

Ministerie van Economische Zaken
en Klimaat

> Retouradres Postbus 20401 2500 EK Den Haag

De Voorzitter van de Tweede Kamer
der Staten-Generaal
Prinses Irenestraat 6
2595 BD DEN HAAG

**Directoraat-generaal
Economie en Digitalisering**

Bezoekadres
Bezuidenhoutseweg 73
2594 AC Den Haag

Postadres
Postbus 20401
2500 EK Den Haag

Overheidsidentificatienr
00000001003214369000

T 070 379 8911 (algemeen)
F 070 378 6011 (algemeen)
www.rijksoverheid.nl/ezk

Datum 22 januari 2024
Betreft Staat van de Digitale Infrastructuur

Ons kenmerk
DGED / 44223281

Bijlage(n)
4

Geachte Voorzitter,

Onze maatschappij en ons persoonlijke leven zijn onlosmakelijk verbonden met de digitale wereld. De digitale infrastructuur is de ruggengraat van die digitale wereld. Ik heb het dan over telecomnetwerken, (zee)kabels, internet exchanges, hostingpartijen en cloudbaanbieders. De digitale infrastructuur maakt mogelijk dat data over de hele wereld elk van ons bereikt. En zo kunnen we op alle mogelijke manieren met elkaar communiceren, hebben we als consument toegang tot ongekende hoeveelheden informatie, muziek, films, games en andere content, kunnen we online bankieren, onze overheidszaken regelen en met veel gemak onze inkopen doen. Voor bedrijven maakt de digitale infrastructuur het mogelijk om hun producten en diensten op een ongekend efficiënte en effectieve manier aan hun klanten aan te bieden, nieuwe markten aan te boren, hun interne processen optimaal te organiseren en hun werknemers moeiteloos overal vandaan te laten werken (thuis of op locatie).

We zien overal in de maatschappij slimme, verbonden apparaten hun intrede doen. Deze online apparaten krijgen een steeds grotere plek in onze fysieke wereld. We staan pas aan het begin van deze ontwikkeling, maar merken dit al in elke sector en in alle aspecten van ons dagelijkse leven. Deze toepassingen kunnen onze levenskwaliteit verhogen en ons leven duurzamer maken. Denk aan smart homes en smart cities, autonome voertuigen, e-health, precisielandbouw of 'industry 4.0', om maar wat voorbeelden te noemen. Dit alles draait om connectiviteit. In een wereld waarin alles via netwerken verbonden wordt speelt een betrouwbare, veilige, hoogwaardige digitale infrastructuur een onmisbare rol. Weinig landen hebben een digitale infrastructuur die zo geavanceerd, betrouwbaar en veilig is als de onze. Nederland is niet voor niets een van de meest veerkrachtige economieën gebleken tijdens de corona-epidemie. We konden als samenleving relatief eenvoudig omschakelen naar online alternatieven. Dat had alles te maken met onze sterke digitale infrastructuur en onze vaardigheden om deze te gebruiken.

Wat van waarde is, moeten we niet voor lief nemen. Wanneer we zo sterk kunnen rekenen op onze digitale infrastructuur is er een risico dat we deze als vanzelfsprekend gaan beschouwen. Een innovatieve, hoogwaardige, betaalbare, weerbare, betrouwbare, veilige en duurzame digitale infrastructuur vereist echter

voortdurende inspanning van de bedrijven in de sector en de overheid. Allerlei recente gebeurtenissen zoals geopolitieke dreigingen, oorlogssituaties en de pandemie onderstrepen dat het geen vanzelfsprekendheid is. Daarom vind ik het belangrijk om de digitale infrastructuur met de bijgevoegde 'Staat van de Digitale Infrastructuur' centraal te zetten. Het document is een uitwerking van pijler vier (Versterking van de digitale infrastructuur) van de vorig jaar aan uw Kamer toegezonden Strategie Digitale Economie.¹

De Staat van de Digitale Infrastructuur geeft een overzicht van de huidige situatie en werpt een blik op de toekomst. De bestaande overkoepelende visie- en beleidsdocumenten over digitale infrastructuur zijn inmiddels geruime tijd geleden opgesteld. Bijvoorbeeld het Actieplan digitale connectiviteit uit 2018.² De digitale wereld is in de tussentijd aanzienlijk veranderd. Ons beleid heeft zich daarin mee-ontwikkeld. Het afzonderlijke beleid brengen we al op veel verschillende manieren naar buiten. Deze publicatie is een aanvulling daarop. Dit schrijven geeft een integraal overzicht van het uiteenlopende beleid rond de digitale infrastructuur. Ook verduidelijkt het de samenhang tussen het beleid. De digitale infrastructuur vormt in feite een sterk samenhangend ecosysteem. Precies daarom vereist het een integrale aanpak. Dit sluit ook aan bij aanbevelingen van het Rathenau Instituut. Rathenau wees onder andere op het belang van een integraal, nationaal beleidskader voor de digitale infrastructuur.³ Ik licht graag een aantal zaken uit de Staat van de Digitale Infrastructuur toe.

De digitale infrastructuur is van groot belang voor Nederland

Ik heb onderzoeksbureau Ecorys gevraagd om het belang van de digitale infrastructuur te kwantificeren. Ecorys heeft in kaart gebracht wat de bedrijven in de digitale infrastructuur en hun directe afnemers en toeleveranciers bijdragen aan onze economie. Volgens Ecorys bedraagt dit 24,2 miljard euro per jaar. Hoewel dit op zichzelf al een grote bijdrage is, schuilt het grootste belang van de digitale infrastructuur in het mogelijk maken van digitalisering in onze hele maatschappij. Digitalisering kan onze maatschappij verbinden, verrijken, verduurzamen en efficiënter maken, ons leven aangenamer en gemakkelijker maken. Deze grote maatschappelijke bijdrage laat zich niet eenvoudig in euro's uitdrukken. Het Ecorys-onderzoek geeft echter wel kwalitatief inzicht in de bijdrage van de digitale infrastructuur aan de brede welvaart in verschillende sectoren. Het onderzoeksteam van Ecorys stelt dat het kunnen beschikken over digitale infrastructuur geen doel op zich is. In plaats daarvan moet digitale infrastructuur juist gezien worden als een middel om brede welvaartseffecten te realiseren. Het onderzoeksteam heeft daarbij specifiek gekeken naar toepassingen op het vlak van onder andere landbouw, energie, zorg, transport, onderwijs en veiligheid.

De digitale infrastructuur vormt een samenhangend ecosysteem

Vaak wordt er gekeken naar de losse onderdelen van de digitale infrastructuur. We hebben het dan bijvoorbeeld alleen over telecomnetwerken, over datacenters of cloudtoegang. Het risico is dat we dan uit het oog verliezen dat al die onderdelen nauw met elkaar samenhangen en elkaar nodig hebben. Telecomnetwerken, (zee)kabels, datacenters, hosting, internet exchanges en

¹ [Strategie Digitale Economie](#)

² [Kamerstuk 26643, nr. 547](#)

³ [Kamerstuk 26643, nr. 939](#)

cloudtoegang zijn allemaal onmisbare schakels die nodig zijn om burgers, bedrijven en de overheid met elkaar te verbinden via de digitale wereld. Deze onderdelen van de digitale infrastructuur moeten gezamenlijk goed functioneren, zoals ook het bijgevoegde rapport van Dialogic laat zien.

Ik vind het daarom heel belangrijk dat we ons in het beleid niet blindstaren op de losse onderdelen, maar steeds oog blijven hebben voor de samenhang. Dialogic laat bijvoorbeeld zien dat datakabels, datacentra, internetknooppunten, peering-, hosting- en clouddienstverleners profiteren van elkaars lokale aanwezigheid. Onze internetaansluiting kan nog zo goed werken, maar als de cloud even niet werkt, hebben we toch geen toegang tot onze gegevens en applicaties. In de bijgevoegde Staat van de Digitale Infrastructuur wordt dit ecosysteem en het daaraan gekoppelde beleid op een toegankelijke manier uitgelegd.

De footprint van de digitale infrastructuur verdient aandacht, maar is in relatieve zin beperkt

De digitale infrastructuur is continu in bedrijf. Dat betekent dat onderdelen zoals telecomnetwerken en datacenters 24 uur per dag aan het werk zijn voor burgers, bedrijven en overheid. Uiteraard gaat dit ook gepaard met energieverbruik en ruimtebeslag. Omdat er allerlei verschillende beeldvorming is over de footprint van de digitale infrastructuur, heb ik Ecorys gevraagd om de feiten goed in kaart te brengen. Daaruit komt naar voren dat de digitale infrastructuur minder dan 1 procent (0,65 procent) van het totale Nederlandse energieverbruik voor zijn rekening neemt. Enerzijds is dit minder dan vaak wordt gedacht. Als we kijken naar het aantal werkzame mensen en de economische bijdrage is het een van de minst energie-intensieve sectoren. Ook vormt de digitale infrastructuur natuurlijk een randvoorwaarde voor andere sectoren om te verduurzamen. Anderzijds gaat het evengoed om een flinke bijdrage aan ons nationale energieverbruik. Daarom blijf ik stimuleren dat de sector deze footprint verder weet te beteugelen en terug te dringen.

De digitale infrastructuur is volop in beweging

De digitale infrastructuur heeft zich de afgelopen twintig jaar voortdurend en in hoog tempo ontwikkeld. De snelheid en de kwaliteit van netwerken heeft een enorme vlucht genomen: van internet-inbellen met een trage modem, naar razendsnel internet via glasvezel en 5G. In relatief korte tijd zijn veel van onze applicaties en gegevens naar de cloud verhuisd. In plaats van alleen bellen, sms'en en analoge televisie kunnen we inmiddels kiezen uit een zeer groot aanbod van online diensten en content. We zien dat trends zoals virtualisering, softwarisering, open-RAN, cloudificatie maar ook kunstmatige intelligentie de potentie hebben om netwerken sterk te transformeren. Dit zet doorlopend de status quo in de sector onder druk, maar leidt ook tot innovatie en kansen om de digitale infrastructuur beter, sneller, veiliger, betrouwbaarder en duurzamer te maken. Ik zie het als een belangrijke uitdaging om dit soort ontwikkelingen goed te volgen, te benutten en waar nodig in goede banen te leiden.

Het beleid groeit mee met de belangrijke thema's

De Staat van de Digitale Infrastructuur laat het huidige beleid op de digitale infrastructuur in samenhang zien. Om te komen tot een innovatieve, hoogwaardige, betaalbare, weerbare, betrouwbare, veilige en duurzame digitale infrastructuur werken we aan beleid op veel verschillende thema's:

- Vanaf de introductie van concurrentie op de telecommarkten (eind jaren '90) hebben we hard gewerkt aan beleid op het thema *Goed werkende markten*. Daarbij kijken we al lang niet meer alleen naar telecomnetwerken, maar doen we bijvoorbeeld ook veel om de cloudmarkt beter te laten werken.
- We willen ook dat iedereen kan profiteren van connectiviteit. Om die reden spannen we ons in voor het thema *Een open internet voor iedereen*. Het gebruik van de digitale infrastructuur moet voor iedereen mogelijk zijn, ook wanneer de markt hier niet zelf in voorziet.
- Met onze toenemende maatschappelijke afhankelijkheid van connectiviteit is ook het thema *Weerbaarheid* steeds belangrijker geworden. Alle onderdelen van de keten moeten bestand zijn tegen onverwachte schokken. Specifiek hebben we daarbij veel oog voor geopolitieke risico's. Het bewaken van de Nederlandse en Europese digitale open strategische autonomie is een prioriteit.
- Het thema *Duurzaamheid* heeft al lange tijd veel aandacht bij de bedrijven in de digitale infrastructuur. Het is belangrijk dat we het ambitieniveau met elkaar steeds verder opschroeven. Dit vraagt om een sterke inzet bij de overheid en bij het bedrijfsleven. Het gaat daarbij, vanwege het grensoverstijgende karakter, om inzet op nationaal, Europees en internationaal niveau.
- We zien veel uitdagingen op lokaal niveau. Die vatten we onder het thema *Lokale inpassing*. We willen als samenleving veel maar moeten daarbij steeds vaker moeilijke keuzes maken. De openbare ruimte is beperkt en het stroomnet raakt overbelast. De lokale inpassing van de digitale infrastructuur moet daarom op een zorgvuldige manier gebeuren, met voldoende oog voor draagvlak en zonder haar grote maatschappelijke belang uit beeld te verliezen.
- Het thema *Vestigingsklimaat en innovatie* verdient voortdurende aandacht. Een hoogwaardige digitale infrastructuur is een belangrijke vestigingsvoorwaarde voor bedrijven. Het is essentieel dat we blijven bewaken dat Nederland aantrekkelijk is voor bedrijven om zich te vestigen, juist door te investeren in de kracht van onze digitale infrastructuur. Daarvoor is duidelijk en voorspelbaar beleid nodig. Nederland moet internationaal relevant blijven door voorop te lopen in het ontwikkelen en toepassen van sleuteltechnologieën, waaronder 6G. 6G is de opvolger van 5G als wereldwijde mobiele netwerktechnologie en zal weer sneller, slimmer en duurzamer zijn dan 5G. Met het groeifondsprogramma 6G Future Network Services (FNS) creëert Nederland een belangrijke positie in deze ontwikkeling.

Caribisch Nederland

Ik vind het belangrijk dat we ook specifiek aandacht besteden aan de situatie in Caribisch Nederland. Deze wijkt in veel opzichten af van de situatie in Europees Nederland, met name door de geografische ligging en de kleine schaal. Dit zorgt voor hogere kosten. In de afgelopen jaren hebben we met structurele subsidies de betaalbaarheid van vast internet verbeterd. Ook zien we dat met name op Saba en Sint Eustatius de kwaliteit, ondanks alle stappen die gezet zijn, nog niet op een voldoende niveau is. De snelheid van het internet is relatief laag. De aanleg van glasvezel levert een belangrijke bijdrage aan het verbeteren van de kwaliteit. We houden daarnaast ook oog voor nieuwe ontwikkelingen zoals internet via satellietnetwerken. We willen samen met het eilandbestuur en de lokale bedrijven

onder meer werk gaan maken van glasvezeluitrol. We hebben voor 2024 een bedrag van 3 miljoen euro vrijgemaakt om hier mee aan de slag te gaan.

**Directoraat-generaal
Economie en Digitalisering**

Tot slot: vertrekpunt voor verdere beleidsstappen

Ons kenmerk
DGED / 44223281

Met de 'Staat van de Digitale Infrastructuur' is in kaart gebracht wat het belang is van onze digitale infrastructuur, en wat er wordt ondernomen om de digitale infrastructuur nu en in de toekomst optimaal te laten werken. Ik zie dit als een foto van de huidige situatie. Daarom beschouw ik dit overzicht als een stevig vertrekpunt voor een nieuw kabinet om op nationaal en Europees niveau verder te werken aan nieuwe beleidsstappen om onze digitale infrastructuur te behouden en verder te versterken. Belangrijke aandachtspunten voor de toekomst zijn onder andere: het in goede banen leiden van impactvolle technologische ontwikkelingen, het daarbij behouden van concurrentie, innovatie en een goed vestigingsklimaat, het verder versterken van de weerbaarheid en onze strategische open digitale autonomie, en er samen met andere overheden voor zorgen dat het belang van de digitale infrastructuur steeds voldoende wordt meegenomen als het gaat om lastige knelpunten rondom de lokale inpassing.

M.A.M. Adriaansens
Minister van Economische Zaken en Klimaat