

*Toegevoegde waarde van infrastructuur voor de Nederlandse economie  
1995-2015*

Deze notitie behoort bij het rapport van de eerste studie naar de toegevoegde waarde van infrastructuur voor de Nederlandse economie in de periode 1995-2015, uitgevoerd door het Centraal Bureau voor de Statistiek. De opdracht voor dit onderzoek is gegeven door de stichting Next Generation Infrastructures, een kennisplatform van Rijkswaterstaat, ProRail, Havenbedrijf Rotterdam, Schiphol Group, Alliander en Vitens. Genoemde partijen hebben met elkaar gemeen dat zij belangrijke delen van de Nederlandse infrastructuur beheren. Met elkaar wisselen zij kennis en ervaring uit en laten zij onderzoek uitvoeren om gemeenschappelijke kennisvragen te beantwoorden ten behoeve van de toekomstige infrastructuurontwikkeling in Nederland.

Een belangrijke gedeelde kennisvraag is die naar de betekenis van de Nederlandse infrastructuur voor de Nederlandse samenleving. Op die vraag is het antwoord niet zo maar voor handen. De voorliggende studie is een eerste stap, die zich beperkt tot een macroeconomisch perspectief op de bijdrage van infrastructuur aan de Nederlandse economie. Dat perspectief betreft de directe toegevoegde waarde.

Aangezien “infrastructuur” niet als sector gedefinieerd is in de Standaard bedrijfsindeling (SBI), heeft het CBS in deze studie gepoogd de infrastructuursector te construeren uit relevante SBI-activiteiten en bedrijfstakken. In overleg met de stichting Next Generation Infrastructures is daarbij gekozen voor een afbakening die uitdrukking geeft aan de *functionaliteit* van de onroerende infrastructurele goederen. Infrastructuur gaat niet (alleen) om dijken, spoorlijnen, kabels en pijpleidingen, maar om waterveiligheid, energie- en watervoorziening, transport van personen, goederen en data, telecommunicatievoorzieningen, en de hygiënische verwijdering en verwerking van afval en afvalwater. Het gaat, kortom, om basisvoorzieningen die van essentieel belang zijn voor het functioneren van de samenleving en de economie.

Bij het leveren van die basisvoorzieningen is een groot aantal publieke en private partijen betrokken, waarvan sommige opereren in competitieve markten en andere in de context van een nationaal of regionaal monopolie. Voor elk van de genoemde basisvoorzieningen is de keten in beeld gebracht vanaf de inkoop of winning van de primaire grondstoffen tot en met de levering van het basisproduct of de basisdienst aan eindgebruikers. In enkele gevallen, bijvoorbeeld bij drinkwatervoorziening, is die keten verticaal geïntegreerd, maar in verreweg de meeste gevallen wordt de basisvoorziening geleverd in samenspel tussen meerdere partijen in verschillende segmenten van de keten. Bij alle basisvoorzieningen is de overheid nauw betrokken, soms als eigenaar en beheerder, soms als aandeelhouder, maar in elk geval als toezichthouder *ex ante* of *ex post*, gezien de grote publieke belangen die gemoeid zijn met deze voorzieningen.

In deze studie is gepoogd de hele verzameling van activiteiten die noodzakelijk zijn om de afgebakende verzameling basisvoorzieningen daadwerkelijk te leveren, te bundelen in de virtuele

“sector” infrastructuur. Deze infrastructuurdomein-overstijgende bundeling van ketens in één sector doet recht aan de onderlinge afhankelijkheden en verwevenheid van infrastructuursystemen. Zo kan bijvoorbeeld waterveiligheid niet geleverd worden zonder energievoorziening, is afval(water)verwerking nauw verbonden met energievoorziening, kan energievoorziening niet zonder transport van goederen en data, en kan transport van personen en goederen niet zonder energievoorziening en dataverkeer. Aangezien de onderlinge fysieke en digitale verwevenheid van infrastructuursystemen alleen maar toeneemt (denk bijvoorbeeld aan de invoering van zelfrijdende elektrische voertuigen en het gebruik van hun batterijen voor opslag van energie uit hernieuwbare bronnen), zal het in de toekomst steeds lastiger worden om afzonderlijke infrastructuursystemen te onderscheiden en om bepaalde prestaties toe te schrijven aan één specifiek infrastructuursysteem.

Het blijkt echter niet eenvoudig om de beschreven *system-of-systems* benadering van infrastructuur hanteerbaar te maken, gegeven de beperkingen in de SBI-rubricering van de statistische data. Het CBS en de stichting Next Generation Infrastructures staan nadrukkelijk open voor reacties op de gekozen afbakening van de sector infrastructuur en op de onvermijdelijke aannames die het CBS in deze experimentele studie heeft gedaan. Next Generation Infrastructures is voornemens een aantal vervolgvactiteiten te organiseren met deskundigen om de acceptatie van de gekozen benadering te onderzoeken en de methode te verbeteren, zodat er een standaard voor het bepalen van de toegevoegde waarde van infrastructuur kan ontstaan. Op basis van een geaccepteerde standaardmethode kunnen we een longitudinale studie starten. De tijdreeks van twintig jaar in de voorliggende studie is immers maar kort in verhouding tot de levensduur van de meeste infrastructurale activa.

In internationale ranglijsten van infrastructuurprestaties, zoals in het kader van de Global Competitiveness Reports van het World Economic Forum en de Digital Economy and Society Index van de Europese Commissie, komt de Nederlandse infrastructuur steevast als zeer goed tot excellent presterend naar voren. De voorliggende CBS-studie laat zien dat infrastructuur een substantiële bijdrage levert aan de totale toegevoegde waarde van Nederland, in de orde van 12 procent. Dat komt neer op een aandeel van ongeveer 10% in het Bruto Binnenlands Product. Bij gebrek aan een internationaal vergelijkend macroeconomisch perspectief geven de studieresultaten ons echter geen inzicht in het relatieve belang van de Nederlandse infrastructuur voor het BBP in vergelijking met andere landen. Die analyse kunnen we pas maken als er een internationaal geaccepteerde standaardmethode is voor de toegevoegde waarde van infrastructuur, die ook in andere landen wordt toegepast. Wel kunnen we stellen dat alle overige sectoren in de Nederlandse economie steunen op het fundament van basisvoorzieningen waarin de infrastructuur voorziet.

Voor de lezers van dit rapport en de gebruikers van de studieresultaten is het bovendien belangrijk te benadrukken dat op basis van alleen deze studieresultaten evenmin conclusies kunnen worden getrokken over de bijdrage van infrastructuur aan de economische groei in volumetermen of over de rentabiliteit van infrastructuurinvesteringen. Ook is er geen rekening gehouden met indirecte effecten en *spillovers* van investeringen in infrastructuur. Er zijn veel aanwijzingen dat die aanzienlijk zijn. Zo heeft het CBS eerder laten zien dat digitale infrastructuur en ICT-kapitaal van grote directe invloed zijn op de economische productiviteit en groei, maar die ook indirect bevorderen door bevordering van innovatie, concurrentie en internationalisering.<sup>1,2</sup> Dialogic becijfert de bijdrage van

---

<sup>1</sup> CBS (2014). ICT, kennis en economie 2014.

digitale infrastructuur en ICT-kapitaal zelfs op 36% van de economische groei in de periode 1990-2013.<sup>3</sup> Het is goed ons daarbij te realiseren dat die prestaties ook aan een betrouwbare elektriciteitsvoorziening te danken zijn, en dat ICT in alle infrastructuursystemen prestatieverbetering mogelijk maakt.

Dat de indirecte economische effecten en de niet-economische effecten van investeringen in infrastructuur in deze studie niet aan bod komen, betekent niet dat ze minder belangrijk zijn. Zo zijn bijvoorbeeld de bijdragen van schoon drinkwater en riolering aan de volksgezondheid van evident belang voor de samenleving. De waarde van volksgezondheid staat hier voorop. Dat volksgezondheid ook economische waarde heeft, is in deze gevallen van secundair belang. Zo zijn er tal van voorbeelden te geven van positieve (en negatieve) bijdragen van infrastructuur aan de creatie van maatschappelijke waarde. Ook die indirecte en niet-economische effecten wil de stichting Next Generation Infrastructures exploreren in nieuwe onderzoeksprojecten. Met de resultaten van dat onderzoek en de voorliggende studie van het CBS wil Next Generation Infrastructures een dialoog voeren over de waarde van infrastructuur voor de samenleving.

De stichting Next Generation Infrastructures is voornemens de samenwerking met het CBS voort te zetten, met het oog op verbetering en standaardisering van de methode ter bepaling van de directe toegevoegde waarde van infrastructuur voor de Nederlandse economie. Uw reacties op deze experimentele studie zijn daarom van harte welkom.

Delft, 31 oktober 2017

Ronald Paul,  
Next Generation Infrastructures, bestuursvoorzitter

Aernout van der Bend  
Next Generation Infrastructures, directeur

[secretariaat@nginfra.nl](mailto:secretariaat@nginfra.nl)

---

<sup>2</sup> CBS (2015). ICT and economic growth.

<sup>3</sup> Dialogic (2014). De impact van ICT op de Nederlandse economie.