



Answering
tomorrow's
challenges
today

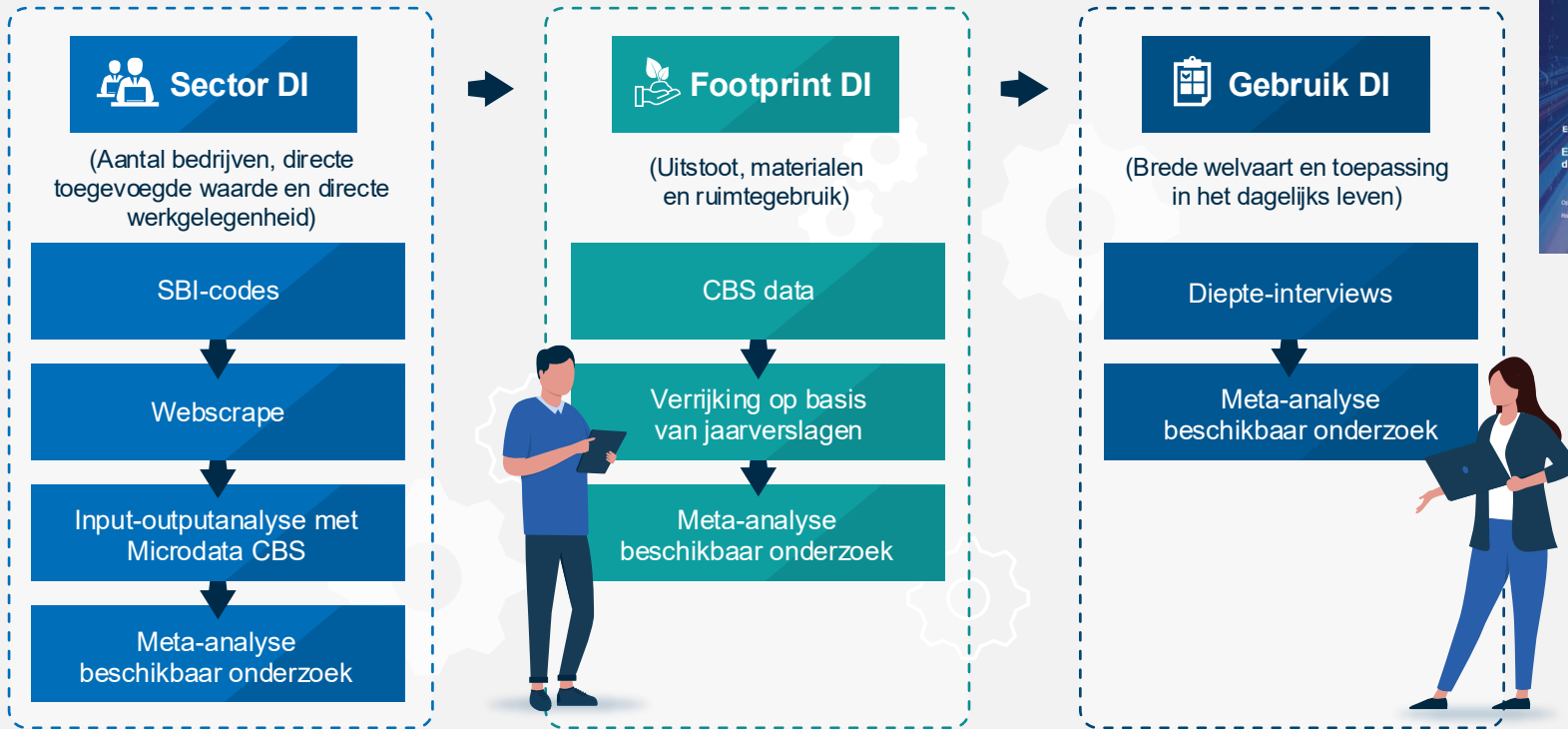
Digitale infrastructuur: kosten, baten en ruimtelijk- economische impact

Erik van Ossenbruggen
Principal consultant ruimtelijke economie



Studie naar economisch belang digitale infra (Ecorys, 2023)

Onderzoeksoepzet



Sector Digitale infrastructuur

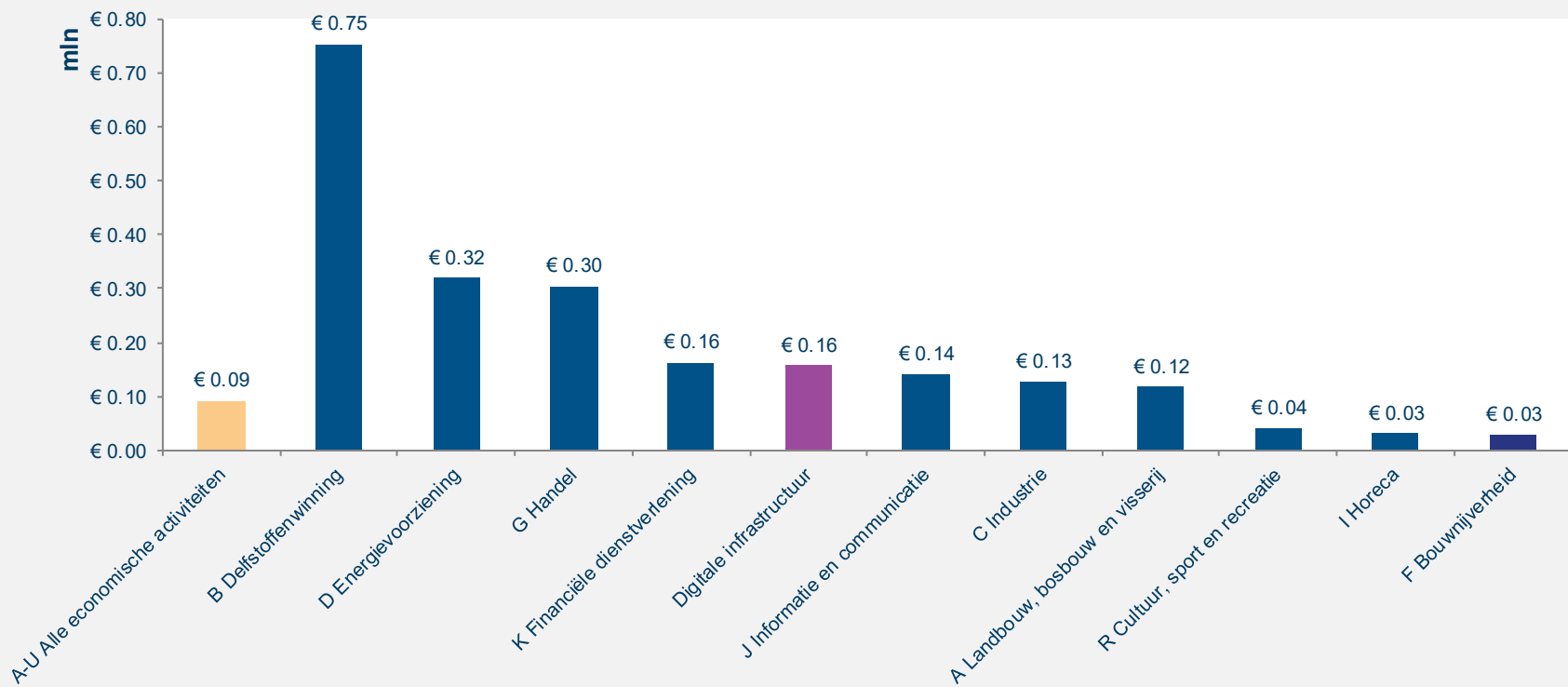
“In de analogie van fysieke infrastructuur gaat dit onderdeel om het aanleggen van de weg en niet om het verkeer dat over de weg heen rijdt.”

Op basis van de gehanteerde uitgangspunten bestaat de sector digitale infrastructuur uit 3.853 bedrijven;

Economische waarde	Sector DI (berekening Ecorys)
Directe toegevoegde waarde	€15,8 miljard
Indirecte toegevoegde waarde	€8,4 miljard
Directe werkgelegenheid	96.000 fte
Indirecte werkgelegenheid	107.000 fte

Deze bedrijven zijn ook sterk aanwezig in het buitenland, maar doen het gros (90%) van hun R&D investeringen in Nederland.

In perspectief – Toegevoegde waarde (mln.) per werknemer



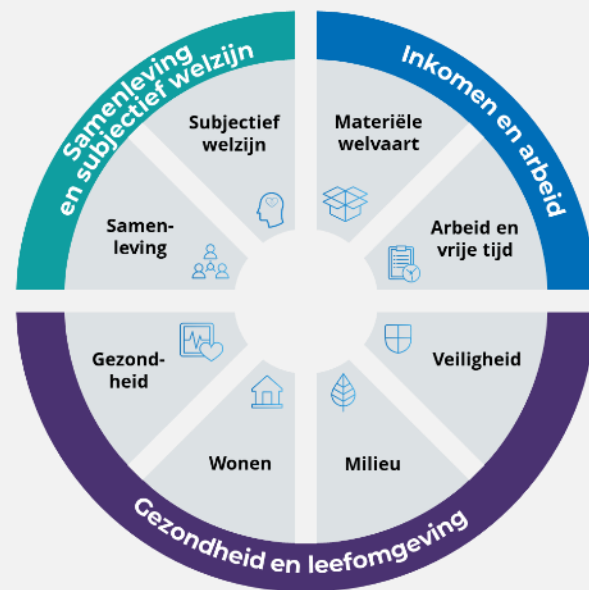
Gebruik Digitale infrastructuur

Een groot gedeelte van de economie is gedigitaliseerd en afhankelijk van de digitale infrastructuur

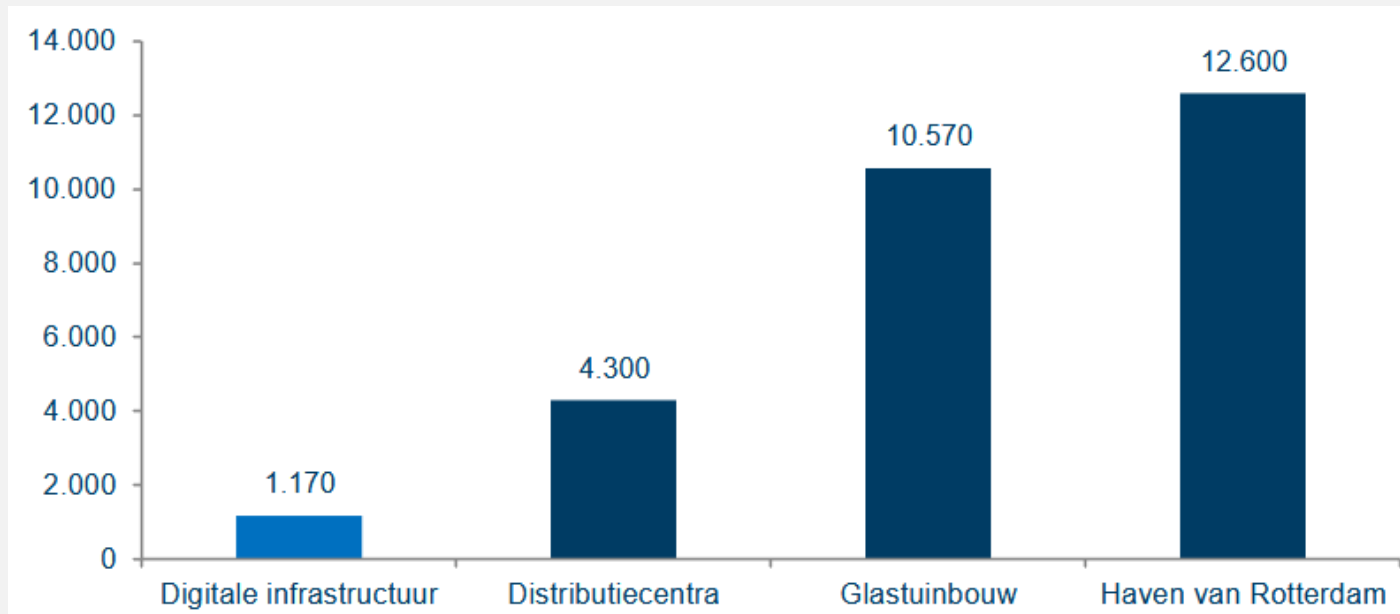
- 80% van de NL bevolking werkt met internet (CBS);
- 65% van de NL bevolking doet aan thuiswerken (CBS);
- 9,2% van de NL economie bestaat uit digitale economische activiteit (CBS).

Een sterke digitale infrastructuur draagt bij aan de bredere welvaart door innovatie en digitalisering mogelijk te maken, bijvoorbeeld op gezondheid:

- Digitale toepassingen in de zorg hebben een positieve invloed op de effectiviteit, alsook de kwaliteit van geleverde zorg.
- Tevens blijkt dat medisch of beleidsonderzoek effectiever wordt.
- De digitalisering van de zorg geeft patiënten ook meer inzicht en autonomie over de zorg die zij ontvangen.



Footprint Digitale infrastructuur: ruimtegebruik in hectare



Bronnen: CBS, DDA, NVM, Port of Rotterdam, Stec Groep.

Bevindingen op hoofdlijnen

De bevindingen uit dit onderzoek laten zien dat:

- De sector digitale infrastructuur voegt relatief bovengemiddelde waarde toe aan de Nederlandse economie.
- Innovatie van deze bedrijven vindt relatief veel plaats in Nederland.
- De digitale infrastructuur vormt een enabler voor het gros van de Nederlandse economie.
- De digitale infrastructuur speelt een rol in bredere welvaartsthema's en het oplossen van maatschappelijke opgaven.
- De digitale infrastructuur heeft in absolute een aanzienlijke footprint, maar relatief beperkt ten opzichte van andere sectoren.

...maar: afweging van meerwaarde DI ook sterk perspectief-afhankelijk

Case study: meerwaarde van een AI-gigafabriek (AIGF) in Nederland

- Kunstmatige intelligentie – in het Engels artificial intelligence ofwel AI – neemt de laatste jaren een grote vlucht en zal dat in de toekomst naar verwachting blijven doen.
- Ook is zichtbaar dat de schaalgrootte toeneemt van datacenters die benodigd zijn voor de rekenkracht van AI. In de toekomst zal er daarom ook vraag zijn naar zogeheten AI Gigafactories (AIGF).
- AIGF zijn rekencentra met *minimaal* 100.000 processors in één supercomputer.
- De Europese Commissie wil deze groei in goede banen leiden met het Europese AI Action Plan; daarbij gaat de Europese Commissie uit van vijf AIGF in de EU.
- De kosten van een AIGF worden geschat op 4 – 5 miljard euro, inclusief co-financiering door het Rijk.
- Ruimtebehoefte: ca. 30 – 40 hectare (60-80 voetbalvelden) plus ruimte voor eigen energievoorziening

Studie Ecorys 2025 in opdracht van Ministerie EZ: inzicht in de economische, maatschappelijke en strategische meerwaarde van een AI-Gigafabriek (AIGF) in Nederland t.o.v. AIGFs elders in de EU.



...maar: afweging van meerwaarde DI ook sterk perspectief-afhankelijk

De meerwaarde is sterk afhankelijk van de gebruiksfunctie van de AIGF:

- Training van AI-modellen:
 - **Gebruik:** alleen het trainen van AI-*taal*/modellen heeft baat bij het grote aantal processors (GPU's) waarover een AIGF beschikt; op dit moment is er geen onderneming in Nederland gevestigd, die een dergelijk AI-taalmodel kan ontwikkelen om vervolgens te trainen in een AIGF.
- Uitvoeren van AI-modellen ('inferencing'):
 - Op dit moment kunnen nationale cloudoplossingen in Nederland grotendeels in deze behoefte voorzien.
 - Tegelijkertijd verwachten experts dat de vraag naar inferencingcapaciteit in de komende jaren sterk zal toenemen, onder meer door de brede toepassing van generatieve AI in publieke diensten, gezondheidszorg en industrie.
- **Economische impact** (direct en indirect): ca. 4.000 fte tijdens bouwfase en 300 fte tijdens exploitatie
- De **strategische meerwaarde** van een AIGF ligt in de versterking van digitale en economische autonomie, ook wanneer buitenlandse partijen mee profiteren. Een AIGF op Nederlands grondgebied vergroot de controle over toegang, beveiliging en databeheer, en reduceert afhankelijkheid van externe aanbieders of buitenlandse beleidsbeslissingen.

...maar: afweging van meerwaarde DI ook sterk perspectief-afhankelijk

- De meerwaarde van een AIGF *in Nederland* lijkt vanuit gebruiksfunctionaliteit relatief beperkt te zijn. Bovendien is het aantal reeds bestaande bedrijven en instellingen dat deze trainingsdoeleinden kan benutten, zeer gering.
- Vanuit dit gegeven rijzen er in feite twee vraagstukken op:
 - of de Nederlandse overheid in een AIGF wil investeren met als gevolg dat hiervan wellicht met name buitenlandse bedrijven zullen profiteren;
 - of de Nederlandse overheid in een AIGF wil investeren als kan worden bereikt dat de betrokken buitenlandse bedrijven zich duurzaam aan Nederland binden. Dit kent mogelijk juridische en/of financiële consequenties.
- Een financiële bijdrage door de Nederlandse overheid van grosso modo € 700 miljoen (namelijk 17,5% van gemiddeld € 4 miljard) aan een AIGF lijkt minder doelmatig dan investeren in andere aspecten van het Nederlandse AI-ecosysteem, zoals het stimuleren van AI-bedrijvigheid en de mogelijkheden vergroten voor toepassingen van AI door eindgebruikers.
- Andere motieven (strategische autonomie) kunnen alsnog doorslaggevend zijn, evenals andere configuraties (zie schema)

