

Den Haag, 17 april 2025

**Jeroen Content (SEO) en
Vincent Mosmuller (Dialogic)**

In opdracht van

Ministerie van Economische Zaken

Duurzame digitalisering

Een inventarisatie van beschikbare databronnen

HET ONDERZOEK

- Actieplan Duurzame Digitalisering
 - Digitale sector te verduurzamen
 - Digitale sector inzetten voor verduurzaming in andere sectoren
 - Dashboard waarmee voortgang van duurzame digitalisering inzichtelijk wordt
- Eén van de acties daartoe is het verkrijgen van een overzicht van wat er wel/niet mogelijk is op het gebied van monitoring.
 - Welke data zijn nodig? Welke data is reeds beschikbaar? Waar zitten hiaten?
- Aanpak
 - Door het opstellen van impactpaden zijn de emissie-effecten van digitalisering in kaart gebracht.
 - Op basis van literatuur, databronnen en een reeks gesprekken is een shortlist van relevante data en methoden opgesteld.

DE AANPAK VAN HET ONDERZOEK

Twee stappen

1. Wat willen we meten?

- Welke typen milieu-impact zijn relevant en significant genoeg om te monitoren?
- Op welke gebieden zijn beleidsdoelstellingen van kracht (bijvoorbeeld klimaat, circulariteit, waterverbruik)?

2. Wat kunnen we meten?

- Welke databronnen zijn beschikbaar en geven voldoende inzicht in de relevante impactcategorieën?
- Hoe sluit de beschikbare data aan op beleidsdoelen en monitoringbehoeften?

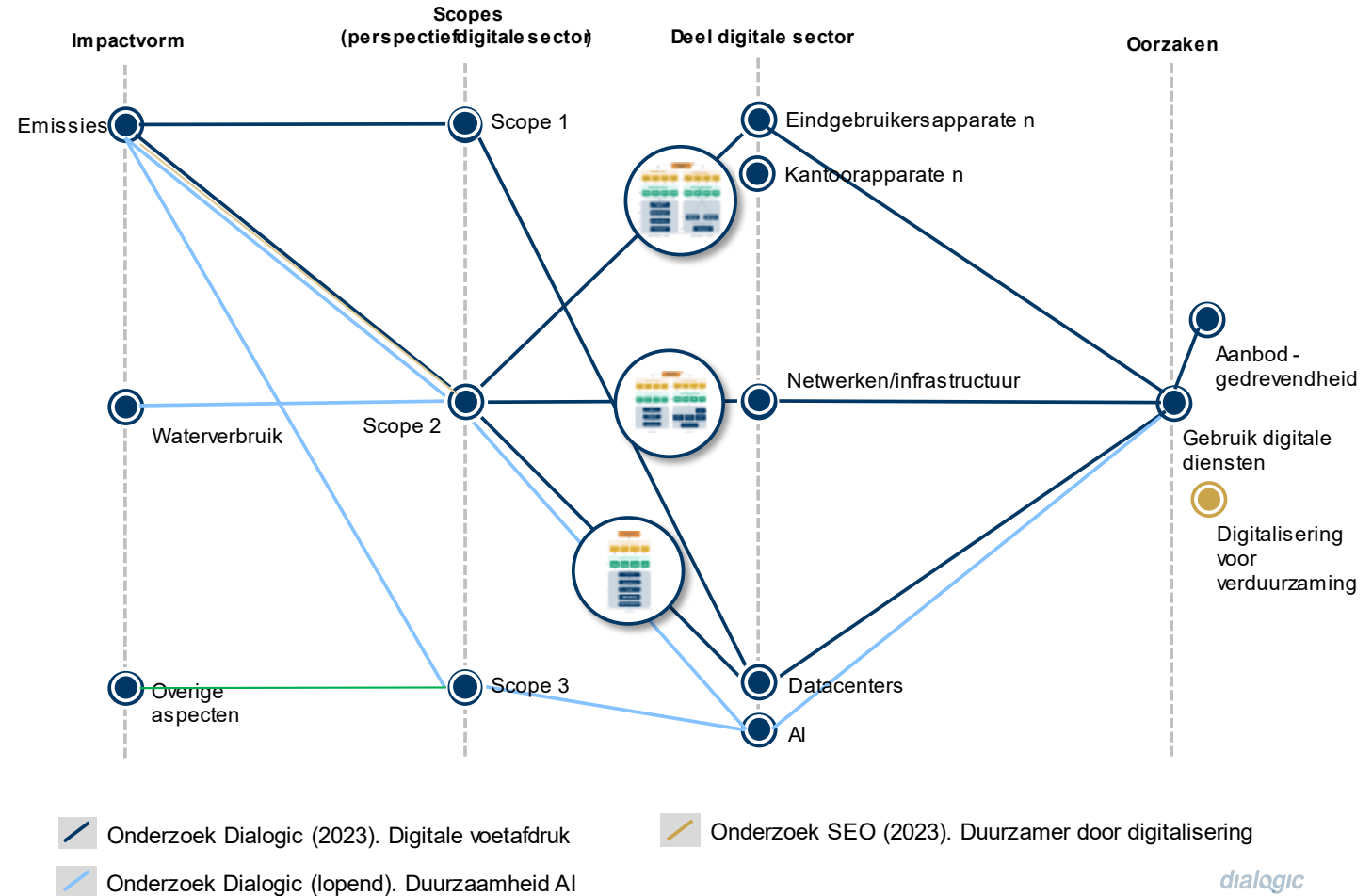
PADEN COMBINEREN MET BRONNEN

We starten met de relevantie van de paden

| | | Bron 1 | Bron 2 | Bron N |
|-------|---|--|--|--------|
| | Bron voldoet aan toetsingskader? Pad is relevant (genoeg)? | Ja | Deels (bijv. in combinatie met bron x) | Nee |
| Pad 1 | Ja | ✓ (bron zegt iets over pad) → Aspecten zoals compleetheid, tijdigheid, etc. | | |
| Pad N | Nee | | | |

IMPACTPADEN

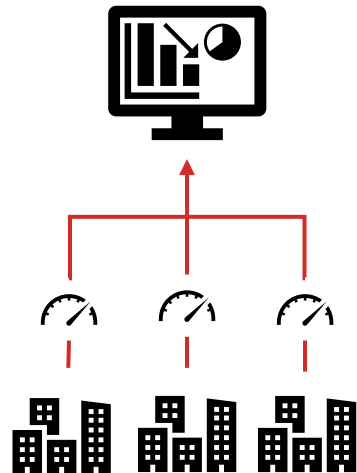
- Impactpad: wijze waarop een bepaald gebruik van digitale diensten leidt tot impact op duurzaamheid.
- Combinatie van: impactvorm, scope, deel van digitale sector, en oorzaak.
- Voorgaande onderzoeken (rechts getekend: Dialogic/SEO) behandelen een deel.
- Dit onderzoek: overige paden in kaart brengen, en voor alle relevante paden databronnen/meetmethoden proberen te vinden.



TWEE MONITORINGSMETHODES

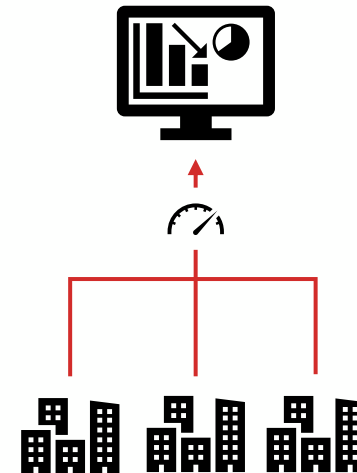
▪ **Bottom-up benadering**

- Gebaseerd op gerapporteerde data van individuele bedrijven, sectororganisaties of technische infrastructuur.



▪ **Top-down benadering**

- Gebaseerd op macro-economische data, zoals input-output tabellen.



BOTTOM-UP

Samenvoegen van verschillende databronnen op microniveau om tot een inschatting te komen op macroniveau.

Denk aan:

- Op basis van (verplichte) klimaatrapportage van bedrijven;
- Op basis van beschikbare kengetallen (bv. energieverbruik per apparaat of per gigabyte).

- **Voordelen**
 1. Biedt een gedetailleerd inzicht waar klimaatimpact vandaan komt.
 2. Bron is beter traceerbaar.
 3. Stimuleert dat partijen inzicht krijgen in hun eigen voetafdruk en verbeterpotentieel

- **Nadelen**
 1. Vereist hoge datakwaliteit en consistente rapportage
 2. Dekkingsgraad is cruciaal voor databronnen
 3. Dubbeltelling van dezelfde fysieke emissies in verschillende bedrijfsrapporten.
 4. Digitale sector in Scope 3 moeilijk te onderscheiden.

TOP-DOWN

Combineren van databronnen op macroniveau en uitsplitsen naar de digitale sector.

Denk aan:

- Nationale en internationale input-outputtabellen (CBS, OECD)
- Sectorale CO2-emissies (CBS)

- **Voordelen**
 1. Veel data is reeds beschikbaar, er hoeven niet heel veel nieuwe bronnen te aangeboord te worden.
 2. Relatief eenvoudig tov van bottom-up-methode om een totaalbeeld te verkrijgen.

- **Nadelen**
 1. Databronnen zijn meestal niet heel actueel.
 2. Het is minder precies, bijvoorbeeld uitsplitsingen naar verschillende Scope 3 categorieën is niet mogelijk.

ALGEMENE CONCLUSIES

▪ **Scope 1/2**

- Het CBS verzamelt en publiceert top-downdata, zoals energieverbruik, waterverbruik en uitstoot per sector.
- EED is momenteel de meest bruikbare bottom-up databron voor het monitoren van de energieverbruik en de CO₂-uitstoot van **datacenters**.
- De vier grootste telecomoperators publiceren jaarlijks duurzaamheidscijfers. Deze partijen beslaan een groot deel van de markt voor vaste en mobiele **netwerken**, waardoor deze cijfers al een goed inzicht geven.
- Data uit CSRD-rapportages is zeer beperkt bruikbaar, omdat deze op een (te) hoog aggregatieniveau wordt gegeven en er geen goede uitsplitsing mogelijk is naar de digitale sector.

▪ **Scope 3**

- **Top-down:** Veel data is reeds beschikbaar en relatief eenvoudig om een totaalbeeld te verkrijgen, maar lager detail en onderscheid tussen eindgebruikersapparatuur, netwerken en datacentra niet mogelijk.
- **Bottom-up:** Rapportages (bijv. middels CSRD) bieden een gedetailleerd inzicht en impact goed traceerbaar, maar vereist hoge datakwaliteit en consistente rapportage welke (nu nog) ontbreken. Digitale sector in scope 3 moeilijk te onderscheiden.

▪ **Hiaten**

- Scope 2: Energieverbruik van zakelijke sectorspecifieke (deels of geheel digitale) apparatuur. Hierbij speelt zowel een definitievraagstuk (wat rekenen we tot de digitale sector) als een meetvraagstuk (hoe is het energieverbruik van de sectorspecifieke/heterogene apparatuur te meten?).
- Scope 3: met huidige bronnen niet mogelijk onderscheid te maken tussen eindgebruikersapparatuur, netwerken en datacentra.