

A photograph of a woman with long brown hair, wearing a grey tank top and colorful patterned leggings, sitting on a grassy lawn. She is holding a baby who is laughing joyfully. The background shows a tree and green foliage.

› VERDUURZAMING ZORG

Portefeuille routekaarten, resultaten van de pilot | Roberto Traversari

TNO innovation
for life

INHOUD

- › Nieuwe sectorale routekaart
- › Ervaringen uit de pilot
- › Voorbeelden portefeuille routekaart
- › Tools
- › Onderzoek bevochtiging
- › Vragen



NIEUWE SECTORALE ROUTEKAART

- › Andere geharmoniseerde scenario's
 - › Scenario 1: Alleen het wettelijke minimum
 - › Scenario 2: CO₂-emissiereductie 25-35% in 2030
 - › Scenario 3: CO₂-emissiereductie 45-55% in 2030
 - › Scenario 4: CO₂-emissiereductie 70-90% in 2030

- › Doelstelling gebaseerd op directe CO₂-emissiereductie

- › Maatregelpakket A en B
 - › Maatregelpakket A zo veel mogelijk met externe warmtelevering max 30% van bouwvolume, rest met warmtepompachtige techniek
 - › Maatregelpakket B alles met warmtepompachtige techniek

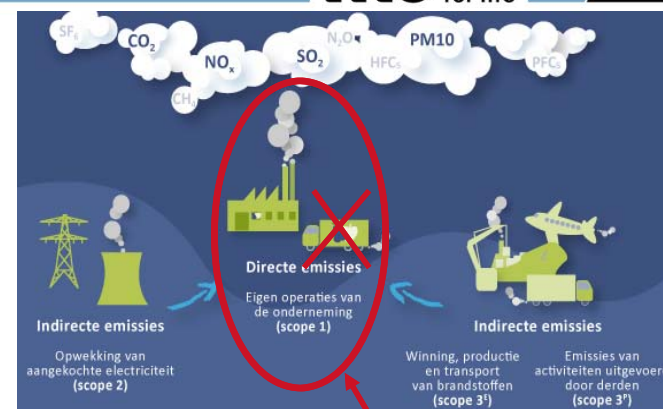


UITGANGSPUNTEN

- › Mutatie gebouwschil 40 jaar (15% nieuwbouw en 85% renovatie tot 80% huidige kwaliteit)
- › Installatievervanging 20 jaar (maatregelpakket 4.B is 15 jaar)
- › Uutfaseren WKK's
- › Maximale inzet op PV

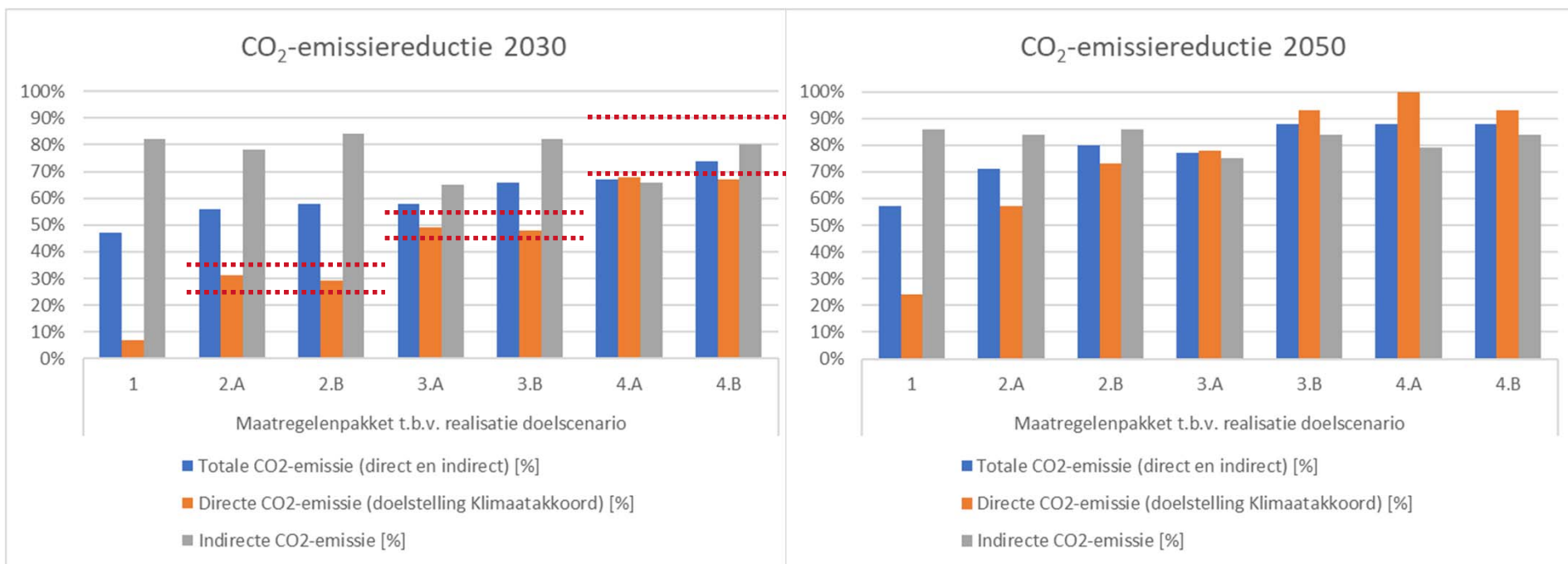
DIRECTE CO₂-EMISSIE

- › Klimaatakkoord heeft als uitgangspunt de “schoorsteen benadering”
- › Primaire doelstelling is het terugdringen van het gasgebruik
- › Ook reductie elektriciteitsgebruik is noodzakelijk i.v.m. opwekkingscapaciteit
 - › Aandeel hernieuwbare elektriciteit neem snel toe (ca 70% in 2030)
 - › CO₂-emissiecoefficient neemt snel af en daarmee ook de indirecte CO₂-emissie
- › De eindmaat in kWh_P/m²_{GO} die wordt ontwikkeld betreft primaire energie in analogie met de BENG



Directe CO₂-emissie
klimaatakkoord

RESULTATEN



PILOT PORTEFEUILLE ROUTEKAARTEN NVZ

- › Doelstelling valideren handleiding
- › Via opstellen portefeuille routekaarten
- › 5 ziekenhuizen:
 - › Haga ziekenhuis
 - › Rijnstate
 - › Rodekruis ziekenhuis
 - › St Jansdal
 - › Tergooi ziekenhuis

RESULTAAT PILOT

- › Handleiding bestaand uit twee documenten:
 - › 1) invulformat
 - › 2) toelichting

- › Door de handleiding te volgen portefeuille routekaart met alle elementen van de EED-rapportage

- › Ervaring leert dat prognose toekomstige ontwikkeling en effecten lastig zijn

- › Portefeuille routekaart is een dynamisch document
 - › Wordt periodiek aangepast op actuele situatie
 - › Geeft duidelijk de verschillen met de vorige versie weer



RESULTAAT PILOT (2)

- › Het delen van portefeuille routekaarten heeft elkaar enorm geholpen

- › Er zijn twee portefeuille routekaarten “gereed” om als VOORBEELD te delen
 - › Ter Gooi ziekenhuis
 - › St Jansdal



TOOLS

- › Tool om energiegebruik om te rekenen naar CO₂-emissie
 - › Energiegebruik in kWh, m³, GJ en jaartal
 - › Gebaseerd op CO₂-emissie coëfficiënten

- › Scenario rekentool (care en cure)
 - › Gebaseerd op de rekentool gebruikt bij doorrekening sectorale routekaart
 - › Rekent vastgoed door met de voorgeprogrammeerde scenario's (sectorale routekaart)
 - › Er kan zelf een scenario worden ingevuld



https://drive.google.com/file/d/1ZndaF8JLD4HyLuW4S08HyYhSAp9wEFv/view

Porteufuillerroutekaart CO2_rekentool.xlsx

Opener met Google Spreadhe...

Porteufuillerroutekaarten Cure & Care: CO2-rekentool

Gebruik deze tool om uw energieverbruik uit 6 verschillende bronnen om te rekenen naar de bijbehorende emissie van CO2. Doet u dit in het juiste jaar, zodat de juiste emissiecoëfficiënten behorende bij dat jaar worden gebruikt.

Deze tool is een bijlage bij de Handleiding Porteufuillerroutekaart Cure, opgesteld door TNO in 2020.

Elektra emissie: indirect	Aardgas emissie: direct		Warmte emissie: indirect		Koude emissie: indirect		Biomassa emissie: direct		Stookolie emissie: direct		Totaal voor jaar			
	kg CO2	m3	kg CO2	GJ	kg CO2	GJ	kg CO2	GJ	kg CO2	kg	kg CO2	Energie kWh	Direct kg CO2	Indirect kg CO2
0			0		0		0		0		0	0,0	0	0
0			0		0		0		0		0	0,0	0	0
0			0		0		0		0		0	0,0	0	0
0			0		0		0		0		0	0,0	0	0
0			0		0		0		0		0	0,0	0	0
0			0		0		0		0		0	0,0	0	0
0			0		0		0		0		0	0,0	0	0
0			0		0		0		0		0	0,0	0	0
0			0		0		0		0		0	0,0	0	0
0			0		0		0		0		0	0,0	0	0
0			0		0		0		0		0	0,0	0	0
0			0		0		0		0		0	0,0	0	0
0			0		0		0		0		0	0,0	0	0
0			0		0		0		0		0	0,0	0	0
0			0		0		0		0		0	0,0	0	0
0			0		0		0		0		0	0,0	0	0

Porteufuillerroutekaarten Cure & Care: CO2-rekentool

Gebruik deze tool om uw energieverbruik uit 6 verschillende bronnen om te rekenen naar de bijbehorende emissie van CO2. Doet u dit in het juiste jaar, zodat de juiste emissiecoëfficiënten behorende bij dat jaar worden gebruikt.

Deze tool is een bijlage bij de Handleiding Porteufuillerroutekaart Cure, opgesteld door TNO in 2020.

Jaartal	Elektra emissie: indirect		Aardgas emissie: direct		Warmte emissie: indirect		Koude emissie: indirect		Biomassa emissie: direct		Stookolie emissie: direct		Energie	
	kWh	kg CO2	m3	kg CO2	GJ	kg CO2	GJ	kg CO2	GJ	kg CO2	kg	kg CO2	kWh	
1990		0		0		0		0		0		0	0	0,0
1991		0		0		0		0		0		0	0	0,0
1992		0		0		0		0		0		0	0	0,0
1993		0		0		0		0		0		0	0	0,0
1994		0		0		0		0		0		0	0	0,0
1995		0		0		0		0		0		0	0	0,0
1996		0		0		0		0		0		0	0	0,0
1997		0		0		0		0		0		0	0	0,0
1998		0		0		0		0		0		0	0	0,0
1999		0		0		0		0		0		0	0	0,0
2000		0		0		0		0		0		0	0	0,0
2001		0		0		0		0		0		0	0	0,0

downloaden

☰ Openen met Google Documenten ▾



Routekaart Rekenmodel - Ziekenhuizen

Gebruikshandleiding

downloaden

LUCHTBEVOCHTIGING

- › Onderzoek samen met de TU/e
- › Gefinancierd door programma EVZ, NVZ en NFU

- › Onderzoeksvragen:
 - › Welke functies kunnen onderscheiden worden m.b.t. eisen aan de klimatologische omstandigheden (temperatuur en luchtvochtigheid) in een zorginstelling?

 - › In welke mate is luchtbevochtiging voor de verschillende functies binnen een zorginstelling noodzakelijk vanuit het oogpunt van patiëntveiligheid en -comfort en comfort voor het personeel?

 - › Indien luchtbevochtiging voor bepaalde functies noodzakelijk is, op welke wijze kan daar met een zo laag mogelijke CO₂-emissie aan worden voldaan? Hierbij dient ook invulling te worden gegeven aan de randvoorwaarden die een zorginstelling hieraan stelt (o.a. inspanningen m.b.t. het onderhoud en beheer, beschikbaarheid, hygiëne).

LUCHTBEVOCHTIGING

- › Onderzoek bestaat uit:
 - › Systematic review wetenschappelijke literatuur
 - › Welke mogelijke alternatieven zijn er voor stoombevochtiging
- › Er wordt een klankbordgroep geformeerd vanuit het veld via de NVZ en NFU
- › Onderzoek is rond de zomer gereed
- › Resultaten worden publiek toegankelijk

A nighttime photograph of a city street. On the left is a multi-story brick building with lit windows. On the right is a modern building with a curved facade and lit windows. A long-exposure light trail of a green vehicle is visible, curving across the street. A white horizontal line with arrowheads at both ends runs across the middle of the image.

› BEDANKT VOOR UW AANDACHT

Voor meer inspiratie:
[TNO.NL/TNO-INSIGHTS](https://www.tno.nl/tno-insights)

TNO innovation
for life