



# Van Klimaatakkoord naar portefeuilleroutekaart

Stefan van Heumen (TNO)

Amersfoort, 17 juni 2020



**TNO** innovation  
for life

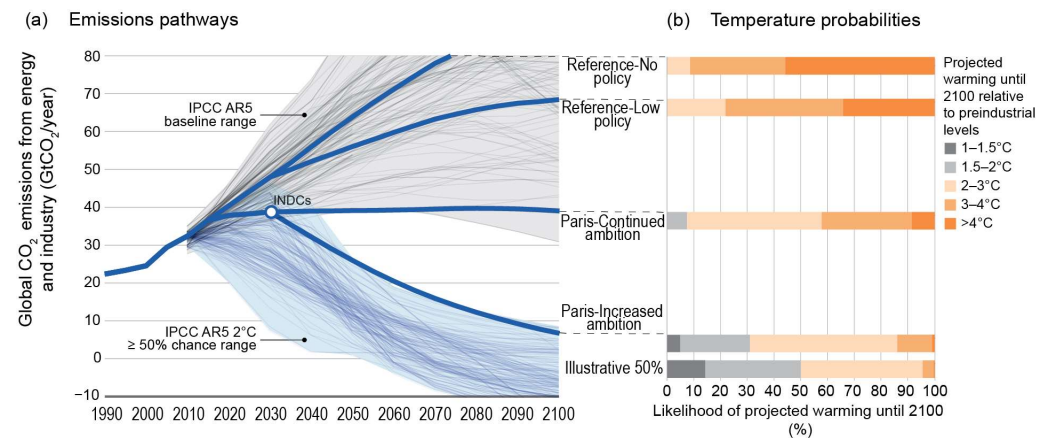
## Agenda

- ① Even voorstellen
- ② Achtergronden Klimaatakkoord
- ③ Sectorale Routekaarten Verduurzaming Zorgvastgoed
- ④ Portefeuilleroutekaarten (handleiding, tools en proces)
- ⑤ Expertisecentrum Verduurzaming Zorg
- ⑥ Cases: voorbeelden portefeuilleroutekaarten

# Achtergronden Klimaatakkoord

## Europees niveau

- Klimaatakkoord van Parijs 2015
  - Opwarming beperkt te houden tot 1,5 graad
  - Lidstaten maken nationale klimaatplannen
- Green Deal EC
  - Einde aan subsidies voor fossiele brandstoffen
  - Fonds om transitie eerlijk te laten verlopen
  - CO<sub>2</sub>-heffing aan de grens van Europa
  - Energiesector moet hernieuwbaar worden
  - Schone en betaalbare alternatieven voor vervoer
  - Etc.



Referentiejaar is 1990



# Achtergronden Klimaatakkoord

## Europees niveau

- Voorstel EU-Klimaatwet 4 maart 2020 (Timmermans)
  - Doelstelling “in 2050 klimaatneutraal zijn” juridisch vast te leggen
  - Goedkeuring van EP en de lidstaten moet nog plaatsvinden
  - Mechanisme om de vooruitgang bij te houden
  - Om de vijf jaar wordt de vooruitgang geëvalueerd
  - De commissie kan dan elke vijf jaar de emissiedoelen op eigen initiatief aanscherpen
  - De commissie kan aanbevelingen doen aan lidstaten als hun inspanningen achter blijven
- Daarnaast de Energy performance of buildings directive (EPBD) en de Clean energy for all Europeans package
  - To facilitate the transition away from fossil fuels towards cleaner energy
  - To deliver on the EU’s Paris Agreement

17-6-2020

# Achtergronden Klimaatakkoord

## Nationaal niveau



- Klimaatakkoord 28 juni 2019
  - Vijf sectortafels (uitvoeringsoverleggen):
    - 1) Gebouwde omgeving
    - 2) Mobiliteit
    - 3) Industrie
    - 4) Landbouw en landgebruik
    - 5) Elektriciteit
- Klimaatwet 2 juli 2019
  - CO<sub>2</sub>-emissiereductie 49% in 2030 en 95% in 2050 t.o.v. 1990
  - Volledige CO<sub>2</sub>-neutrale elektriciteitsproductie in 2050



# Achtergronden Klimaatakkoord

## Gebouwde omgeving

- Gebouwde omgeving
  - Woningbouw, utiliteitsbouw
  - Wijkgerichte aanpak (Bevoegdheden en doorzettingsmacht voor gemeenten)
  - Maatschappelijk vastgoed (zorg, RVB, VNG, IPO, Politie, PO en VO, MBO, HBO en WO, sport & monumenten)
- Maatschappelijk vastgoed portefeuille routekaart
- Sector regelt de monitoring
- Indien onvoldoende voortgang dan aanvullende maatregelen
- Wettelijke eindnorm voor energieprestatie van gebouwen in 2050 uitgedrukt in kWh/(m<sup>2</sup>·jaar)
  - De eindnorm wordt ingevoerd op 1 januari 2021

# Green Deal Duurzame Zorg 2.0



- Green Deal Duurzame Zorg 2.0
  - CO<sub>2</sub>-emissiereductie
  - Circulaire bedrijfsvoering
  - Medicijnresten uit afvalwater
  - Gezond makende leefomgeving en milieu
- Veel ondertekenaars
  - Brancheorganisaties
  - Individuele zorgorganisaties
  - Overige partijen

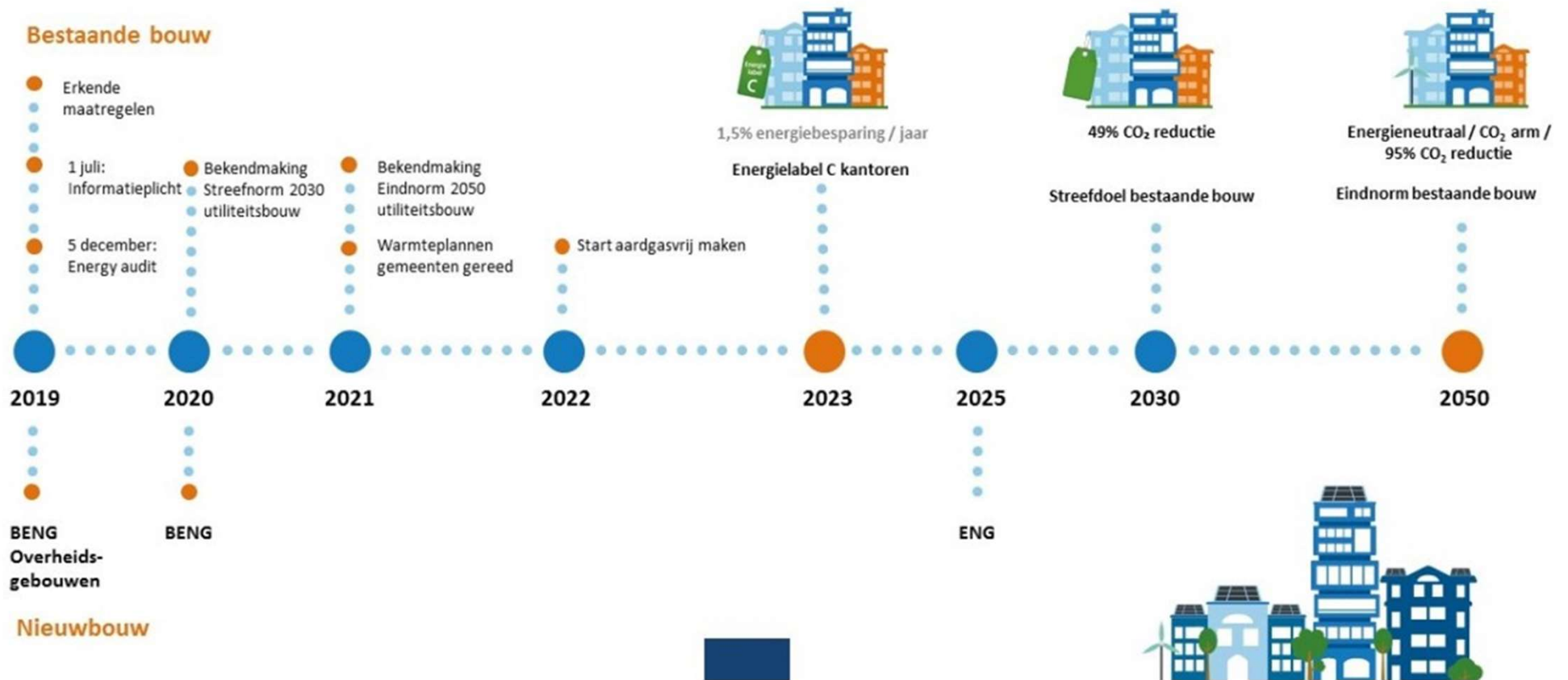
## Twée soorten beleid



- Klimaatbeleid is primair CO<sub>2</sub>-emissiereductie gedreven
  - Voor de gebouwde omgeving alleen gericht op directe CO<sub>2</sub>-reductie = gasreductie
- Energiebeleid is primair energiereductie gedreven (wettelijk)
  - Gaat om het volledige energiegebruik van een gebouw
  - NTA8800 en BENG-eisen (aanwijzing via Bouwbesluit per 1-1-2021)
  - Per 2023 ook voor bestaande kantoren verplichting minimaal label C
  - Activiteitenbesluit (erkende maatregelenlijst)
- Portefeuilleroutekaart richt zicht op directe en indirecte CO<sub>2</sub>-emissiereductie
  - Concrete doelstelling voldoen aan wettelijke eisen en voor de directe emissie



# Planning beleid duurzame gebouwen





Klimaatakkoord volgt IPCC systematiek: emissies waar ze daadwerkelijk plaatsvinden ('schoorsteenbenadering').

## Klimaatakkoord = directe en indirecte CO<sub>2</sub>-emissie

- Doelstelling voor de **gebouwde omgeving** vanuit het Klimaatakkoord:
- 49% **directe** CO<sub>2</sub>-emissiereductie in 2030 en 95% in 2050
- Directe CO<sub>2</sub>-emissie is de emissie van de eigen opwekking (op eigen perceel)
  - Verbranding fossiele brandstof
- Afgeleide doelstelling: reductie **indirecte** emissie = elektriciteitsgebruik



## Visie en strategie naar een CO<sub>2</sub>-arme gebouwvoorraad in 2050: Uitgangspunten sectorale routekaarten

- Kosteneffectieve maatregelen
- Op natuurlijke momenten:
  - **aanpassen** van installaties en gebouwdelen (vooral care)
  - **mueren** naar nieuwbouw met een energieprestatie boven wettelijk minimum = (bijna) energieneutraal (vooral care)
- Gebruik energie (elektriciteit):
  - Reduceren gebruik door efficiënte apparatuur
- Gasgebruik vergaand reduceren (vraagreductie, alternatieven voor stoomproductie, afbouwen WKK installaties)
- Zoveel mogelijk gebruik maken van lokale duurzame energiesystemen (wijkgerichte aanpak).



## Vormvereisten Klimaatakkoord m.b.t. sectorale routekaart

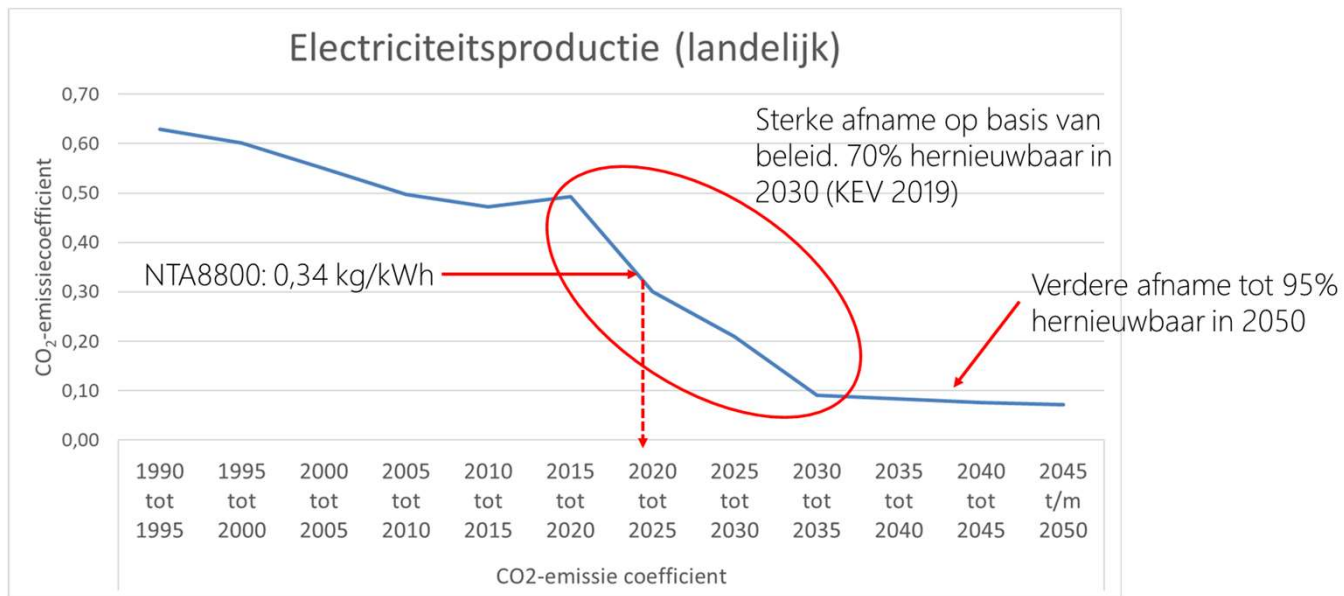
- Aan de sectorale routekaarten worden onderstaande inhoudelijke eisen gesteld:
  - Visie en een strategie
  - Planning voor de verduurzaming van de gebouwenvoorraad van de sector
  - Voor het maatschappelijk vastgoed is 2,5 PJ additionele energiebesparing in 2020
  - Huidige verbruik en doelverbruik in 2030 en 2050, in CO<sub>2</sub>, het BVO in m<sup>2</sup>, energielabels, bouwjaren en functies van gebouwen
  - Voorstel voor het monitoren en zo nodig tussentijds verantwoorden van resultaten
  - Voor de korte tot middellange termijn een financiële onderbouwing.
  - Randvoorwaarden en eventuele knelpunten
  - Duidelijke afbakening van de scope
  - Overzicht van organisaties die zich hebben gecommitteerd aan de routekaart

## CO<sub>2</sub>-emissiefactoren (KEV 2019)

	CO <sub>2</sub> -emissie coefficient												Eenheid	Bron
	1990 tot 1995	1995 tot 2000	2000 tot 2005	2005 tot 2010	2010 tot 2015	2015 tot 2020	2020 tot 2025	2025 tot 2030	2030 tot 2035	2035 tot 2040	2040 tot 2045	2045 t/m 2050		
<b>Electriciteitsproductie (landelijk)</b>	0,629	0,601	0,549	0,497	0,472	0,492	0,300	0,210	0,090	0,083	0,076	0,071	kg/kWh <sub>el</sub>	1990-2000: Herziening Duurzame energie 1990-2004, 2000-2020: CBS, 2020-2030: KEV 2019, 2030-2050: Extrapolatie KEV 2019 naar 95% duurzame opwekking in 2050
<b>Aardgas</b>	1,79												kg/m <sup>3</sup>	Nederlandse lijst van energiedragers en standaard CO <sub>2</sub> emissiefactoren, versie januari 2019
<b>Warmte</b>	47,2												kg/GJ <sub>th</sub>	NTA8800, of kwaliteitsverklaring van een bepaald warmtedistributienetwerk
<b>Koudelevering</b>	58,3	55,7	50,9	46,0	43,7	45,6	27,8	19,4	8,3	7,7	7,1	6,6	kg/GJ <sub>th</sub>	NTA8800, of kwaliteitsverklaring van een bepaald warmtedistributienetwerk
<b>Biomassa (bm) voor met een vaste biomassa gestookte kachels en ketels</b>	51,7												kg/GJ <sub>th</sub>	NTA 8800
<b>Stookolie</b>	3,17												kg <sub>CO2</sub> /kg <sub>olie</sub>	<a href="http://www.emissieregistratie.nl/erpubliek/documenten/Lucht%20(Air)/Update%20of%20the%20Netherlands%20list%20of%20fuels%20TNO-2014-R11919.pdf">http://www.emissieregistratie.nl/erpubliek/documenten/Lucht (Air)/Update of the Netherlands list of fuels TNO-2014-R11919.pdf</a>



# Sterke afname CO<sub>2</sub>-emissie elektriciteit





## Doelstelling portefeuilleroutekaart zorgconcern

- De zorginstelling moet hier zelf echt iets aan hebben (MJHP/MJOP)
  - Helder visie op verduurzaming
  - Stip op de horizon, waar beweegt de organisatie naar toe
  - Is geen statisch document maar wordt continu aangepast aan de actuele situatie en plannen
- Kunnen worden gesommeerd tot een actuele sectorale routekaart
- Worden mogelijk gebruikt bij de monitoring
  - Gepleegde inspanningen
  - Gerealiseerde CO<sub>2</sub>-emissiereductie
  - KPI's o.a. kWh/m<sup>2</sup> en kWh/??
- Enkelvoudig vastleggen meervoudig gebruik
  - EED-rapportage
  - Informatieplicht



## Handleiding portefeuille routekaart cure: invulformat

- Invulformat routekaart (versie 12-2-2020):
  - Management samenvatting
  - Inleiding
  - Missie, ambitie en doelstellingen ziekenhuisorganisatie
  - Beschrijving, analyse vastgoedportefeuille
  - Maatregelen, planning en investeringen
  - Gerealiseerde en toekomstige CO<sub>2</sub>-emissiereductie
  - Borging kwaliteit van aanbestedingen (inkoop)
  - Aanpassingen t.o.v. vorige routekaart
  - Bijlage: checklist erkende maatregelen zorg (EML)

<https://dezorgduurzaam.milieuplatformzorg.nl/portefeulleroutekaart/cure>





## Handleiding portefeuille routekaart cure: toelichting

- Toelichting bij het invulformat routekaart (versie 12-2-2020):
  - Begrippenlijst met definities
  - Doelstellingen Klimaatakkoord
  - Vormvereisten
  - Relatie met / integratie van EED-audit en informatieplicht
  - Toelichting per hoofdstuk invulformat
  - Bijlage: SMART formuleren van ambities

<https://dezorgduurzaam.milieuplatformzorg.nl/portefeulleroutekaart/cure>



## Handleiding portefeuille routekaart care: Format oplegger routekaart

- Format oplegger (versie mei 2020)
  - Inleiding
  - Strategie van de zorgorganisatie
  - Analyse nul-situatie voor (selectie van) vastgoedportefeuille
  - Selectie van maatregelen, geraamde kosten en baten
  - Gerealiseerde en toekomstige CO<sub>2</sub>-emissiereductie en milieuwinst
  - Bijlage: organisatiedashboard CO<sub>2</sub>-reductietool en gebouw-dashboards
- Ingevulde format oplegger + CO<sub>2</sub>-reductietool = portefeuilleroutekaart
- Integratie van EED-audit nog niet verwerkt in format:
  - CO<sub>2</sub>-reductietool + EED-format = EED-rapport

<https://dezorgduurzaam.milieuplatformzorg.nl/portefeulleroutekaart/care>

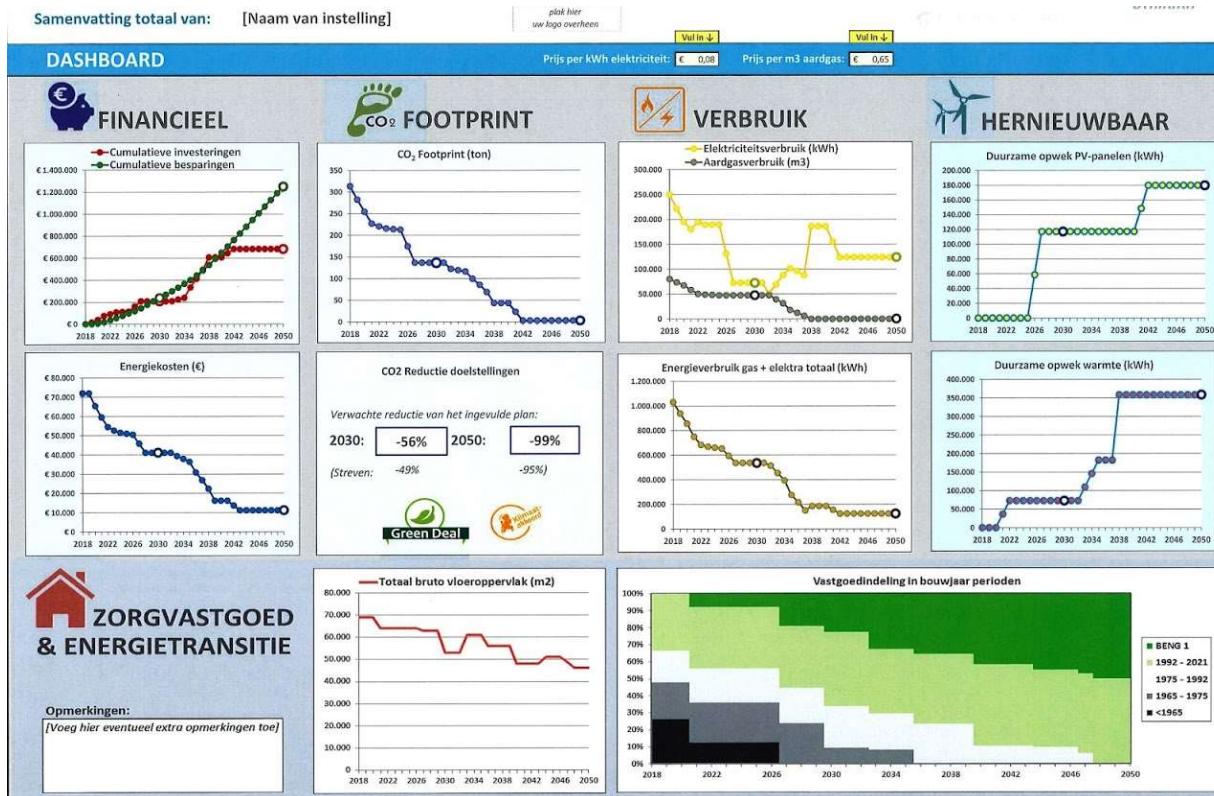


## Handleiding portefeuille routekaart care

- Aanpak routekaart (versie 1.0, 15-9-2019):
  - Stap 1: Indelen vastgoed
  - Stap 2: Vaststellen maatregelen
  - Stap 3: Het MJOP bijwerken
  - Stap 4: Het LTHP bijwerken
  - Stap 5: Duurzame nieuwbouwplannen
  - Stap 6: Locaties inkopen
- De onderdelen van de routekaart
  - Integratie van EED-audit en informatieplicht nog niet verwerkt

<https://dezorgduurzaam.milieuplatformzorg.nl/portefeulleroutekaart/care>

# Tools voor portefeuilleroutekaarten cure en care



- CO<sub>2</sub>-reductietool (voor de care)

<https://dezorgduurzaam.milieuplatformzorg.nl/portefeulleroutekaart/care>

# Tools voor portefeuilleroutekaarten cure en care

- Omrekenool energie > CO<sub>2</sub>

## Portefeulleroutekaarten Cure & Care: CO<sub>2</sub>-rekenool

Gebruik deze tool om uw energieverbruik uit 6 verschillende bronnen om te rekenen naar de bijbehorende emissie van CO<sub>2</sub>. 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 Portefeulleroutekaart Cure, opgesteld door TNO in 2020.



Jaartal	Elektra <i>emissie: indirect</i>		Aardgas <i>emissie: direct</i>		Warmte <i>emissie: indirect</i>		Koude <i>emissie: indirect</i>		Biomasa <i>emissie: direct</i>		Stookolie <i>emissie: direct</i>		Totaal voor jaar				
	kWh	kg CO <sub>2</sub>	m <sup>3</sup>	kg CO <sub>2</sub>	GJ	kg CO <sub>2</sub>	GJ	kg CO <sub>2</sub>	GJ	kg CO <sub>2</sub>	kg	kg CO <sub>2</sub>	Energie kWh	Direct kg CO <sub>2</sub>	Indirect kg CO <sub>2</sub>		
1990			0		0		0		0		0		0	0.0	0	0	0
1991			0		0		0		0		0		0	0.0	0	0	0
1992			0		0		0		0		0		0	0.0	0	0	0
1993			0		0		0		0		0		0	0.0	0	0	0
1994			0		0		0		0		0		0	0.0	0	0	0
1995			0		0		0		0		0		0	0.0	0	0	0
1996			0		0		0		0		0		0	0.0	0	0	0

<https://dezorgduurzaam.milieuplatformzorg.nl/portefeulleroutekaart/omrekening-energie-naar-co2>

# Tools voor portefeuilleroutekaarten cure en care



- Rekenmodel cure en care:
- Rekenmodellen gebruikt voor het doorrekenen van de **sectorale** routekaarten Ziekenhuizen en Langdurige Zorg inclusief gebruikershandleiding

<https://dezorgduurzaam.milieuplatformzorg.nl/sectorale-routekaart/rekenmodel-care>

<https://dezorgduurzaam.milieuplatformzorg.nl/sectorale-routekaart/rekenmodel-cure>

# Expertisecentrum Verduurzaming Zorg (EVZ) Waarvoor te benaderen?

## Doelstelling:

bijdragen aan een efficiënte en effectieve versnelling van de CO<sub>2</sub>-emissiereductie in de zorg om bij te dragen aan het Rijksdoel van 49% CO<sub>2</sub> reductie in 2030 als streefwaarde en 95% CO<sub>2</sub> reductie in 2050.



### VRAAG STIMULATIE EN GOEDE VOORBEELDEN

- Informatieverzameling, analyse en verificatie
- Toepasbaar maken van de informatie via fact-sheets/case documenten
- Workshops
- Communicatieplan opstellen en uitvoeren



### VRAAGBAAK- FUNCTIE

- Vraagbaakfunctie (om de sector laagdrempelig en effectief te ondersteunen inclusief adviezen op hoofdlijnen)
- Portefeuilleroutekaarten



### STIMULEREN INNOVATIES

- Opstellen kennisontwikkelings-agenda
- Kennisleemtes opvullen

Het uitvoeringsprogramma van het EVZ wordt mede vorm gegeven door de werk- en regiegroep duurzame zorg



Cases: voorbeelden  
portefeulleroutekaarten





# Cases: voorbeelden portefeuilleroutekaarten



## Portefeuille routekaart St Jansdal

### Route naar verduurzaming



Behouden vaart begint bij koers uitzetten

Februari 2020

## Portefeuille-routekaart Tergooi 2020-2030

Beleid, maatregelen en instrumenten voor  
50% CO<sub>2</sub>-emissiereductie in 2030 van  
het gebouwgebonden energieverbruik

Tergooi  
T 088 753 1 753  
Postbus 100016  
1204 DA Hilversum  
www.tergooi.nl

Contact  
Imee Walet  
Secretaresse Bouw  
Huisvesting & Vastgoed  
Van Rieboeckweg 232  
1213 XZ Hilversum  
T 088 753 23 68  
M 06 51 40 19 60  
iwalet@tergooi.nl

VOORBEELD

<https://dezorgduurzaam.milieuplatformzorg.nl/portefeuilleroutekaart/voorbeelden>

## COLOFON

Datum  
14 februari 2020

Auteur(s)  
Ir. A. G. van de Bree  
(Bouwdynamica)  
Ing. W. A. M. van Houdt

Referentie  
Afdeling  
Huisvesting & Vastgoed

Versie  
0.1  
Status  
CONCEPT

© Tergooi 2016  
Alle rechten voorbehouden.  
Niets uit deze uitgave mag  
worden vervoerdigd,  
opgenomen in een  
gegevensbestand, of openbaar  
gemaakt, in zijn geheel of op  
enige wijze, hetzij  
elektronisch, mechanisch,  
door fotokopieën, opnamen of  
op enige andere manier, zonder  
voorafgaande schriftelijke  
toestemming van de uitgever.

Tergooi zorgt vooruit.



Contact:  
[stefan.vanheumen@tno.nl](mailto:stefan.vanheumen@tno.nl)

[www.dezorgduurzaam.nl](http://www.dezorgduurzaam.nl)

Het expertisecentrum verduurzaming zorg wordt uitgevoerd door:

- Stimular
- MPZ
- TNO

in afstemming met de brancheorganisaties NFU, NVZ, ActiZ, VGN en GGZ Nederland

Er is geen garantie dat de informatie in deze presentatie correct, up-to-date en/of volledig is. De informatie en vermelde gegevens zijn dan ook niet uitputtend bedoeld, de inhoud is van informatieve aard en is niet leidend voor een specifieke situatie.