



# Van Klimaatakkoord naar portefeuilleroutekaart

Stefan van Heumen (TNO)

IVVD, De Bilt, 18 november 2020



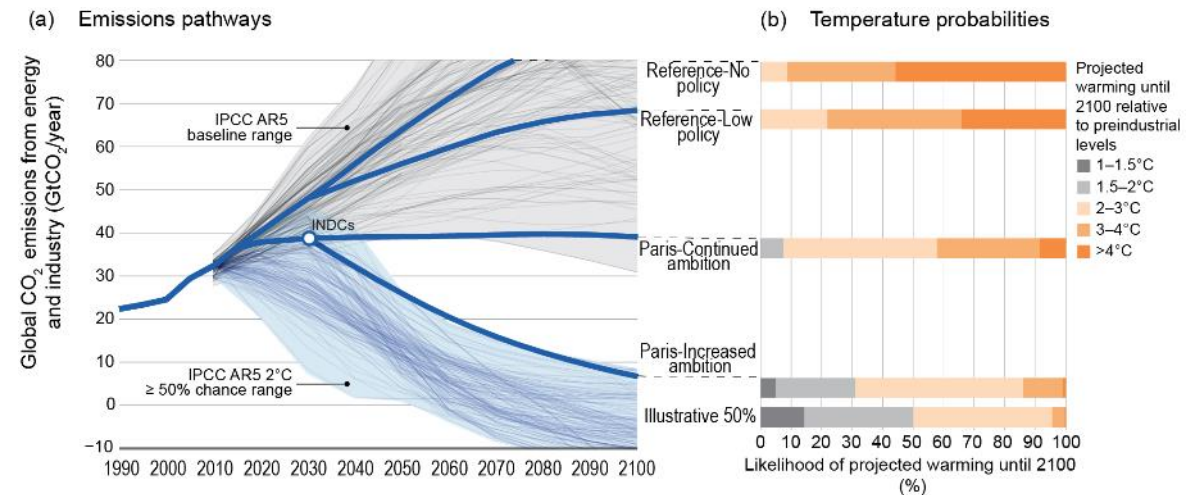
**TNO** innovation  
for life

## Agenda

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

# Achtergronden Klimaatakkoord Europees niveau

- Klimaatakkoord Parijs 2015:
  - Opwarming beperken tot 1,5 graad
  - Nationale klimaatplannen lidstaten
- Green Deal EC:
  - Einde subsidies fossiele brandstoffen
  - Fonds om transitie eerlijk te laten verlopen
  - Hernieuwbare energiesector
  - Schone betaalbare alternatieven vervoer
  - Etc.



Referentiejaar is 1990



# Achtergronden Klimaatakkoord Europees niveau

- Gewijzigd voorstel EU-Klimaatwet
  - EP-leden willen 60% minder CO<sub>2</sub>-uitstoot in 2030 (11 september 2020)
- Energy performance of buildings directive (EPBD)
- Clean energy for all Europeans package

# 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>-reductie 49% in 2030 + 95% in 2050 t.o.v. 1990
  - Volledige CO<sub>2</sub>-neutrale e-productie in 2050



# Achtergronden Klimaatakkoord Gebouwde omgeving

- Gebouwde omgeving
  - Woningbouw, utiliteitsbouw
  - Wijkgerichte aanpak
  - Maatschappelijk vastgoed (waaronder zorg)
- MV portefeuilleroutekaart
- Sector regelt de monitoring
  - Bij onvoldoende voortgang aanvullende maatregelen
- Wettelijke eindnorm 2050 (kWh/m<sup>2</sup> per jaar)
  - Wordt ingevoerd op 1 januari 2022

# Green Deal Duurzame Zorg 2.0

- CO<sub>2</sub>-emissiereductie
- Circulair werken
- Medicijnresten uit afvalwater
- Gezond makende leefomgeving & milieu
- >200 ondertekenaars





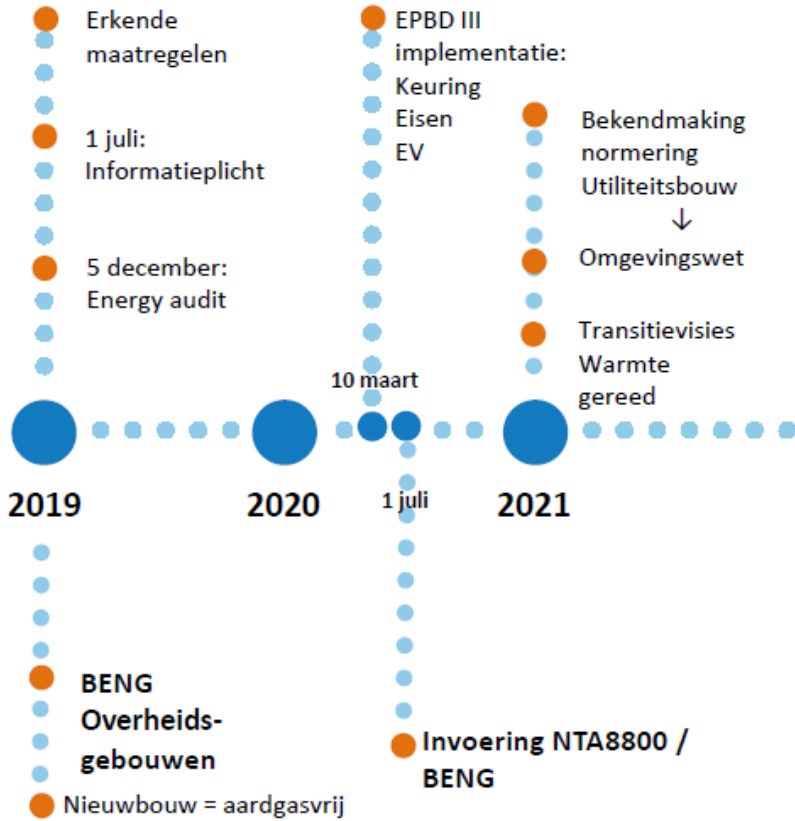
## Twee soorten beleid

- **Klimaatbeleid** = primair CO<sub>2</sub>-emissiereductie gedreven
  - Voor gebouwde omgeving alleen gericht op directe CO<sub>2</sub>-reductie = gasreductie
- **Energiebeleid** = primair energiereductie gedreven (wettelijk)
  - Gaat om volledige energiegebruik van gebouw
  - NTA8800 en BENG-eisen (aanwijzing via Bouwbesluit per 1-1-2021)
  - Per 2023 ook voor bestaande kantoren verplichting minimaal label C
  - Activiteitenbesluit Wmb (erkende maatregelenlijst) en EED-auditplicht
- **Routekaart** gericht op **directe + indirecte** CO<sub>2</sub>-reductie

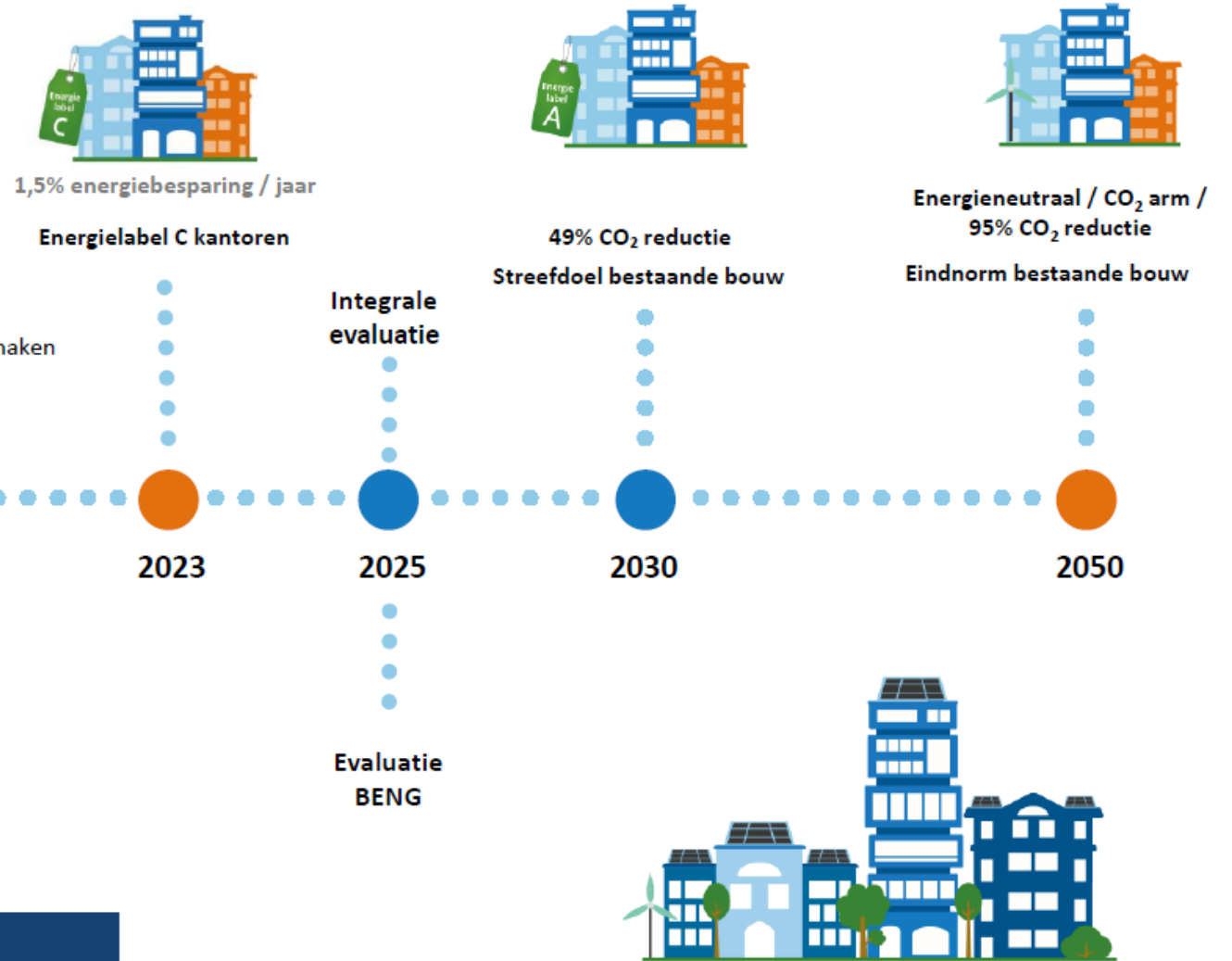


# Planning beleid duurzame gebouwen

## Bestaande bouw

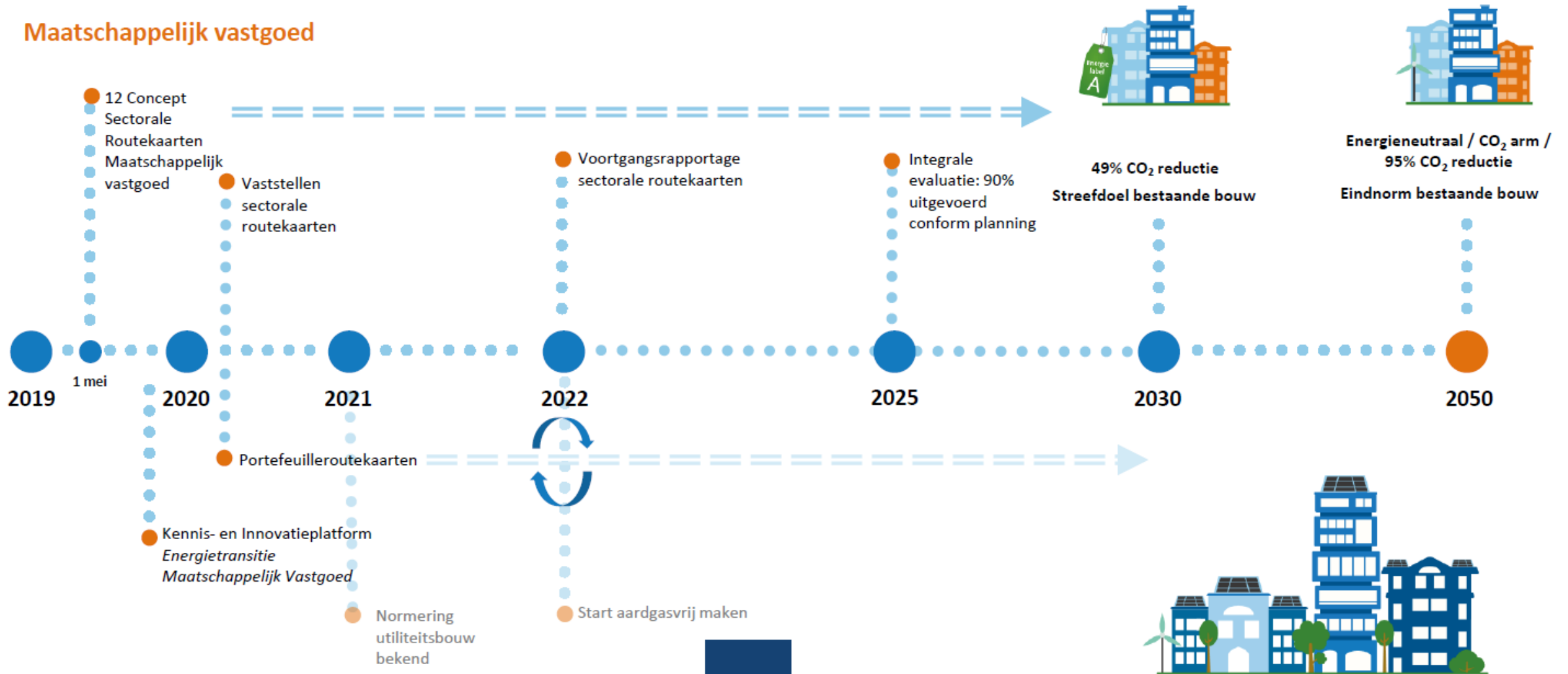


## Nieuwbouw



# Planning beleid duurzame gebouwen

## Maatschappelijk vastgoed





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

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

- Doelstelling voor gebouwde omgeving vanuit Klimaatakkoord:
  - 49% **directe** CO<sub>2</sub>-emissiereductie in 2030 en 95% in 2050
  - directe CO<sub>2</sub>-emissie is emissie van eigen opwekking (op eigen perceel) door 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

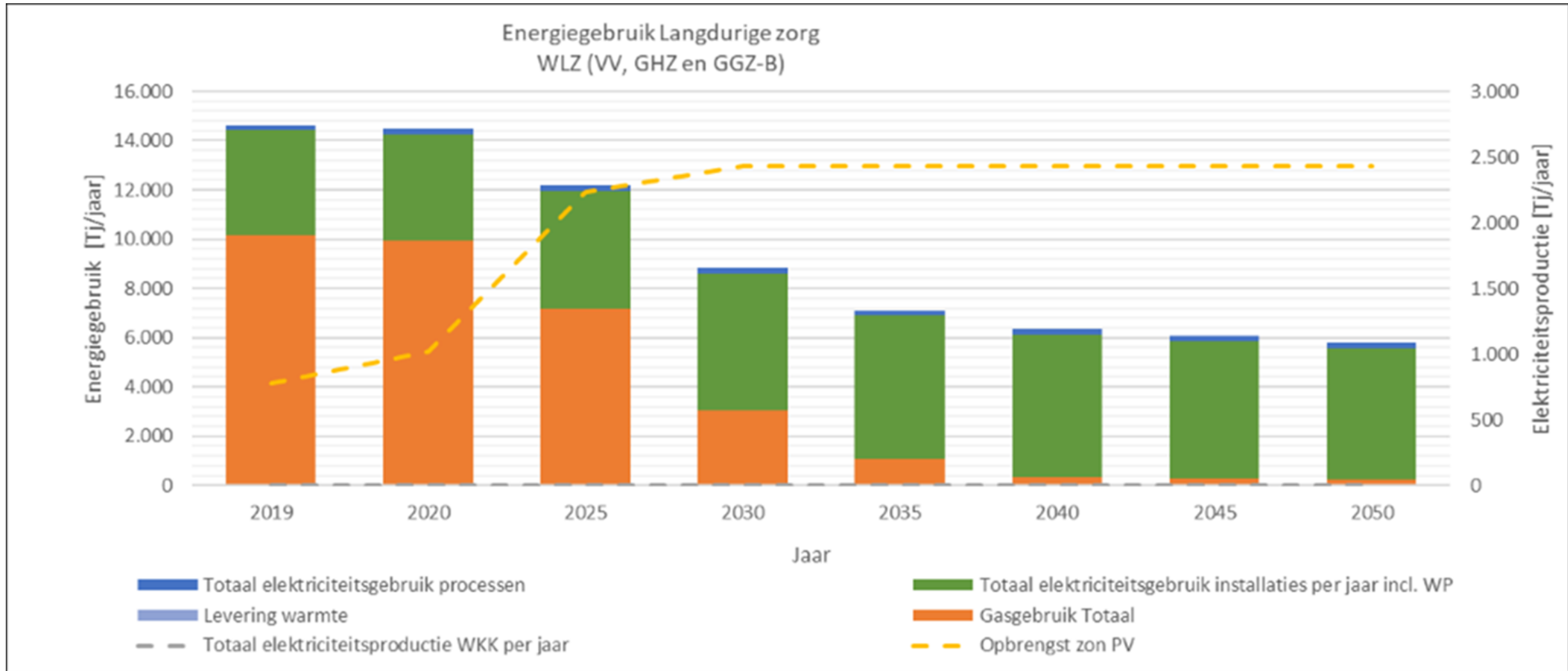
- Kosteneffectieve maatregelen
- Op natuurlijke momenten
- Reduceren gebruik energie (elektriciteit)
- Gasgebruik vergaand reduceren (vraagreductie, alternatieven voor gasgestookte verwarmings- en stoomketels en WKK's)
- Zoveel mogelijk gebruik van lokale duurzame energiesystemen (wijkgerichte aanpak)



# Vormvereisten Klimaatakkoord m.b.t. sectorale routekaart

- Visie, strategie en planning voor verduurzaming vastgoed totale sector
- Beeld van huidig verbruik en doelverbruik in 2030 en 2050 in CO<sub>2</sub>
- Overzicht m<sup>2</sup> bvo, bouwjaren en gebouwfuncties van vastgoed totale sector
- Rekent CO<sub>2</sub>-emissiereductie en kostengevolgen door van 4 doelscenario's
- Schetst kosteneffectieve maatregelen op natuurlijke momenten
- Schetst randvoorwaarden en knelpunten

# Voorbeeld uit routekaart care

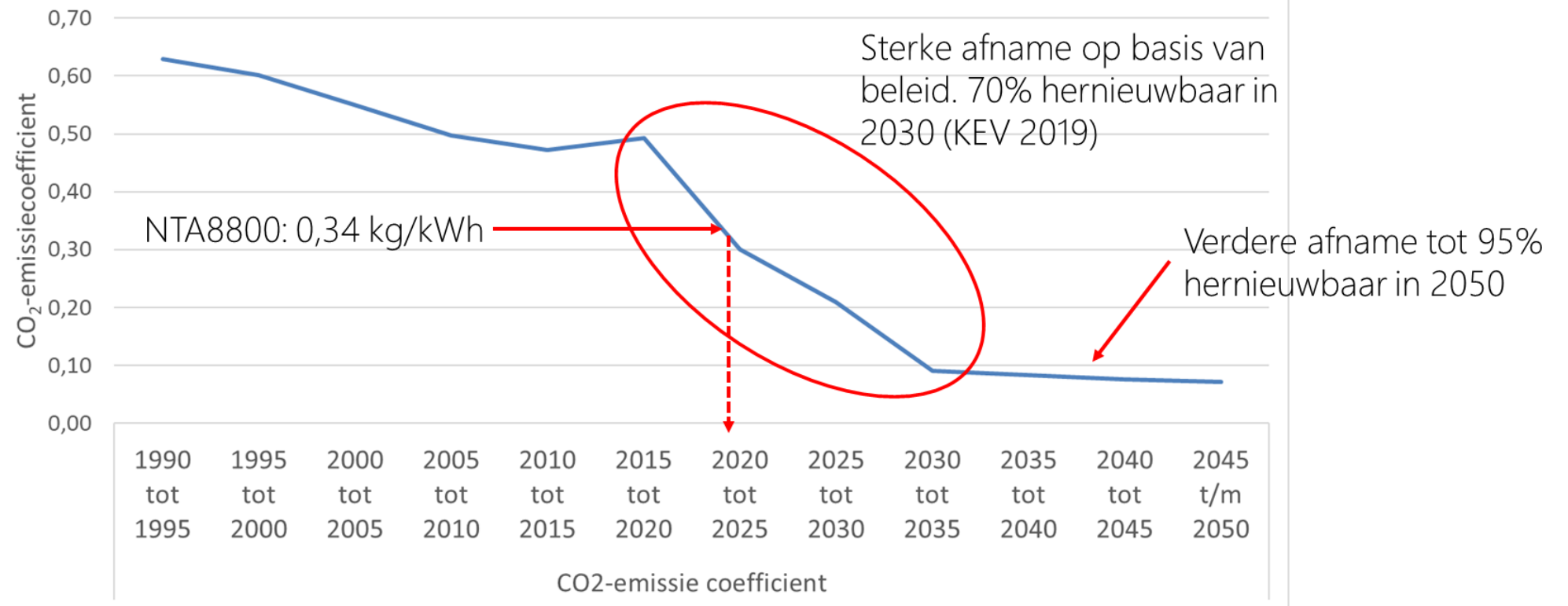


# CO<sub>2</sub>-emissiefactoren (KEV 2020)

	CO <sub>2</sub> -emissie coëfficiënt												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		
Electriciteitsproductie (landelijk)	0.629	0.601	0.549	0.497	0.472	0.492	0.300	0.230	0.120	0.110	0.102	0.095	kg/kWh <sub>elektrisch</sub>	1990-2000: Herziening Duurzame energie 1990-2004, 2000-2020: CBS, 2020-2030: KEV 2020, 2030-2050: Extrapolatie KEV 2020 naar 95% duurzame opwekking in 2050
Aardgas	1.79												kg/m <sup>3</sup>	Nederlandse lijst van energiedragers en standaard CO <sub>2</sub> emissiefactoren, versie januari 2019
Warmte	0.17												kg/kWh <sub>thermisch</sub>	NTA8800, of kwaliteitsverklaring van een bepaald warmtedistributienetwerk
Koudelevering	0.210	0.200	0.183	0.166	0.157	0.164	0.100	0.077	0.040	0.037	0.034	0.032	kg/kWh <sub>thermisch</sub>	NTA8800, of kwaliteitsverklaring van een bepaald warmtedistributienetwerk
Biomassa (bm) voor met een vaste biomassa gestookte kachels en ketels	0.186												kg/kWh <sub>thermisch</sub>	NTA 8800
Stookolie	0.26												kg/kWh <sub>thermisch</sub>	NTA 8800

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

## Electriciteitsproductie (landelijk)







# Doelstelling portefeulleroutekaart

- Zorginstelling moet hier zelf echt iets aan hebben
  - MJHP/MJOP
  - Helder visie op verduurzaming, stip op de horizon
  - Geen statisch document
- Sommatie tot actuele sectorale routekaart
- Basis voor 4-jaarlijkse monitoring sector
  - Gepleegde inspanningen
  - Gerealiseerde CO<sub>2</sub>-emissiereductie
  - KPI's o.a. kWh/m<sup>2</sup> per jaar
- Enkelvoudig vastleggen meervoudig gebruik
  - EED-rapportage
  - Informatieplicht



# Handleiding portefeuilleroutekaart care

- Format **bestuursoplegger** (versie mei 2020)
  - Inleiding
  - Strategie van de zorgorganisatie
  - Analyse nul-situatie voor vastgoedportefeuille
  - Selectie maatregelen, geraamde kosten en baten
  - Gerealiseerde en toekomstige CO<sub>2</sub>-emissiereductie en milieuwinst
  - Bijlage: organisatie- en gebouwdashboards  
CO<sub>2</sub>-reductietool

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



# Handleiding portefeulleroutekaart care

- CO<sub>2</sub>-reductietool (versie 1.3, 2020)
- CO<sub>2</sub>-reductietool + **bestuursoplegger** = portefeulleroutekaart
- CO<sub>2</sub>-reductietool + **EED-format** = EED-rapport
- **Main dashboard**: overkoepelende Exceltool die verschillende CO<sub>2</sub>-reductietools kan samenvoegen (handig bij veel locaties)

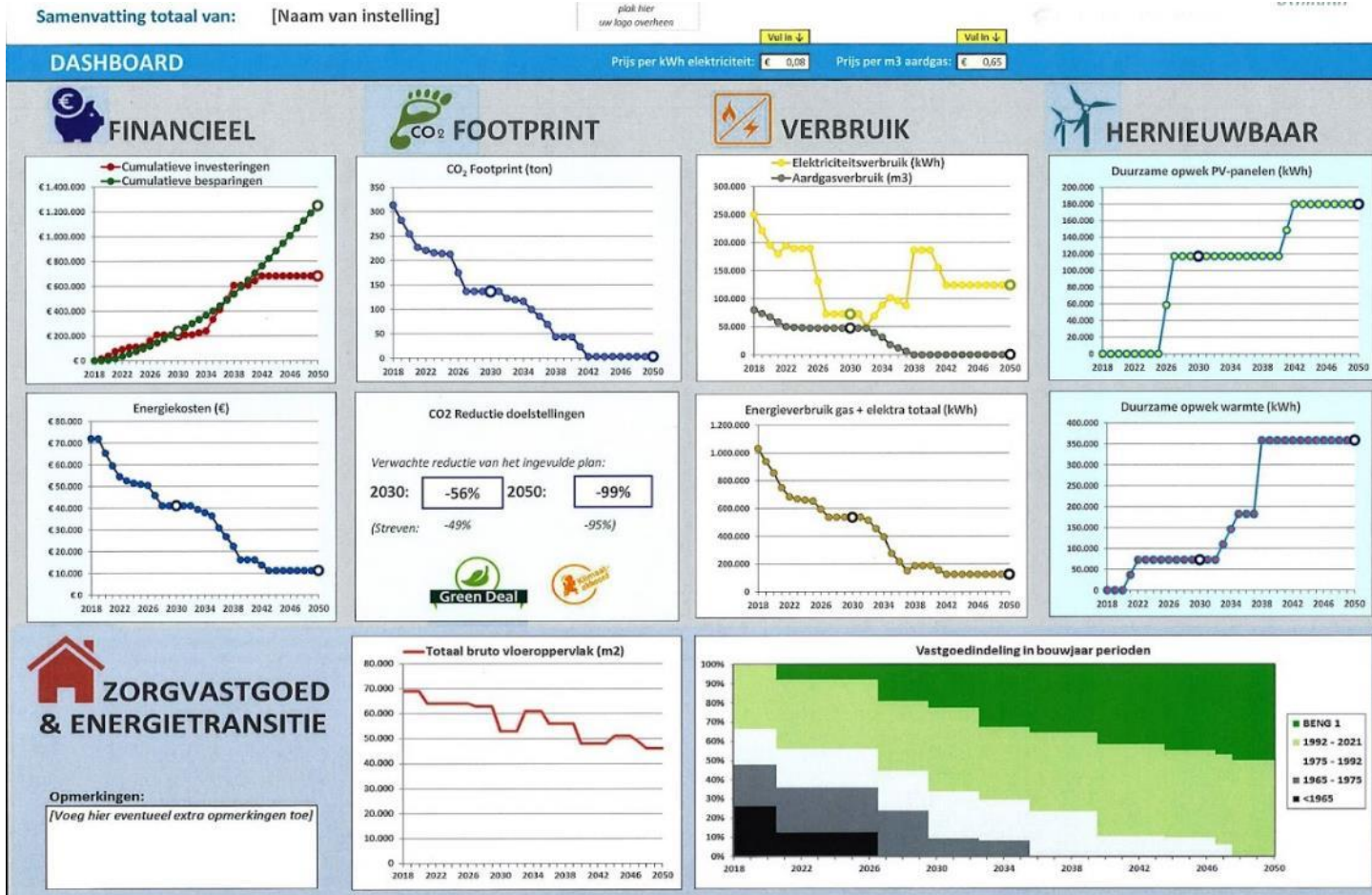


# Handleiding portefeuilleroutekaart care

- 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

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

# Tools voor portefeuilleroutekaarten



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

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

# Tools voor portefeuilleroutekaarten

- Omreken tool energie > CO<sub>2</sub>

## Portefeullieroutekaarten Cure & Care: CO<sub>2</sub>-reken tool

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.

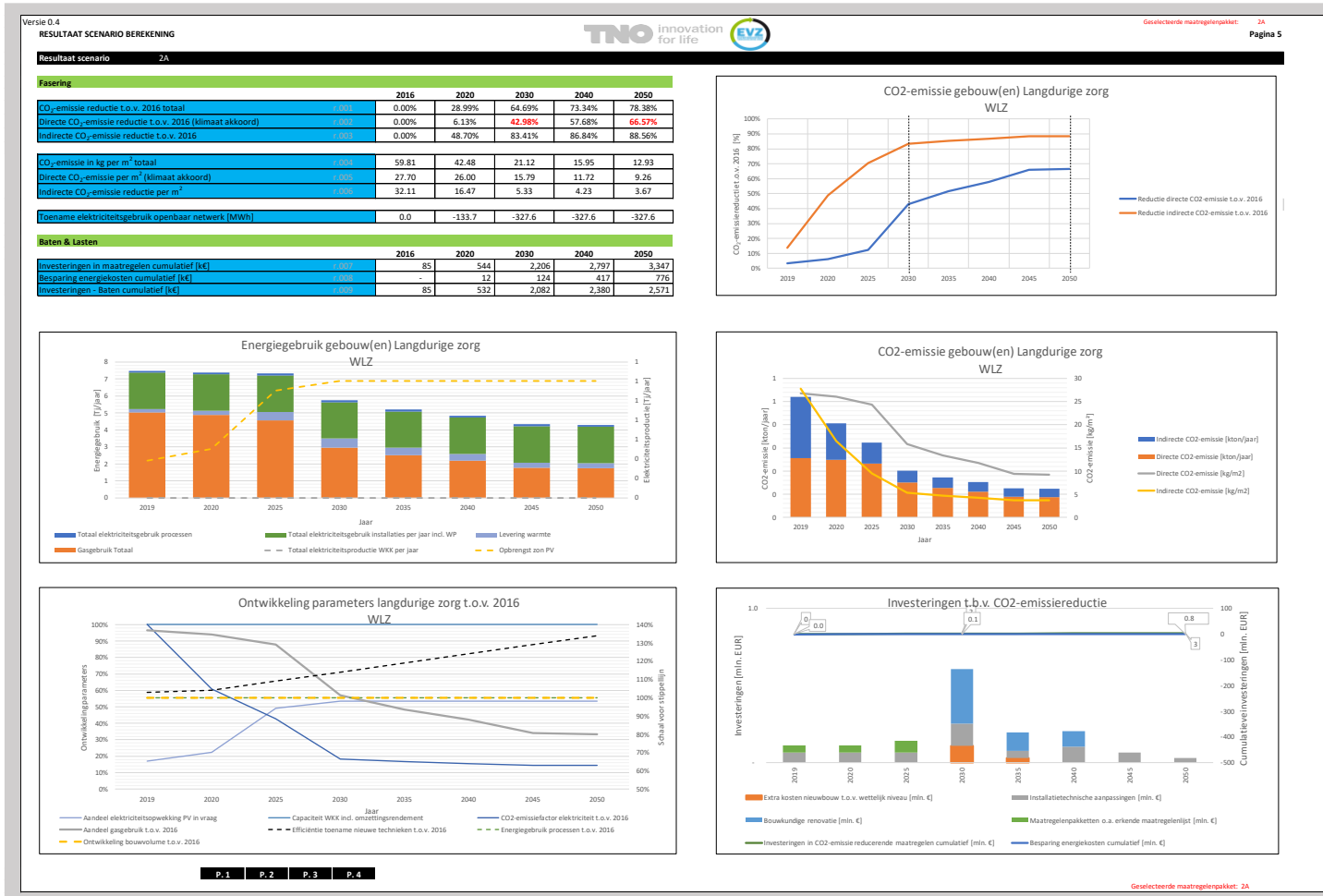


Deze tool is een bijlage bij de Handleiding Portefeullieroutekaart Cure, opgesteld door TNO in 2020.

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/portefeullieroutekaart/omrekening-energie-naar-co2>

# Tools voor portefeuilleroutekaarten



- Rekenmodel gebruikt voor het doorrekenen van de **sectorale** routekaart Langdurige Zorg inclusief gebruikershandleiding

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

# 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 portefeuille/routekaarten



# Cases: voorbeelden portefeuilleroutekaarten

## Portefeuille routekaart St Jansdal

### Route naar verduurzaming



Behouden vaart begint bij koers uitzetten

Februari 2020



### Portefeuille-routekaart Tergooi 2020-2030

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

Tergooi  
T 088 753 1753  
Postbus 10016  
1201 DA Hilversum  
www.tergooi.nl

Contact  
Irene Walet  
Secretaresse Bouw  
Huisvesting & Vastgoed  
Van Rijsbeeckweg 212  
1213 XZ Hilversum  
T 088 753 33 88  
M 06 52 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  
(Biondynamica)  
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 vervoelvondigd,  
opgeslagen in een  
geautomatiseerd  
gegevensbestand, of openbaar  
gemaakt, in eigen vorm of op  
enige wijze, hetzij  
elektronisch, mechanisch,  
door fotokopieën, opnamen of  
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.