



# Spelen met de CO<sub>2</sub>-reductietool om beter aan te sluiten bij de praktijk

Oktober 2021

De praktijksituatie is vaak complexer dan je kunt vastleggen in een Excel-sheet. Dat geldt dus ook voor vastgoed in de zorg. Maar om weloverwogen keuzes in je vastgoedbeleid te kunnen maken wil je toch de bestaande situatie en de effecten van veranderingen realistisch in beeld brengen. De CO<sub>2</sub>-reductietool biedt hier meerdere mogelijkheden voor, al is dat op het eerste gezicht misschien niet meteen zichtbaar. In dit artikel laten we aan de hand van drie praktijkvoorbeelden zien met welke variaties de tool kan worden ingevuld.

Drie mogelijkheden worden besproken: het splitsen van een gebouw met een mix van nieuwbouw en renovatie, het verbeteren van het scenario voor een gebouw dat wordt afgestoten en het onderzoeken van meerdere scenario's voor een deel van de portefeuille.

## 1. Mix van renovatie en nieuwbouw door te splitsen De Wijngaard, Bosch en Duin – Accolade Zorg

De Wijngaard in Bosch en Duin is een verpleeghuis voor ouderenzorg van Accolade Zorggroep. Accolade biedt op deze locatie dagbesteding en wonen aan. Het gebouw stamt uit 1970 en staat middenin de bossen bij Utrecht. Met een hoofdgebouw en twee vleugels, 'Kruiden' en 'Vogels', beslaat het een oppervlakte van zo'n 16.000 m<sup>2</sup>. Het hoofdgebouw en de Kruiden-vleugel zijn reeds gerenoveerd. Voor de Vogels-vleugel is het plan om deze in 2030 te slopen en nieuw te bouwen.



### **Aanleiding**

In eerste instantie was het gehele gebouw op één tab (werkblad) in de CO<sub>2</sub>-reductietool gezet. De geplande nieuwbouw was ingevuld op de tab nieuwbouw. De te plannen maatregelen en de uitkomsten op het dashboard kwamen echter te weinig overeen met de praktijk.

In de tool wordt namelijk uitgegaan van een (gemiddeld) gelijk energieverbruik over het totale gebouw. Maar omdat de beide gebouwdelen een andere leeftijd hebben is het energieverbruik juist verschillend. En door het leeftijdsverschil zijn er andere energiemaatregelen te nemen, die weer andere kosten en baten-verhoudingen hebben.

### **Aanpak**

Om voor elk gebouwdeel de juiste informatie en uitkomsten te krijgen is er voor gekozen om het gebouw in de CO<sub>2</sub>-reductietool te splitsen. De twee gebouwdelen zijn ingevoerd als twee aparte gebouwen, elk op een eigen locatie-tabblad. Het hoofdgebouw en de Kruiden-vleugel, samen ongeveer 60% van het vloeroppervlak, zijn als één locatie op een tab gezet. De Vogels-vleugel met de overige 40% op een andere tab. De geplande nieuwbouw van Vogels rond 2030 bleef op de nieuwbouw-tab.

De gegevens over het energieverbruik waren alleen beschikbaar voor het gebouw als geheel. Er is daarom een inschatting gemaakt op basis van onder andere vloeroppervlak en leeftijd van het gebouwdeel.

### **Maatregelen**

Door deze splitsing konden per gebouwdeel de toepasselijke maatregelen worden geselecteerd. Bij de Vogels-vleugel werden bijvoorbeeld alle maatregelen met een lange terugverdientijd verwijderd, omdat het per 2030 wordt afgestoten. Denk hierbij bijvoorbeeld aan het isoleren van de gebouwschil of het verduurzamen van de klimaatinstallaties.

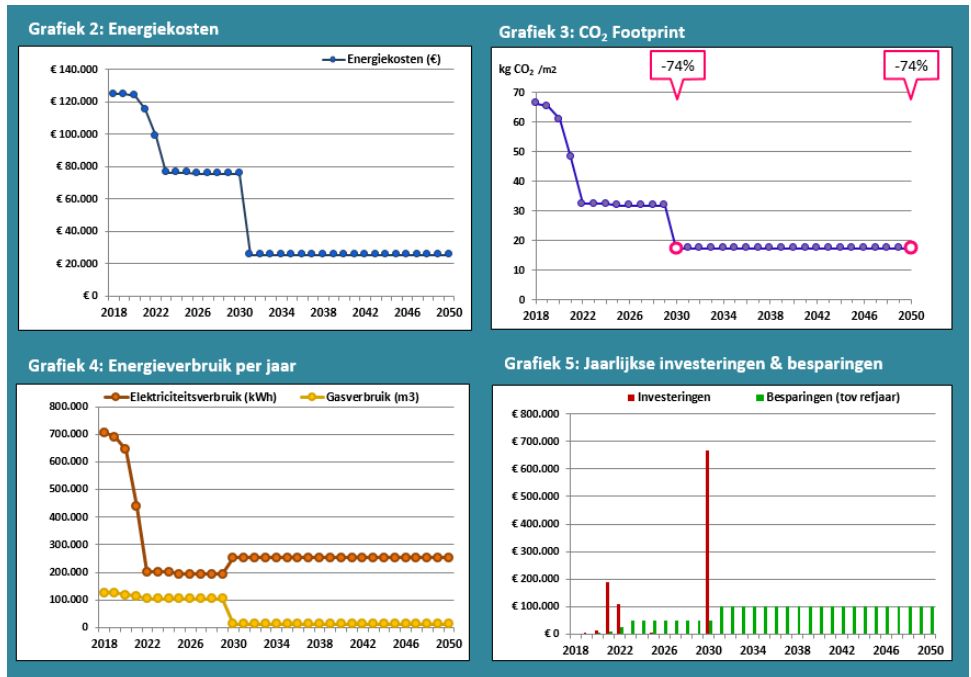
### **Door splitsing beter beeld van effecten van maatregelen**

De splitsing van de gebouwdelen over twee locatietabs leverde een betere benadering op van de effecten van energiebesparende maatregelen. In de ongesplitste versie werden maatregelen steeds voor het gebouw als geheel berekend. Ook werd het door de splitsing mogelijk om maatregelen te kiezen die passen bij de leeftijd van het gebouwdeel. En door het splitsen werden de CO<sub>2</sub>-reductie door de nieuwbouw beter meegenomen in het totaaloverzicht.

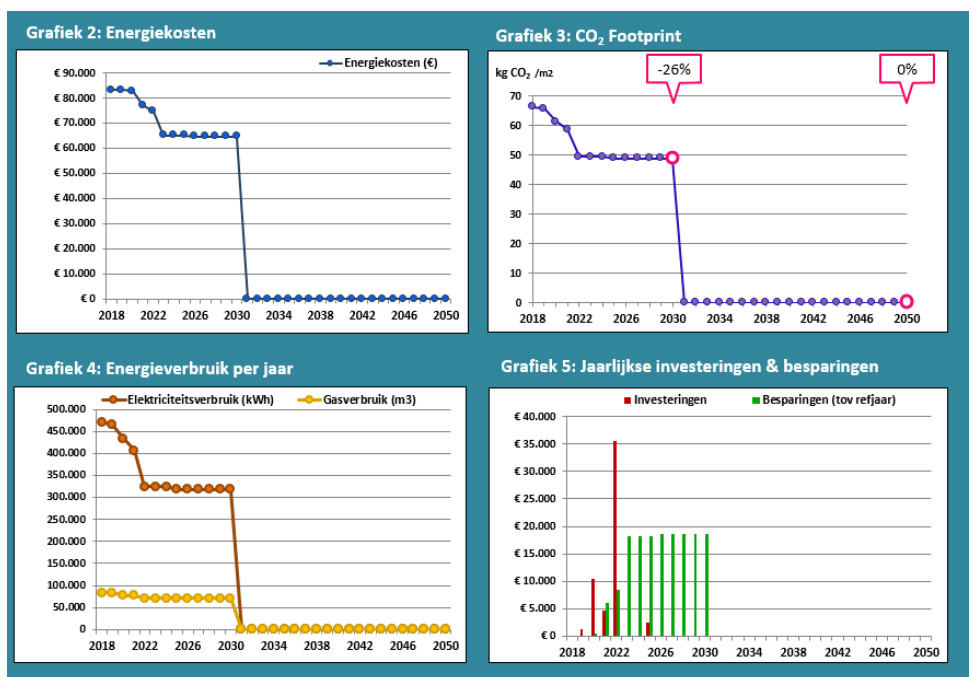
### **Andersom: clusteren**

In plaats van een gebouw te splitsen is het andersom ook mogelijk om kleine gebouwen te clusteren. Dit kan wanneer gebouwen een vergelijkbare leeftijd en onderhoudsniveau hebben. Het voordeel is dat er dan niet meerdere tabbladen hoeven te worden ingevuld met (vrijwel) dezelfde informatie. Meer informatie over clusteren in de CO<sub>2</sub>-reductietool is te vinden in [dit artikel](#) over de indeling in bouwjaarklassen.

*(zie afbeeldingen op volgende pagina's)*

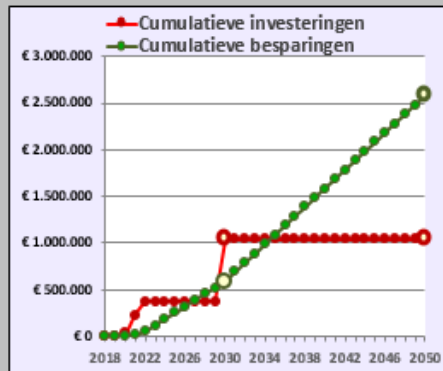


Hoofdgebouw en Kruiden: besparingsmaatregelen tot 2030 ingepland (detail van tab)

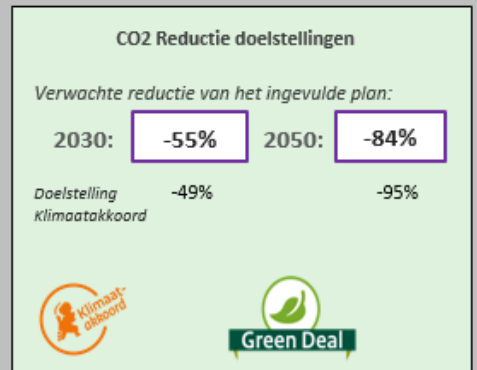
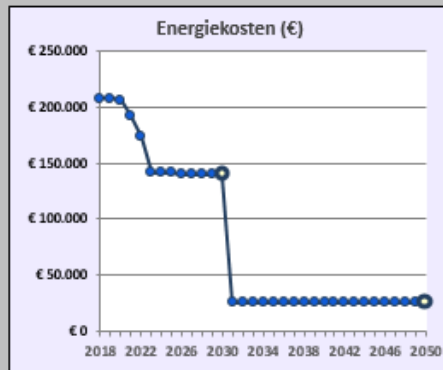
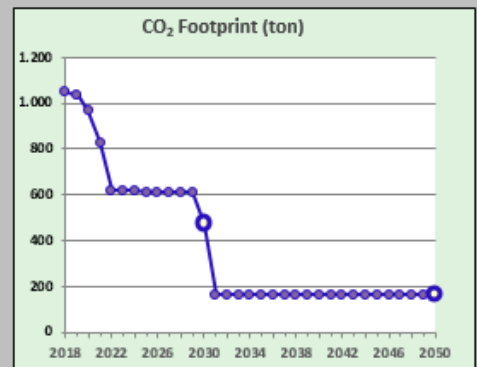


Vogels: tot 2023 enkele investeringen; in 2030 vervanging door nieuwbouw (detail van tab)

## FINANCIËEL

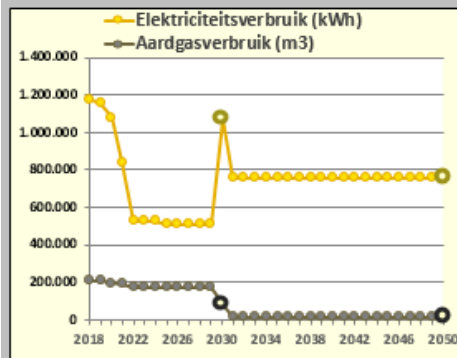


## CO<sub>2</sub> FOOTPRINT

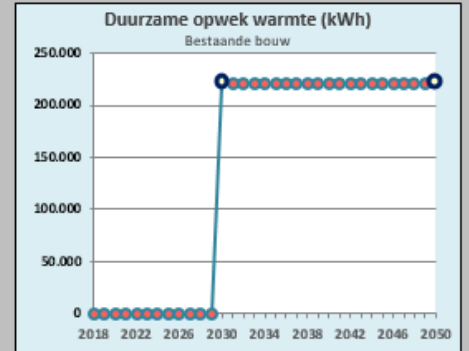
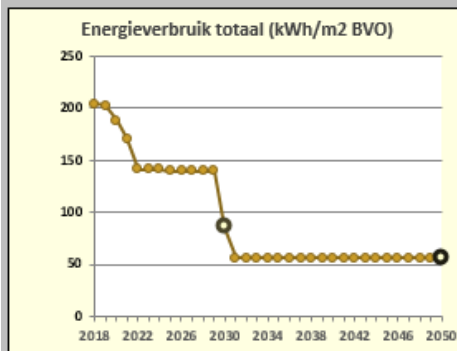
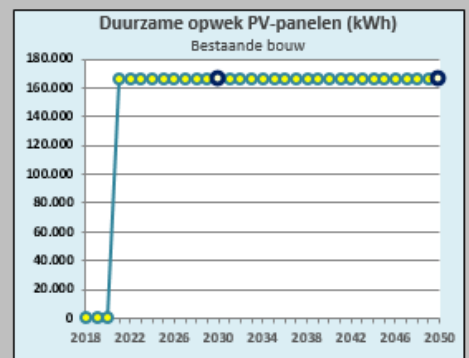


Dashbord van het hele Wijngaard complex inclusief nieuwbouw in 2030

## VERBRUIK



## HERNIEUWBAAR



## 2. Beter beeld van CO<sub>2</sub>-reductie met nieuwbouw-tab

Deze case gaat over een zorginstelling voor ouderen. Afgelopen jaar zijn ze aan de slag gegaan met invullen van de portefeuilleroutekaart en hebben daarbij advies gekregen van Stimular. Dit voorbeeld is gebaseerd op die adviesvraag. In de loop van het schrijven van dit artikel is de situatie bij deze instelling veranderd. Op hun verzoek hebben we daarom de naam weggelaten.

### Aanleiding

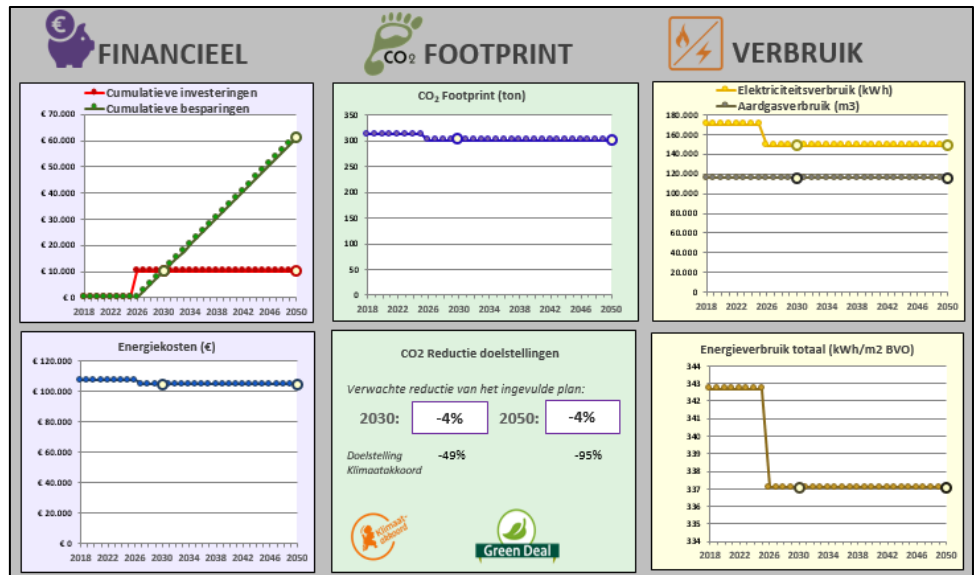
Het vastgoed van deze organisatie is relatief oud. De komende jaren zal veel vernieuwd worden. Voor sommige panden zal betekenen dat ze worden afgestoten en vervangen. Andere panden komen in aanmerking voor renovatie.

Voor de routekaart was de CO<sub>2</sub>-reductietool in eerste instantie ingevuld zonder nieuwbouw. Bij alle locaties werd uitgegaan van maatregelen voor renovatie. Hierdoor gaf de tool geen realistisch beeld van de te verwachten investeringen en opbrengsten. De CO<sub>2</sub>-reductietool niet kon worden gematched met de plannen die er al lagen. Bij één specifiek huis was dit het meest duidelijk.

### Aflopen huurcontract

Het gebouw waar het om gaat is één van de oudste vestigingen van de organisatie. Het is een verpleeghuis gevestigd in een huurpand van bijna 100 jaar oud.

In het EED-rapport had de organisatie geschreven: "Het huurcontract voor dit huis loopt begin 2024 af. We willen daarna een ander gebouw gaan huren." Maar in de bijbehorende CO<sub>2</sub>-reductietool stond de einddatum van het gebouw nog op 2050 en waren (de wettelijk verplichte) maatregelen ingepland voor uitvoering in 2026. Dat klopte niet met de plannen voor afstoot van het pand. Het dashboard liet een beperkte CO<sub>2</sub>-reductie zien met hoge investeringen.



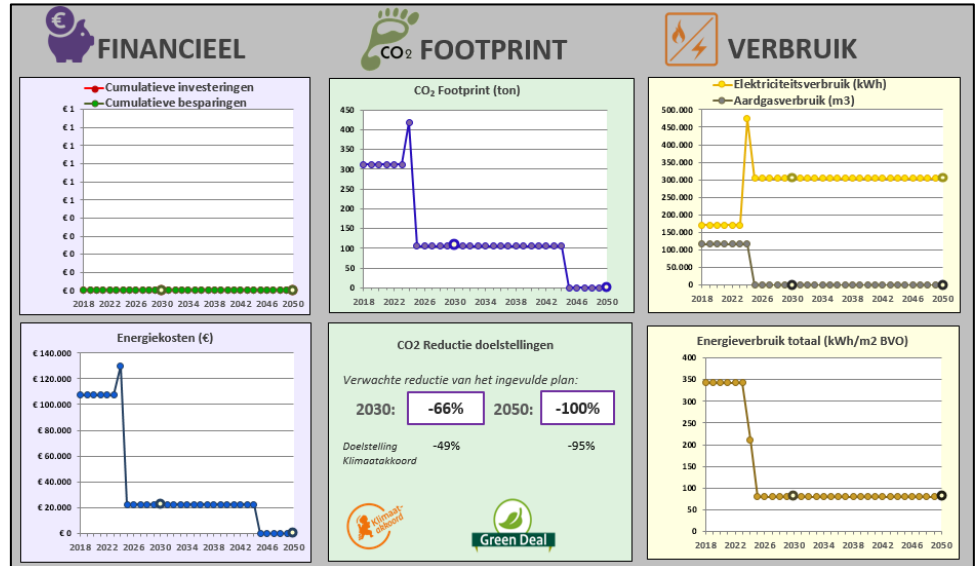
CO<sub>2</sub>-reductietool dashboard (detail) van het huis met maatregelen in 2026. Verwachte CO<sub>2</sub>-reductie is slechts 4%, zowel in 2030 als 2050.

### Aanpak

Om de mismatch op te lossen werd in de nieuwe versie op het tabblad van dit pand het jaar van afstoot op 2024 gezet en werden de ingeplande maatregelen verwijderd. Om de vervanging inzichtelijk te maken werd op het tabblad nieuwbouw het vloeroppervlak van het pand ingevuld vanaf 2024. Door de andere locaties 'uit' te zetten (zie [tooltip](#) verderop in dit artikel) werden de effecten voor alleen dit pand zichtbaar.

## Optimale reductie door nieuwbouw

Als uitgangspunt is genomen dat het nieuwe pand vergelijkbaar is met nieuwbouw. Bij nieuwbouw rekent de tool met een lage energiebehoefte van een gebouw en hoge energieopbrengsten door eigen opwekking. Het is logisch dat daaruit volgt dat de verwachte CO<sub>2</sub>-reductie bij nieuwbouw veel hoger uitkomt. Maar het geeft ook duidelijke verschillen op de andere indicatoren, zoals financieel.



*Dashboard (detail) van de 2e versie van de CO<sub>2</sub>-reductietool, zonder investeringen in maatregelen en met een nieuw gebouw in 2024. Aanzienlijke reductie.*

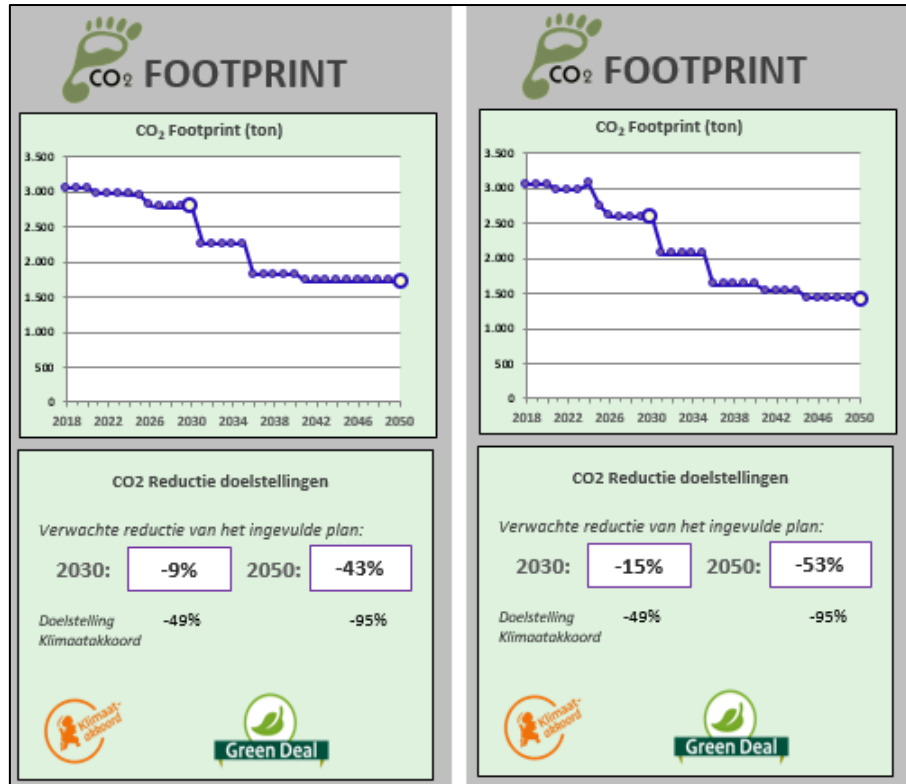
Door de vervanging van het gebouw in de tool mee te nemen veranderen alle plaatjes: geen investeringen in maatregelen, aardgasverbruik naar nul, aanzienlijke verlaging elektriciteitsverbruik en energiekosten en daarmee een veel kleinere CO<sub>2</sub>-footprint. Het pand had in de uitgangssituatie een uitstoot van 87 kg CO<sub>2</sub>/m<sup>2</sup>/jaar (gas en elektriciteit). Bij nieuwbouw wordt dat 33 kg CO<sub>2</sub>/m<sup>2</sup>/jaar (alleen elektriciteit). Dat betekent een reductie van 66% in 2030. In 2050 wordt 100% bereikt.

## Effect op CO<sub>2</sub>-reductie gehele portefeuille

Natuurlijk heeft het meenemen van de vervanging van het pand ook effect op de te verwachten CO<sub>2</sub>-reductie van de portefeuille in z'n geheel. Om dit zichtbaar te maken werden de andere locaties weer 'aan' gezet. Door de dashboards van de twee versies met alle locaties naast elkaar te zetten is het effect op de CO<sub>2</sub>-footprint te zien.

*(zie afbeelding op volgende pagina)*





Twee verschillende CO<sub>2</sub>footprints voor de totale portefeuille. Links in versie 1 (maatregelen in het gebouw dat wordt afgestoten), rechts in versie 2 (vervanging van het gebouw). Het effect is 10% meer reductie in 2050.

### Tooltip

Zo haal je de andere locaties tijdelijk uit de grafieken op het dashboard zonder de gegevens te verliezen: pas de locatienamen aan op het tabblad Cijfers. Dit doe je bijvoorbeeld door het woord **UIT** ervoor te zetten. Als je dit weer weghaalt worden de locaties weer meegenomen op het dashboard.

CIJFERS			
Geen eerdere versie? Vul in ↓		Korte tutorial	
Locatie 1	UIT	2018	2019
Locatie 2	UIT	2020	2021
Locatie 3	UIT	2022	2023
Locatie 4	UIT	2024	2025
Locatie 5	UIT	2026	2027
Locatie 6	UIT	2028	2029
Locatie 7	UIT	2030	2031
Locatie 8		2032	2033
Locatie 9		2034	2035
<b>BVO totaal (m<sup>2</sup>)</b>		2018	2019
< 1965		3,800	3,800
1965 - 1975		0	0
1975 - 1992		0	0
1992 - 2021		0	0
Nieuwbouw		0	0
<b>Energiekosten per jaar (l/jaar)</b>		107,231	107,231
<b>CO<sub>2</sub> footprint (ton/jaar)</b>		240	240

### 3. Verhuizen of renoveren: vastgoedscenario's onderzoeken Revant, Breda

Revant is een instelling voor medisch specialistische revalidatie met vier locaties in West-Brabant en Zeeland, waarvan één in Breda. Het bruto vloeroppervlak van de totale portefeuille is ongeveer 19.000 m<sup>2</sup>.



#### Aanleiding

In de komende jaren moet er een aantal grote vastgoedbeslissingen worden genomen. De ziekenhuizen waaraan Revant is gelieerd spelen hierbij een sleutelrol. De onzekerheid over de toekomstplannen van de ziekenhuizen vormden een drempel in besluitvorming. Revant besloot dit niet af te wachten, maar proactief een aantal scenario's uit te werken, mede om het CO<sub>2</sub>-reductiepotentieel in kaart te brengen.

De focus in de scenario's ligt op de twee grootste locaties: *Breda* en *Lindenhof*. Breda is de hoofdvestiging, waar ook de facilitaire afdelingen gehuisvest zijn. Lindenhof is een iets kleinere vestiging in Goes.

#### Scenario 1: Alleen wettelijk verplichte maatregelen

Als referentie is een basisscenario uitgewerkt waarbij alleen de wettelijke verplichte energiebesparingsmaatregelen (Erkende Maatregelen) gepland zijn. Dit gaat om zo'n zes tot tien maatregelen per locatie.

#### Scenario 2: Verhuizing op korte termijn

In dit scenario werd een verhuizing gepland van locatie Breda naar nieuwbouw in 2024. Het huidige pand wordt daarbij afgestoten. Verder werd uitgegaan van een verhuizing van Lindenhof naar nieuwbouw bij het Admiraal de Ruyter Ziekenhuis in 2028. De centrale vraag bij dit scenario is welke kleine maatregelen dan nog voor die tijd in Breda doorgevoerd kunnen en moeten worden.

#### Scenario 3: Verhuizing op langere termijn

Dit scenario is bijna gelijk aan scenario 2, maar dan vindt de verhuizing van Breda zes jaar later plaats, in 2030. Hier staat de vraag centraal welke grote maatregelen nog in Breda doorgevoerd kunnen en moeten worden.

#### Scenario 4: Geen verhuizing maar grootschalige renovatie

Dit scenario lijkt op scenario 2, behalve dat Revant Breda niet verhuist maar volledig renoveert. Centraal in dit scenario staat de vraag hoe Breda volledig van het gas afgaat en de opwek van duurzame energie kan realiseren.

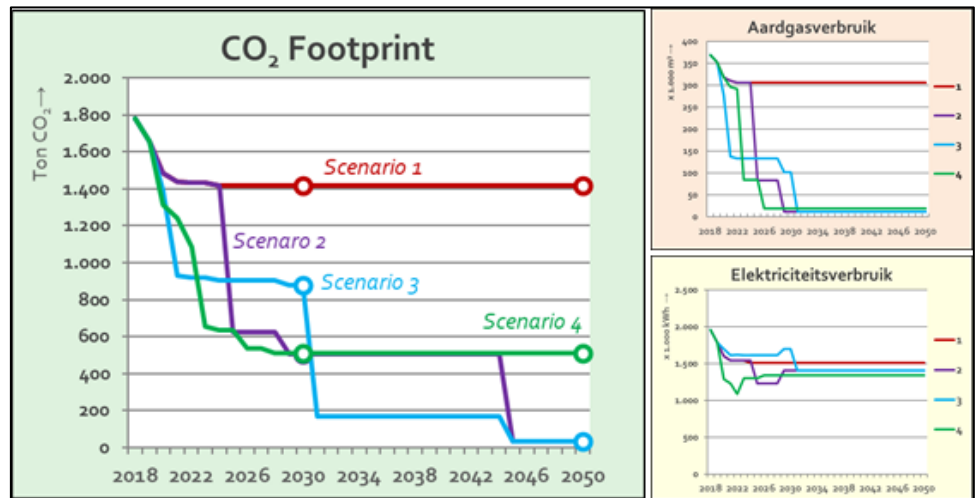
#### Aanpak

Om de vier scenario's te onderzoeken zijn vier versies gemaakt van de CO<sub>2</sub>-reductietool. Voor het basisscenario is de tool ingevuld met de gegevens van de huidige situatie en scenario 1. In een kopie van deze versie is scenario 2 gemaakt. Daarna zijn twee kopieën van scenario 2 gebruikt om scenario 3 en 4 in te maken.



## Spelen

Vervolgens kon met elke versie worden 'gespeeld' door bepaalde maatregelen *aan* of juist *uit* te zetten. Zo werd duidelijk wat het effect was op het energieverbruik en de CO<sub>2</sub>-uitstoot. Het gaf inzicht in welke maatregelen nog rendabel zijn in de periode voor de afstoot of renovatie.



De grafieken uit de vier dashboards samengevoegd voor vergelijking van de scenario's.

## Vergelijking in beeld

Door verschillende versies te maken van de CO<sub>2</sub>-reductietool en daarin de scenario's uit te werken kreeg men goed inzicht in de effecten van de maatregelen bij de verschillende vastgoed-situaties. Hierdoor werd duidelijk wat de benodigde investeringen zouden opleveren aan besparingen in energieverbruik en -kosten en in CO<sub>2</sub>-uitstoot. De vergelijkingen van de scenario's gaf waardevolle input voor besluitvorming.

Lees meer over de 'CO<sub>2</sub>-route' van Revant in [dit artikel](#).

## Samenvatting

De drie besproken mogelijkheden op een rijtje gezet.

### 1. Splitsen in gebouwdelen

- Aanleiding: verschillende uitgangssituaties en/of toekomst in afdelingen/delen van een gebouw.
- Aanpak: de gebouwdelen behandelen als verschillende locaties en invullen op aparte locatietabs.
- Wat levert het op: meer accuraat beeld van de effecten op kosten, baten en CO<sub>2</sub>-reductie door passende maatregelen per gebouwdeel in te kunnen vullen.
- Aandachtspunt: sommige gegevens zoals bijvoorbeeld het stroomverbruik zijn alleen beschikbaar voor het gebouw als geheel. Dan kan het nodig zijn om een schatting te maken. Hierbij kunnen meerdere factoren een rol spelen dan alleen de bruto vloeroppervlakte. Neem contact op met EVZ voor advies.

### 2. Beter beeld met nieuwbouw

- Aanleiding: ingevulde CO<sub>2</sub>-reductietool kwam niet overeen met plannen voor nieuwbouw
- Aanpak: vul voor de bestaande bouw het juiste jaar van afstoot in. Zo kunnen er geen maatregelen na afstoot worden ingepland. Zet op de tab nieuwbouw het benodigde vloeroppervlak vanaf het jaar van afstoot. Haal eventueel tijdelijk de andere gebouwen 'uit' het dashboard om de effecten voor één gebouw versus de gehele portefeuille te kunnen zien.

---

## Door maatregelen 'aan' of 'uit' te zetten kun je spelen met de tool

- Wat levert het op: een realistischer beeld van de CO<sub>2</sub>-footprint en kosten/besparingen voor zowel één locatie als het geheel. Inzicht in de bijdrage van een gebouw op de gehele portefeuille.
- Aandachtspunt: dit geeft inzicht op algemener niveau, niet voor detail- en of aankoopbeslissingen.

### 3. Vastgoedscenario's onderzoeken

- Aanleiding: keuzemoment verhuizing of renovatie
- Aanpak: maak een basisversie van de CO<sub>2</sub>-reductietool met de gegevens van de huidige situatie plus wettelijke maatregelen. Werk in kopieën de verschillende scenario's uit. Per scenario kunnen vervolgens maatregelen *aan* of *uit* worden gezet om het effect op alle parameters te zien en te kunnen vergelijken.
- Wat levert het op: kunnen vergelijken van verschillende vastgoedscenario's en de effecten van de keuzes in maatregelen die daarbij kunnen worden gemaakt.
- Aandachtspunt: het samenvoegen van de grafieken moet handmatig gebeuren. U kunt hiervoor hulp of advies vragen bij EVZ.

### Geïnspireerd om zelf ook te spelen met de CO<sub>2</sub>-reductietool?

Ga naar de wegwijzer CO<sub>2</sub>-reductietool Care of wegwijzer routekaart Cure om met de tool aan de slag te gaan. Vanuit het EVZ-programma bieden we hulp en advies. Ook kan de routekaart op verzoek worden gecheckt. Neem contact op via het vragenuurtje of contactformulier.

Heb je zelf andere mogelijkheden ontdekt met deze of een andere tool? Laat het ons weten!

Het Expertisecentrum Verduurzaming Zorg wordt uitgevoerd door:

**Stimular**

**MPZ**

**TNO**

in afstemming met brancheorganisaties NFU, NVZ, ActiZ, VGN en de Nederlandse ggz.

Dit artikel is geschreven door: Froukje Stoffelsma; [f.stoffelsma@stimular.nl](mailto:f.stoffelsma@stimular.nl)

Contactpersoon: Willemien Troelstra; [w.troelstra@stimular.nl](mailto:w.troelstra@stimular.nl)

Er is geen garantie dat de bovenstaande informatie 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.

