

Routekaart verduurzaming

Route naar een CO₂-neutraal 2050 voor de gemeente Gemert-Bakel

Inhoudsopgave

Routekaart verduurzaming

<u>1. Inleiding</u>	3	<u>5. Verduurzamingsprogramma</u>	19
– Routekaart voor de verduurzaming van maatschappelijk vastgoed – Doel en scope van het onderzoek		– Route naar 55% CO₂-reductie in 2030 ten opzichte van 1990 – Investering in de verduurzaming – Overzicht van de strategie, investeringen en CO₂-reductie per gebouw – Scope aanpak gebouwen vóór 2030 en strategie op de kaart – CO₂-uitstoot van de scope voor en na verduurzaming op de kaart	
<u>2. Doelstelling en uitgangspunten</u>	6	<u>6. Doorkijk naar 2050</u>	25
– Doelstelling voor de verduurzaming van de vastgoedportefeuille – Uitgangspunten voor de verduurzaming van de vastgoedportefeuille – Verduurzamen, BENG, ENG en energielabels – Aanpak berekeningen		– Route van 2030 naar 2050 – Ontwikkelingen, monitoring en vervolg	
<u>3. Vastgoedportefeuille en nulmeting</u>	11	<u>Colofon</u>	28
– Vastgoedportefeuille en scope van het onderzoek – Scope van het onderzoek en de nulmeting – Vastgoedportefeuille en nulmeting op de kaart		<u>Bronvermelding</u>	29
<u>4. Afwegingskader</u>	15	<u>Bijlagen</u>	30
– Verduurzaming, gebouwen en categorieën – Verduurzamingsstrategie per categorie		– Bijlage 1: Scope routekaart – Bijlage 2: Alternatief verduurzamingsprogramma	



1. Inleiding

Een routekaart voor het maatschappelijk vastgoed

1. Inleiding

Routekaart voor de verduurzaming van maatschappelijk vastgoed

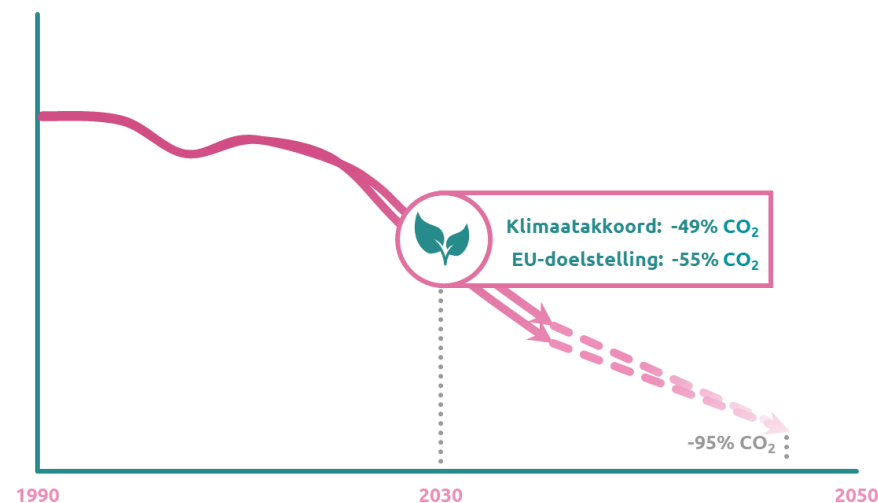
De gemeente Gemert-Bakel heeft behoefte aan een strategie met betrekking tot de verduurzaming van het gemeentelijk vastgoed. Door CO₂-uitstoot te reduceren, levert de gemeente een belangrijke bijdrage aan de wereldwijde klimaatproblematiek en het tegengaan van de opwarming van de aarde. Deze routekaart richt zich op de verduurzaming van de gemeentelijke gebouwen en haakt hierbij in op de huidige lokale situatie. Het brengt in beeld hoe de gemeente Gemert-Bakel aan het doel van het Klimaatakkoord¹ in 2030 (en de EU-doelstelling² van 55% CO₂-reductie in 2030 ten opzichte van 1990) kan voldoen. Ook wordt de financiële impact in beeld gebracht.

De gemeente heeft de afgelopen jaren al veel stappen gezet in de verduurzaming. De gemeente is bewust bezig met de klimaatdoelstellingen en heeft een aantal gebouwen al verduurzaamd. Daarnaast wordt voor (bijna) alle gebouwen het werkelijk gas- en elektraverbruik gemonitord. Er ligt hierdoor een goede basis voor de verduurzamingsstrategie tot aan 2030.

Deze routekaart schetst het strategisch kader voor de verduurzamingsopgave van de portefeuille van de gemeente Gemert-Bakel. Het geeft antwoord op de vraag hoe Gemert-Bakel de komende tijd met de verduurzaming van de gebouwen omgaat. Waar beginnen we, en waarom? Hoeveel gaat het kosten en wat brengt het op?

Het ultieme doel is om binnen dertig jaar een drastische vermindering van de CO₂-uitstoot te realiseren. Dit doel is vastgelegd in het akkoord van Parijs en bekrachtigd in het Klimaatakkoord. Met als doel in 2050 CO₂-neutraal te zijn. Vanuit het Klimaatakkoord wordt voor 2030 de doelstelling 49% CO₂-reductie ten opzichte van 1990 benoemd. In het coalitieakkoord³ van Rutte IV is de doelstelling 55% CO₂-reductie ten opzichte van 1990 beschreven. Hiermee volgt Nederland de ambitieuzere EU-doelstelling die in 2021 is bekrachtigd. Een stevig doel op korte termijn.

De verduurzamingsopgave



1. Inleiding

Doel en de scope van het onderzoek

Het onderzoek is bedoeld als strategisch kader voor de verduurzamingsopgave van de portefeuille van de gemeente Gemert-Bakel. Onderdeel van het strategisch kader is een investeringsoverzicht om toekomstig budget vast te stellen voor de verduurzaming. De berekeningen zijn gemaakt op basis van de huidige technieken en met de meest voor de hand liggende oplossingen. In de praktijk zal blijken dat gebruik verandert, elk gebouw anders is en er in de praktijk ook met alternatieven gewerkt kan worden. En dat technieken zich de komende periode ontwikkelen.

Er wordt in deze fase gerekend met kostenkengetallen. In de methodiek is aangesloten bij de werkwijze die ook is gebruikt bij de sectorale routekaart gemeentelijk vastgoed van de VNG⁴. In een vervolgfase worden in de projecten gebouwen (op locatie) onderzocht, wat leidt tot gebouw specifieke en concrete verduurzamingsplannen. Het zal blijken dat het in de praktijk voor sommige gebouwen goedkoper kan en voor sommige gebouwen toch duurder wordt. Dat vraagt om programmasturing op de hoofddoelen met flexibiliteit in de onderliggende projecten en maatregelen.

De scope van de routekaart betreft het terugdringen van de CO₂-uitstoot door het toepassen van verduurzamingsmaatregelen op gebouwniveau. Uiteraard gaat deze verduurzaming hand in hand met andere opgaven zoals klimaatadaptatie, biodiversiteit en circulair bouwen. Bij het schrijven van de routekaart is gekozen voor de focus op de CO₂-reductie en aardgasvrije gebouwen. Dit is conform de richtlijnen van de VNG. Dit neemt niet weg dat het wenselijk is om bij investeringen na te denken over het combineren van de opgaven.

Verduurzaming kent naast CO₂-reductie vele baten. Verduurzaming van gebouwen zorgt voor meer comfortabele gebouwen en een beter welzijn van de gebruikers van het gebouw. Een prettige werkomgeving zorgt voor hogere medewerkerstevredenheid. Minder CO₂-uitstoot levert ook een bijdrage aan de wereldwijde klimaatproblematiek en het tegengaan van de opwarming van de aarde.





2. Doelstelling en uitgangspunten

Verduurzamen. Hoe dan?

2. Doelstelling en uitgangspunten

Doelstelling voor de verduurzaming van de vastgoedportefeuille

Klimaatakkoord en coalitieakkoord

Het Klimaatakkoord beschrijft de doelstelling om in 2050 tot nagenoeg 0 kg CO₂-uitstoot te komen, ofwel energieneutraal te zijn. Concreet: een CO₂-besparing van 95% ten opzichte van 1990. Hiervoor wordt in 2030 een tussenstap genomen. Het Klimaatakkoord beschrijft als doel 49% CO₂-reductie in 2030 ten opzichte van 1990. De EU verhoogt dit doel tot 55%. Het coalitieakkoord van Rutte IV onderschrijft dit EU-doel. Daarom volgt de gemeente Gemert-Bakel de EU-doelstelling en de doelstelling uit het coalitieakkoord van 55% CO₂-reductie in 2030 ten opzichte van 1990.

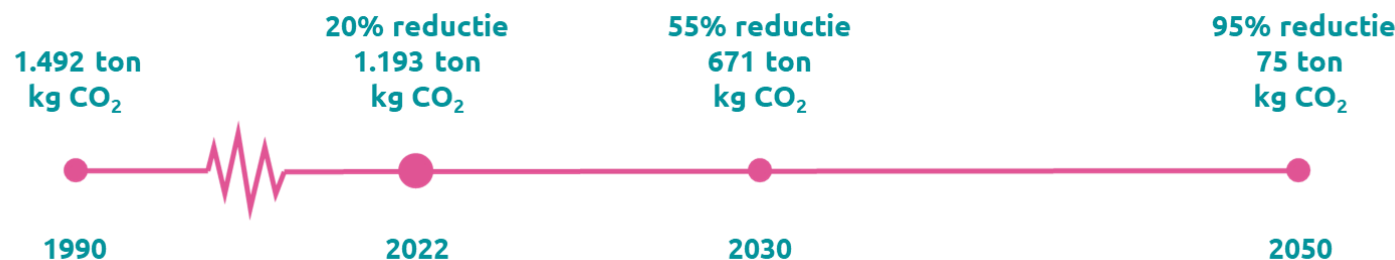
Het jaar 2030 klinkt ver, maar dat is het in feite niet. Het betekent dat er in de komende 8 jaar enorme snelheid binnen de verduurzaming gemaakt moet worden om de Klimaatdoelstelling te behalen. Het betekent dat veel gebouwen moeten worden aangepakt. Ook ontstaat er druk om binnen de organisatie de juiste capaciteit beschikbaar te stellen om projecten uit te voeren, én ook dat er op tijd projecten in de markt gezet moeten worden. Verduurzaming kent veel prioriteit, daarom is het van belang zo snel als mogelijk aan de slag te gaan.

Doelstelling voor de gemeente Gemert-Bakel

De werkelijke historische CO₂-uitstoot in 1990 is door de gemeente niet gemeten of te achterhalen. Omdat dit voor veel gemeenten het geval is, heeft de VNG een inschatting gemaakt. In de berekening uit de sectorale routekaart van de VNG is de CO₂-reductie van 1990 tot 2022 van de gemeente Gemert-Bakel ingeschat op circa 20%.

De routekaart gaat over de verduurzaming van (een deel van) de portefeuille van de gemeente Gemert-Bakel, bestaande uit 20 gebouwen met een totale oppervlakte van circa 34.000 m² BVO. De onderbouwing van de scope van de routekaart en de nulmeting staat beschreven in [hoofdstuk 3](#). Een overzicht van de gebouwenlijst uit de scope van het onderzoek en de kenmerken is opgenomen in [bijlage 1](#).

De gebouwen in de scope van de routekaart stoten momenteel circa 1.192 ton CO₂ per jaar uit. De gemeente heeft tussen 1990 en nu al 20% van de CO₂-uitstoot gereduceerd. De overige 35% dient in de periode tot 2030 te worden gereduceerd om in 2030 de doelstelling van 55% te behalen.



2. Doelstelling en uitgangspunten

Uitgangspunten voor de verduurzaming van de vastgoedportefeuille

Uitgangspunten

Bij de verduurzaming van de vastgoedportefeuille worden de volgende uitgangspunten gehanteerd:

- Bij nieuwbouw worden duurzame keuzes gemaakt. Dat betekent dat de gebouwen zoveel als mogelijk energieneutraal (ENG) worden gemaakt. Dit is een plus ten opzichte van het huidige Bouwbesluit. Het Bouwbesluit zet in op bijna energieneutraal (BENG).
- Bestaande bouw moet ook verduurzaamd worden. Dat komt neer op isoleren, het aardgasvrij maken van gebouwen en het aanbrengen van zonnepanelen.
- Verduurzamen van monumenten is complex. Om de klimaatdoelen te halen zijn innovaties nodig én is het voor monumenten nodig dat de benodigde energie en warmte duurzaam wordt opgewekt en ingekocht. Voor monumenten die lastig te isoleren zijn of waar zonnepanelen niet geplaatst kunnen worden, wordt de strategie aardgasvrij toegepast.
- Het is een voorwaarde voor draagvlak en een bron van inspiratie als je als gemeente het goede voorbeeld geeft. Zichtbaarheid van de verduurzaming van het eigen maatschappelijk vastgoed kan daaraan bijdragen, bijvoorbeeld door het (zichtbaar) plaatsen van zonnepanelen of te starten met gebouwen op centrale plekken.
- Om de verduurzaming behapbaar te maken, is de keuze gemaakt om zoveel mogelijk aan te sluiten op natuurlijke momenten. Verduurzaming wordt daarom vervlochten met de investerings- en onderhoudsplanning. In de praktijk kan blijken dat hiervan moet worden afgeweken om de doelstelling te behalen.
- Technologie ontwikkelt zich in razend tempo. De kunst is om toekomstige oplossingen niet in de weg te zitten. Het kan daarom een keuze zijn om moeilijk te verduurzamen gebouwen later in de tijd pas aan te pakken.
- De monitoring van de voortgang en het aanstellen van een energiecoach voor de gebruikers is onderdeel van de sturing op de verduurzaming. Het vergroten van bewustzijn van de gebruikers kan voor een aanzienlijke besparing zorgen.



2. Doelstelling en uitgangspunten

Verduurzamen, BENG, ENG en energielabels

Verduurzamen. Hoe dan?

Maatschappelijk vastgoed wordt in de periode tot 2050 aangepakt. Nieuwbouw is een uitgelezen kans om duurzame keuzes te maken. Maar ook de bestaande gebouwen moeten verduurzaamd worden. Er zijn veel mogelijkheden om dat te doen, maar het komt vaak op hetzelfde neer: energiegebruik besparen, goed isoleren, het aardgasvrij maken en het aanbrengen van zonnepanelen. Deze routekaart maakt onderscheid in isoleren, het aardgasvrij maken en zonnepanelen of een combinatie daarvan. Een schematische weergave hiervan is hieronder opgenomen.

Isoleren van vloer, gevel en dak

- Vloerisolatie
- Gevelisolatie
- Dakisolatie
- Kozijnvervanging en HR++ glas
- Kierdichting

Efficiënter verwarmen (en koelen en ventileren)

- (Hybride) warmtepomp
- Warmte- en koudeopslag
- Warmtenet of stadsverwarming
- Warmteterugwinning en ventilatie

Efficiënter verlichten

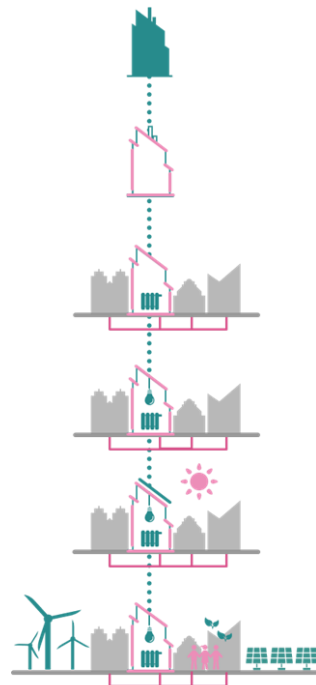
- Led verlichting
- Bewegings-, tijd- en schemersensoren

Lokaal opwekken van energie

- Zonnepanelen
- Zonneboiler

Besparen door slimmer verbruik en ander gedrag

- Slimme meters met feedback op verbruik
- Energiezuinige apparatuur
- Gebruikstijden inregelen
- Motivatiecampagne, energicoaching



BENG, ENG en energielabels

Het streven naar label A is duurzaam, maar ligt nog ver van het gewenste eindpunt. Daarvoor moet een gebouw in de huidige labelsystematiek label A++++ hebben. Label A is ongeveer halverwege. Energielabels geven inzicht, maar zijn door de veranderende methodiek niet wenselijk als stuurmiddel. Sinds 1 januari 2022 is een nieuwe meetmethode beschikbaar (NTA 8800) voor het meten van de energetische status van een gebouw. Daarin is met name het fossiel energiegebruik van het gebouw maatgevend (de zogenaamde BENG 2 eis). Energieneutraal (ENG) betekent dat het gebouw geen fossiele bronnen meer gebruikt. Het uitgangspunt is om in ieder geval aan de BENG 2-eis te voldoen bij renovaties, en om bij nieuwbouw het gebouw energieneutraal (ENG) te maken. Een schematische weergave hiervan is hieronder opgenomen.

Primair fossiel energiegebruik in kWh/m² per jaar
Bijeenkomstfuncties



2. Doelstelling en uitgangspunten

Aanpak berekeningen

Kengetallenbibliotheek en berekeningen

Voor de routekaart is gebruik gemaakt van kengetallen. Aan de hand van specifieke kenmerken van een gebouw is een berekening uitgevoerd. Op hoofdlijnen bestaat de berekening uit twee stappen:

1. Bepalen van de CO₂-uitstoot
2. Berekenen van de kosten en de impact van duurzaamheidsingrepen

Aan de hand van de kenmerken van de gebouwen uit verschillende databronnen (waaronder de BAG) is elk gebouw ingedeeld in een bouwkundige categorie. Voor elke categorie zijn de geometrische en bouwfysische eigenschappen bepaald op basis van referentiegebouwen. Hier zijn energetische kenmerken aan gekoppeld: onder andere Rc-waardes, glas, ketels en verlichting. In combinatie met het bouwjaar, de energielabels en het Energie Prestatie Advies Utiliteit (EPA-U) is vervolgens de CO₂-uitstoot berekend.

Voor de duurzaamheidsingrepen zijn in overleg met kostenadviseurs verduurzamingsingrepen bepaald en hier eenheidsprijzen voor berekend. Op basis van de geometrie zijn per bouwtype de investeringen bepaald. Er is hierbij rekening gehouden met de kwaliteit en complexiteit van het gebouw. Het effect op de CO₂-uitstoot is vervolgens wederom conform EPA-U berekeningen vastgesteld. De bedragen zijn exclusief btw en volgens prijspeil september 2022. Subsidies zijn niet meegenomen (aangezien het nog onzeker is hoe dit in de toekomst is geregeld). De routekaart houdt geen rekening met mogelijke kostenstijgingen.

De kengetallen voor de huidige CO₂-uitstoot zijn waar mogelijk gecorrigeerd met het werkelijk verbruik. In dit geval wordt de huidige CO₂-uitstoot berekend door het verbruik te vermenigvuldigen met de emissiefactoren. De bron⁵ voor deze emissiefactoren is gelijk aan die van de sectorale routekaart van de VNG en de emissiefactoren die het ministerie hanteert.

De investeringsbedragen zoals hierboven omschreven zijn enkel voor de verduurzaming. In het geval van sloop / nieuwbouw worden investeringskostenkengetallen van het Bouwkostenkompas gebruikt om inzichtelijk te maken wat de bouwkosten zijn voor nieuwbouw. Er wordt in deze kengetallen rekening gehouden met de herbouwkosten, de sloopkosten en de bijkomende kosten voor bijvoorbeeld projectmanagement. Het totaalbedrag hiervan wordt opgenomen op als de verduurzamingsstrategie 'sloop / nieuwbouw' wordt toegepast.

De aantallen en bedragen genoemd in dit rapport kunnen door afronding van elkaar afwijken.





3. Vastgoedportefeuille en nulmeting

Waar staan we nu?

3. Vastgoedportefeuille en nulmeting

Vastgoedportefeuille en scope van het onderzoek

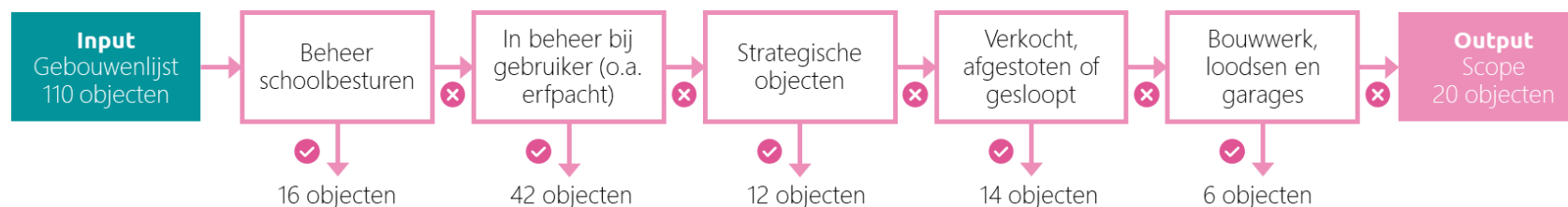
Vastgoedportefeuille

Samen met team Gebouwenbeheer is de scope van de routekaart vastgelegd. De totale gebouwenlijst van de gemeente Gemert-Bakel bestaat uit 110 gebouwen. Op basis van een aantal voorwaarden zijn objecten uitgesloten van de scope van het onderzoek. Denk hierbij bijvoorbeeld aan objecten die in beheer zijn van een schoolbestuur, objecten die een bouwwerk zijn (en daarmee geen gebouw)* of objecten die in de afgelopen jaren verkocht, afgestoten of gesloopt zijn. Een overzicht van dit proces is hieronder opgenomen.

Het resultaat is een portefeuille van 20 gebouwen waar verduurzaming door de gemeente nodig is. Een overzicht van deze gebouwen is in de tabel rechts opgenomen. Een uitgebreide versie met gebouwenkenmerken is opgenomen in [bijlage 1](#).

Overzicht van de scope van dit onderzoek

Gebouw	m² BVO	Gebouw	m² BVO
Gemeentehuis	6.627	MFA De Schans - Milheeze	843
Gemeentearchief	780	De Eendracht	3.041
Werf Gemert (kantoor)	1.040	KunstLokaal	2.114
Werf Gemert (loodsen)	738	Parochiehuis	610
Milieustraat	17	Gemeenschapshuis D'n Eik	818
Sporthal Molenbroek	6.692	BRW Kazerne Bakel	417
Sporthal De Beek	1.910	BRW Kazerne De Rips	241
MFA De Dompelaar	1.753	Verenigingsacc. Gildepad	294
MFA De Bron	2.922	Verenigingsacc. Geneneind	154
MFA De Sprank	2.748	Speeltuin 't Zonnehoekje	164



* uitzondering: de loodsen bij gemeentewerf Gemert

3. Vastgoedportefeuille en nulmeting

Scope van het onderzoek en de nulmeting

Nulmeting

Grip krijgen op de opgave begint met een nulmeting. De nulmeting is op basis van het werkelijk gas- en elektraverbruik aangevuld met kengetallen voor de gebouwen waarvan het verbruik niet bekend is. Momenteel stoot de te verduurzamen portefeuille, die onderdeel is van deze routekaart, circa 1.192 ton CO₂ per jaar uit. Enkele gebouwen zijn al verduurzaamd. Zo is Sporthal Molenbroek bijvoorbeeld al aardgasvrij. Dit neemt niet weg dat voor deze gebouwen in de periode tot aan 2050 (en mogelijk 2030) meer verduurzamingsingrepen moeten worden uitgevoerd om de doelstelling te behalen.

In de gemeente Gemert-Bakel zijn de 5 gebouwen met de hoogste CO₂-uitstoot goed voor meer dan 50% van de gehele uitstoot van de portefeuille. Een overzicht hiervan is opgenomen in de tabel rechts. In [bijlage 1](#) is de CO₂-uitstoot voor alle gebouwen opgenomen.

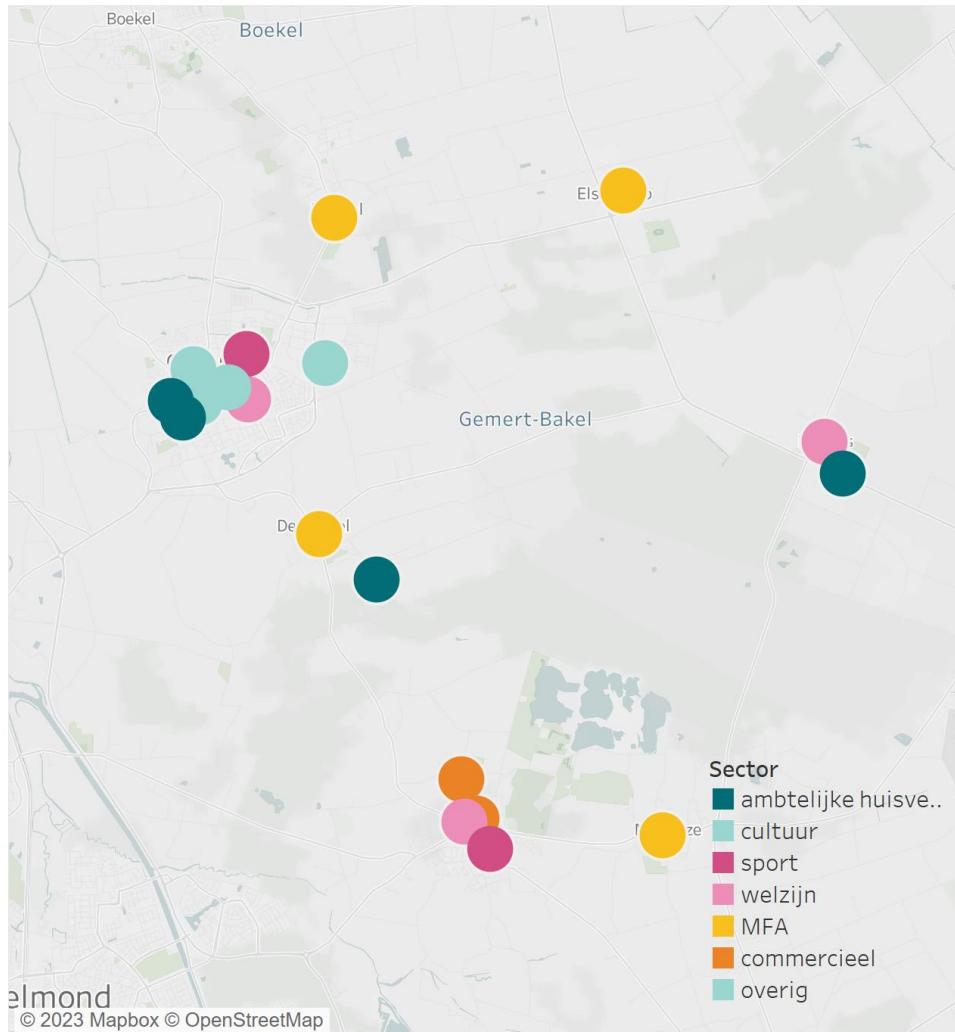
5 gebouwen met de hoogste CO₂-uitstoot

Gebouw	CO ₂ -uitstoot (kg)	CO ₂ -uitstoot per m ²
Gemeentehuis	254 ton	38 kg per m ² BVO
Sporthal Molenbroek	109 ton	17 kg per m ² BVO
De Eendracht	108 ton	36 kg per m ² BVO
MFA De Sprank	90 ton	33 kg per m ² BVO
MFA De Schans	89 ton	104 kg per m ² BVO

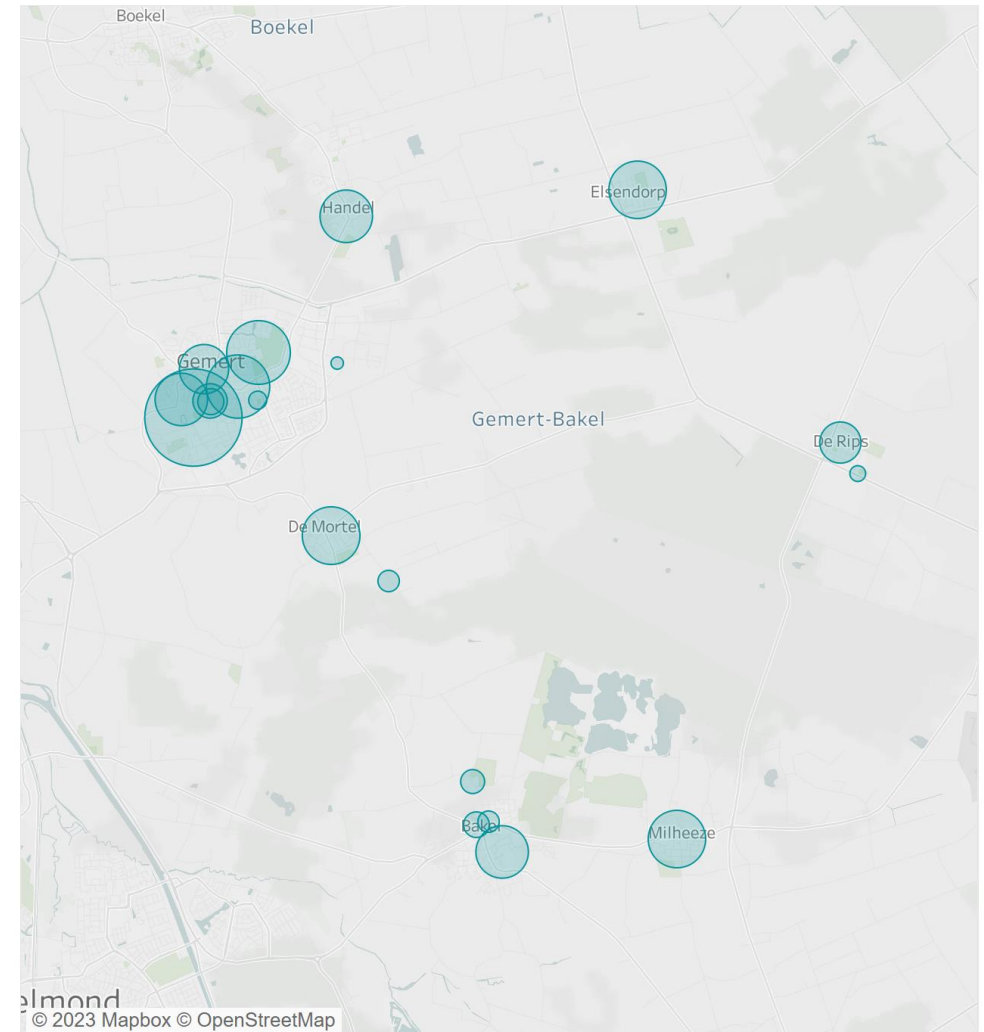
3. Vastgoedportefeuille en nulmeting

Vastgoedportefeuille en nulmeting op de kaart

Vastgoedportefeuille per sector op de kaart



CO₂-uitstoot op de kaart (hoe groter, hoe hoger)





4. Afwegingskader

Van scenario's naar strategie

4. Afwegingskader

Verduurzaming, gebouwen en categorieën

Verduurzaming tot 2030

Om in de periode tot 2030 tot de beoogde CO₂-besparing te komen, zijn een routekaart en investeringsbudget opgesteld die passen bij de gebouwen en uitgangspunten van de gemeente Gemert-Bakel. Het programma is bedoeld om de eerste projecten aan te wijzen en meerjarig inzicht te bieden in de benodigde middelen.

De VNG adviseert in de sectorale routekaart een maatregelenmix toe te passen op de gebouwen om de klimaatdoelstellingen te behalen. Hierin beschrijft zij dat de doelstelling gerealiseerd kan worden door 40% van de gebouwen op een natuurlijk moment te vervangen voor nieuwbouw, 40% van de gebouwen te verduurzamen door te isoleren, het gebouw aardgasvrij te maken en zonnepanelen te leggen, en om 20% van de gebouwen enkel aardgasvrij te maken. Deze uitgangspunten zorgen volgens de VNG voor een haalbare, betaalbare en maakbare mix van ingrepen. In de praktijk blijkt dat deze mix niet altijd goed aansluit bij de plannen van de gemeente. In deze routekaart wordt gezocht naar een strategie die passend is bij de portefeuille van de gemeente Gemert-Bakel.

Gebouwen en categorieën

Om tot een afwegingskader en voorkeursscenario per gebouw te komen is gebruik gemaakt van een categorieënmethodiek. De gebouwen binnen de scope van de routekaart zijn geïnclassificeerd en ondergebracht in een viertal categorieën: monumenten, bouwjaar >2005, grootverbruikers en overig. Deze categorieën helpen om op hoofdlijnen een verduurzamingsstrategie per gebouw te kiezen. Per categorie is vervolgens in samenwerking met team Gebouwenbeheer een verduurzamingsstrategie en voorkeursscenario per gebouw toegewezen.

Niet alles hoeft in één keer volledig energieneutraal te worden gemaakt. Daarom is in het voorkeursscenario rekening gehouden met de maakbaarheid en haalbaarheid van de ingrepen. Dat betekent dat niet elk gebouw direct volledig wordt aangepakt, maar dat er soms ook een tussenstap wordt genomen. Op de pagina's die hierop volgen wordt per categorie de verduurzamingsstrategie nader toegelicht.



4. Afwegingskader

Verduurzamingsstrategie per categorie

Monumenten

- Het gebouw is een gemeentelijk monument of rijksmonument*.
- Vanwege de monumentale status is het doorgaans complex om met respect voor het monument het gebouw te isoleren of zonnepanelen te plaatsen.
- Daarom wordt de verduurzamingsstrategie aardgasvrij maken voor deze gebouwen gekozen.
- Om de toekomstige ontwikkelingen niet in de weg te zitten schuift de aanpak van deze complexe gebouwen naar de toekomst. Toekomstige ontwikkelingen bieden veel perspectief voor monumenten.
- Wanneer natuurlijke vervangingsmomenten bij de monumenten zich voordoen worden duurzame keuzes gemaakt.

Gebouw	Bouwjaar	m ² BVO	CO ₂ -uitstoot
Gemeentearchief	1891	780	73 ton
Parochiehuis	1935	610	18 ton
Verenigingsacc. Gildepad	1973	294	13 ton

Bouwjaar >2005

- Deze gebouwen zijn na 2005 gebouwd of ingrijpend gerenoveerd, zoals Sporthal Molenbroek.
- De eerste stappen in de verduurzaming zijn hier al gezet. Of de gebouwen zijn zo jong dat ze vaak al met een goed label zijn gerealiseerd. Zo zijn de gebouwen relatief goed geïsoleerd of al aardgasvrij gemaakt.
- Voor deze gebouwen wordt een volgende stap in de verduurzaming genomen: aardgasvrij maken en/of zonnepanelen plaatsen.

Gebouw	Bouwjaar	m ² BVO	CO ₂ -uitstoot
Sporthal Molenbroek	1980	6.692	109 ton
MFA De Sprank	2013	2.748	89 ton
MFA De Dompelaar	2005	1.753	87 ton
MFA De Bron	2013	2.922	74 ton

*uitzondering: het Gemeentehuis valt onder de grootverbruikers

4. Afwegingskader

Verduurzamingsstrategie per categorie

Grootverbruikers

- De gebouwen die geen monument zijn, geen recent bouwjaar hebben maar wel een hoge CO₂-uitstoot hebben, vallen in de categorie grootverbruikers.
- Met deze gebouwen kan de meeste impact worden gemaakt.
- Per gebouw zijn door team Gebouwenbeheer als zijnde 'maatwerk' de verschillende keuzes in de verduurzaming afgewogen: grootschalig verduurzamen of sloop / nieuwbouw.
- Bij een onzekere toekomst van de gebouwen wordt de aanpak van het gebouw naar de toekomst verschoven.

Gebouw	Bouwjaar	m ² BVO	CO ₂ -uitstoot
Gemeentehuis	1877	6.527	254 ton
De Eendracht	1916	3.041	107 ton
MFA De Schans – Milheeze	1970	843	88 ton
Sporthal De Beek	1981	1.910	73 ton
KunstLokaal	1972	2.114	65 ton
Gemeenschapshuis D'n Eik	1975	818	45 ton
Werf Gemert (kantoor)	1976	1.040	32 ton
Werf Gemert (loodsen)	1976	738	19 ton

Overig

- De overige gebouwen hebben een lage impact op de uitstoot en daarom geen prioriteit qua verduurzaming.
- Het moment van aanpakken van deze gebouwen volgt op basis van de meerjarenonderhoudsplanung.
- In het jaar dat bijvoorbeeld dakvervanging of CV-ketel vervanging gepand staat, worden duurzame keuzes gemaakt.
- Dat betekent de keuze voor maatregelen als isoleren, aardgasvrij maken of zonnepanelen plaatsen.

Gebouw	Bouwjaar	m ² BVO	CO ₂ -uitstoot
Verenigingsacc. Geneneind	1880	154	16 ton
BRW Kazerne Bakel	1976	417	13 ton
Speeltuin 't Zonnehoekje	1975	164	9 ton
BRW Kazerne De Rips	2000	241	7 ton
Milieustraat	1996	17	4 ton

The image shows two large, three-bladed wind turbines standing on a grassy hill. The hill is covered in vibrant green grass and has some darker, possibly wooded or shrubby areas in the foreground. The sky is a clear, pale blue. The overall scene is bright and sunny. On the right side of the image, there is a decorative graphic element consisting of a teal-colored triangle pointing downwards and a pink hexagon above it.

5. Verduurzamingsprogramma

De verduurzamingsstrategie tot 2030

5. Verduurzamingsprogramma

Route naar 55% CO₂-reductie in 2030 ten opzichte van 1990

Verduurzamingsstrategie

Om de doelstelling van de EU en het coalitieakkoord van 55% CO₂-reductie in 2030 ten opzichte van 1990 te halen moet de komende jaren veel worden geïnvesteerd. Het betekent dat in de periode tot 2030 ruim de helft van de gebouwen van de gemeente Gemert-Bakel moet worden verduurzaamd. Dit is soms ook als er de komende jaren nog geen renovatie gepland staat. De uitvoerbaarheid van deze strategie dient in een later stadium door middel van een uitvoeringsplan te worden getoetst.

Met deze strategie is het mogelijk om in de periode tot en met 2030 62% CO₂-besparing ten opzichte van 1990 te realiseren:

- Het uitgangspunt is om twee gebouwen te slopen en nieuw te bouwen. Gemeenschapshuis D'n Eik en de loodsen bij het gemeentewerf in Gemert worden in dit uitgangspunt voor 2030 gesloopt en opnieuw gebouwd. Dit levert een CO₂-besparing op van circa 63 ton kg CO₂.
- Het uitgangspunt is om zeven gebouwen grootschalig te verduurzamen. Het Gemeentehuis, Sporthal de Beek, MFA De Schans - Milheeze, het kantoordeel van de gemeentewerf in Gemert en brandweerkazernes Bakel en De Rips worden in dit uitgangspunt voor 2030 geïsoleerd, aardgasvrij gemaakt en krijgen zonnepanelen. De MFA De Dompelaar wordt voor 2030 aardgasvrij gemaakt en krijgt zonnepanelen. Dit levert een besparing op van circa 425 ton kg CO₂.
- Het uitgangspunt is om op drie gebouwen zonnepanelen te plaatsen. Sporthal Molenbroek, MFA De Sprank en MFA De Bron zorgen daarmee samen voor een besparing van circa 135 ton kg CO₂.

Verduurzamingsstrategie per gebouw

Gebouw	Strategie	CO ₂ -besparing
Gemeenschapshuis D'n Eik	sloop / nieuwbouw	45 ton
Werf Gemert (loodsen)	sloop / nieuwbouw	18 ton
Gemeentehuis	isoleren, aardgasvrij maken en zonnepanelen	180 ton
Sporthal de Beek	isoleren, aardgasvrij maken en zonnepanelen	73 ton
MFA De Schans - Milheeze	isoleren, aardgasvrij maken en zonnepanelen	56 ton
Werf Gemert (kantoor)	isoleren, aardgasvrij maken en zonnepanelen	32 ton
BRW Kazerne Bakel	isoleren, aardgasvrij maken en zonnepanelen	13 ton
BRW Kazerne De Rips	isoleren, aardgasvrij maken en zonnepanelen	7 ton
MFA De Dompelaar	aardgasvrij maken en zonnepanelen	64 ton
Sporthal Molenbroek	zonnepanelen	87 ton
MFA De Sprank	zonnepanelen	28 ton
MFA De Bron	zonnepanelen	20 ton

5. Verduurzamingsprogramma

Investering in de verduurzaming

CO₂-reductie en investering

Met de beschreven verduurzamingsstrategie wordt in 2030 circa 62% CO₂-reductie ten opzichte van 1990 verwacht. De totale netto investering komt voor deze strategie uit op circa € 12,82 miljoen exclusief btw*. Deze berekening is inclusief het terugverdienen op de energierekening, de besparing doordat een deel reeds is opgenomen in de meerjaren-onderhoudsplanning en met herbouwkosten bij sloop / nieuwbouw.

De bruto investering voor de verduurzaming is circa € 13,6 miljoen. De verwachting is dat ongeveer 15% van de investering gedekt kan worden uit de besparing op de energierekening, met een terugverdientijd van 15 jaar. Dit gaat enkel om de investering in verduurzaming (dus niet in sloop / nieuwbouw). Hierin volgt de routekaart de rekenmethodiek en de uitgangspunten uit de sectorale routekaart van de VNG. Daarnaast blijkt uit onderzoek van de gemeente Gemert-Bakel dat circa € 1,5 miljoen gedekt kan worden doordat het reeds onderdeel is van de MJOP.

In het programma wordt voor de periode tot 2030 een post toegevoegd voor monitoring, energie coaching en projectleiding. Dit is ook conform het advies van de VNG. Hierin is circa 1 dag per week opgenomen voor monitoring, projectleiding en energie coaching. Deze 0,2 fte resulteert in een post van circa € 12.000 per jaar tot aan 2030. Daarnaast is vanuit de energiebesparingsplicht een energieregistratie- en bewakingssysteem (EBS) verplicht. Daarom wordt uitgegaan dat er in ieder gebouw een slimme meter zit. Om ervoor te zorgen dat deze installaties goed ingeregeld zijn, is een aanvullende post van € 3.000 per jaar opgenomen.

De verwachting is dat met deze vier maatregelen de bewustwording stijgt en onnodig energiegebruik wordt voorkomen. In totaal komt dit uit op een investering van € 120.000 tot 2030.

Rekening gehouden met bovenstaande dekking en aanvullende investering, bedraagt de netto investering tot 2030 voor de verduurzaming circa € 10,1 miljoen exclusief btw. Voor de twee herbouwprojecten wordt een investering verwacht van circa € 2 miljoen exclusief btw. Hierbij worden bijkomende kosten verwacht (voor onder andere planontwikkeling, aansluitkosten, heffingen, et cetera) van circa € 7 ton.

In totaal komt de investering in de verduurzaming voor 2030 inclusief herbouwkosten en bijbehorende kosten uit op circa € 12,82 miljoen exclusief btw*. Met deze investering wordt in 2030 circa 62% CO₂-reductie ten opzichte van 1990 verwacht. Een overzicht van de investeringen en de verwachte CO₂-reductie per gebouw is opgenomen op de volgende pagina.

Investerings	Bedrag
Investering verduurzaming (bruto)	€ 13.542.000
Terugverdienen op energierekening (-15%)	- € 2.031.000
Onderdeel van MJOP (onderzoek gemeente)	- € 1.500.000
Monitoring, energie coaching, projectleiding en inregelen	€ 120.000
Herbouwkosten (exclusief btw)	€ 1.989.000
Bijkomende kosten herbouw	€ 696.000
Totaal (netto, exclusief btw)	€ 12.816.000

* De gemeente Gemert-Bakel verwacht dat circa 30% van de investering bekostigd kan worden vanuit de DUMAVA.

5. Verduurzamingsprogramma

Overzicht van de strategie, investeringen en CO₂-reductie per gebouw

Gebouw	Strategie	CO ₂ -besparing	Investering verduurzaming*	Herbouwkosten**	Totaal***
Gemeenschapshuis D'n Eik	sloop / nieuwbouw	45 ton	€ 82.000	€ 2.025.000	€ 2.107.000
Werf Gemert (loodsen)	sloop / nieuwbouw	18 ton	€ 74.000	€ 660.000	€ 734.000
Gemeentehuis	isoleren, aardgasvrij maken en zonnepanelen	180 ton	€ 8.885.000		€ 8.885.000
Sporthal de Beek	isoleren, aardgasvrij maken en zonnepanelen	73 ton	€ 2.283.000		€ 2.283.000
MFA De Schans - Milheeze	isoleren, aardgasvrij maken en zonnepanelen	56 ton	€ 377.000		€ 377.000
Werf Gemert (kantoor)	isoleren, aardgasvrij maken en zonnepanelen	32 ton	€ 682.000		€ 682.000
BRW Kazerne Bakel	isoleren, aardgasvrij maken en zonnepanelen	13 ton	€ 175.000		€ 175.000
BRW Kazerne De Rips	isoleren, aardgasvrij maken en zonnepanelen	7 ton	€ 97.000		€ 97.000
MFA De Dompelaar	aardgasvrij maken en zonnepanelen	64 ton	€ 330.000		€ 330.000
Sporthal Molenbroek	zonnepanelen	87 ton	€ 360.000		€ 360.000
MFA De Sprank	zonnepanelen	28 ton	€ 115.000		€ 115.000
MFA De Bron	zonnepanelen	20 ton	€ 82.000		€ 82.000

* exclusief besparing energierekening en besparing door reeds opgenomen in MJOP, exclusief btw en herbouwkosten

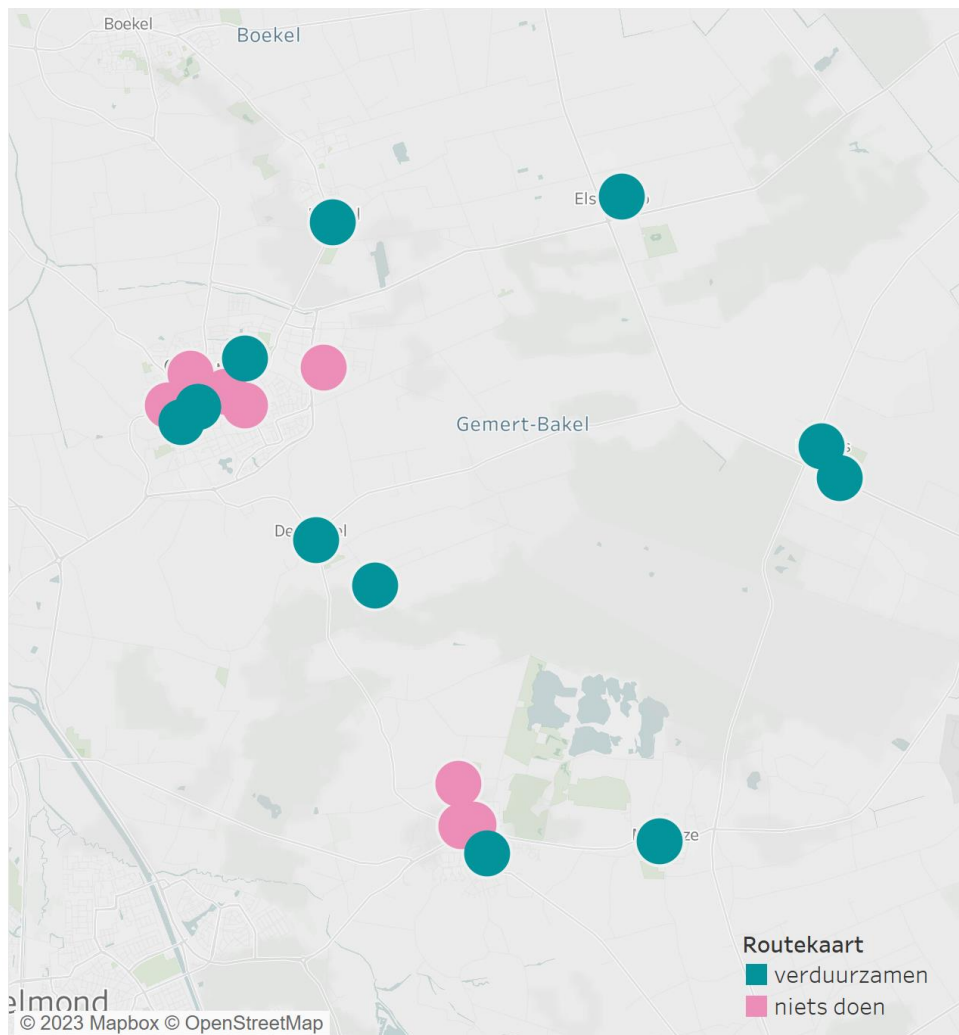
** inclusief bijkomende kosten herbouw, exclusief btw.

*** samenvoeging van kolommen 'Investering verduurzaming' en 'Herbouwkosten'

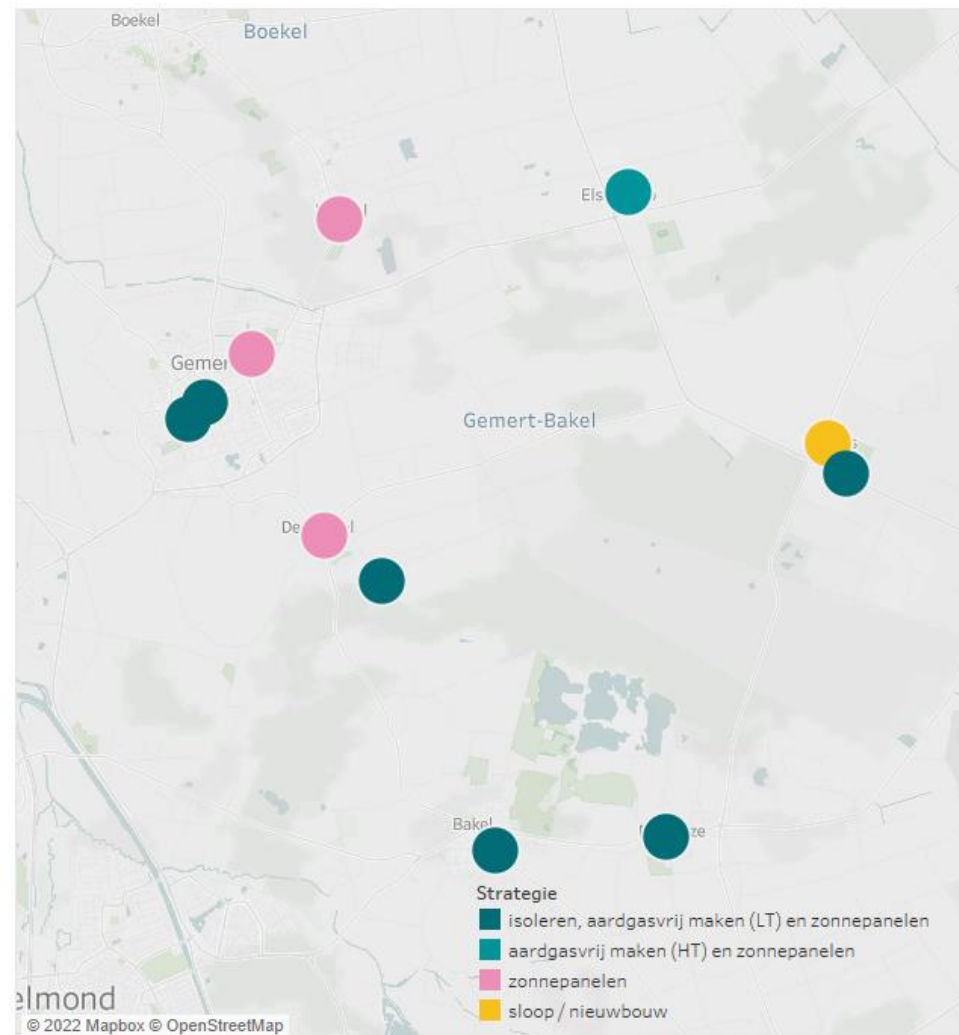
5. Verduurzamingsprogramma

Scope aanpak gebouwen vóór 2030 en strategie op de kaart

Scope aanpak gebouwen op de kaart



Strategie op de kaart



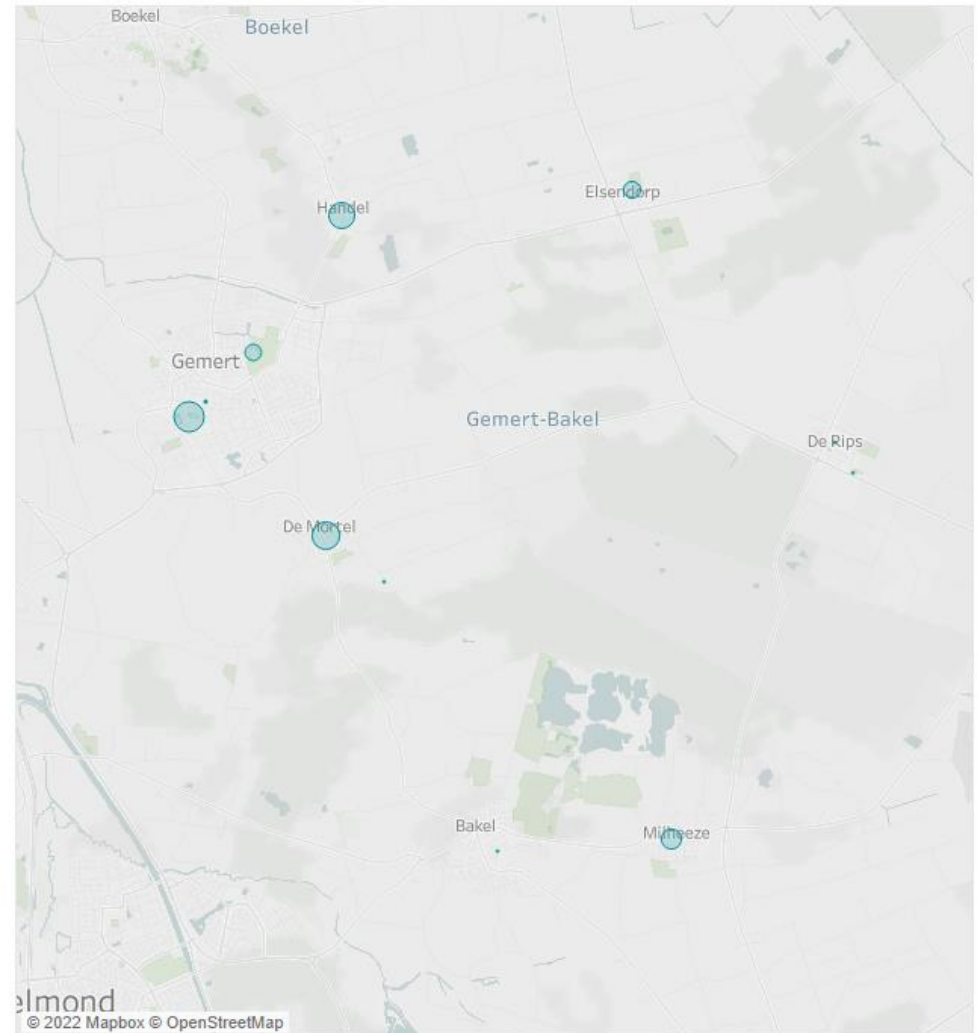
5. Verduurzamingsprogramma

CO₂-uitstoot van de scope voor en na verduurzaming op de kaart

CO₂-uitstoot voor verduurzaming op de kaart (hoe groter, hoe hoger)



CO₂-uitstoot na verduurzaming op de kaart (hoe groter, hoe hoger)



The background of the slide features a photograph of two modern buildings with extensive vertical gardens. The gardens are lush with various green plants and trees, covering the facades of the buildings. The sky is a clear, bright blue with a few wispy white clouds. The image is presented at a slight angle, giving it a dynamic feel. A dark teal gradient bar is positioned at the bottom, containing the text.

6. Doorkijk naar 2050

Route naar 2050, ontwikkelingen en monitoring

6. Doorkijk naar 2050

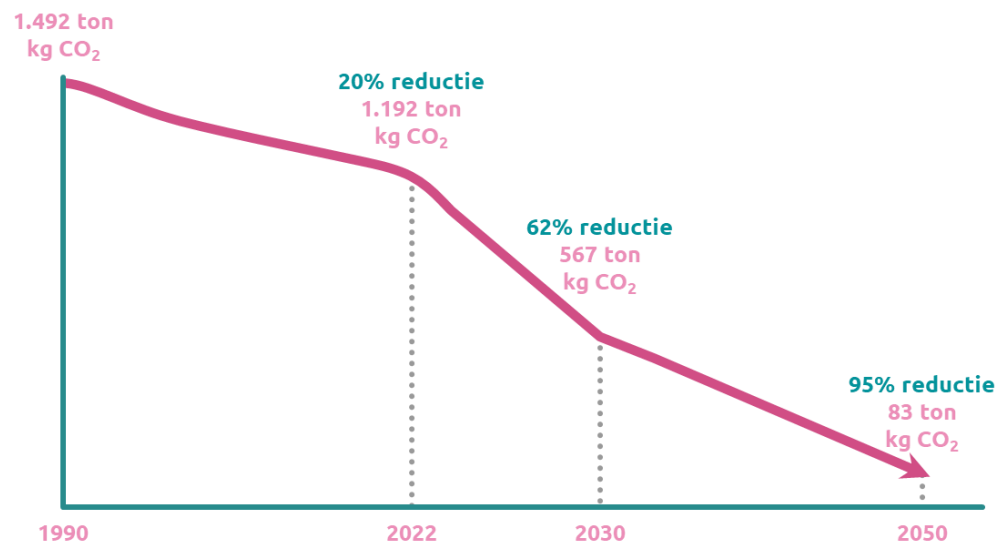
Route van 2030 tot 2050

De opgave na 2030

In deze routekaart wordt het plan beschreven voor de verduurzaming tot aan 2030. Met deze strategie wordt de doelstelling van 55% CO₂-reductie in 2030 ten opzichte van 1990 behaald. In de periode van 2030 tot aan 2050 dient nog een aanvullende CO₂-reductie van 33% te worden doorgemaakt om het Klimaatakkoord van 95% te behalen.

De verwachting is dat de komende jaren innovatie er voor gaat zorgen dat verduurzaming sneller, beter en efficiënter kan. Ook zal de Nederlandse stroomlevering steeds groener worden. Door deze "vergroening" van de Nederlandse energieopwekking en inkoop, zullen de emissiefactoren in de toekomst verbeteren. Dat heeft als resultaat dat zelfs als er niets gebeurt, de CO₂-uitstoot van de gemeente zal dalen. Omdat het verloop van de emissiefactoren complex is om in te schatten en onmogelijk is om te voorspellen, is daar in deze routekaart geen rekening mee gehouden. Naar verwachting gaan toekomstige ontwikkelingen grote invloed hebben op de verduurzamingsingrepen die vanaf 2030 gaan plaatsvinden en is het raadzaam om deze precieze strategie op een later moment te bepalen.

Verloop van de CO₂



6. Doorkijk naar 2050

Ontwikkelingen, monitoring en vervolg

Een routekaart die aansluit bij interne en externe ontwikkelingen

Gebruik is veranderlijk en techniek ontwikkelt zich in een razend tempo. Dat zal leiden tot aanpassingen in de routekaart. Ook veranderingen in het politieke speelveld leiden mogelijk tot wijzigingen in het vastgoedbeleid. De methodiek en bijbehorende rekentool bieden de gemeente de mogelijkheid om de strategie per gebouw aan te passen, om zo telkens tot een verduurzamingsprogramma te komen die past bij de meest actuele portefeuillestrategie. Ook is het advies om de routekaart minimaal elke vier jaar te herijken.

Er zijn meerdere manieren om tot de beoogde CO₂-besparing van 55% te komen. Om dit te schetsen is in [bijlage 2](#) een alternatieve route opgenomen.

Monitoring

Dat wat wordt gemeten, wordt gemanaged. Het is daarom belangrijk om de voortgang van de verduurzaming te monitoren. Het gaat daarbij om het meten van het (werkelijk) energieverbruik. Van hieruit kan jaarlijks de CO₂-uitstoot worden berekend, waarmee inzicht ontstaat de gemeente op koers ligt of niet en of bijsturing nodig is. Gebruiksgegevens kunnen door slimme meters automatisch worden bijgehouden. Dit biedt een goede basis voor de monitoring door de jaren heen.

Mogelijk vervolg

Als de strategie helder is kan de verdieping per gebouw worden opgezocht. Dit is doorgaans in een uitvoeringsprogramma van 4 of 5 jaar. Wat is de technische haalbaarheid van de verduurzamingsmaatregelen benoemd in de routekaart? Hoe ziet de projectorganisatie van de gemeente eruit? Hoe wil de gemeente sturen in projecten? Hoe kan de samenwerking met de markt het beste worden ingericht? Dit zijn vragen die in het uitvoeringsprogramma verder worden uitgewerkt.

In de uitvoering zal blijken dat de investeringskosten uit de routekaart soms afwijken van de praktijk. Soms door scopewijzigingen en soms door meevallers of tegenvallers. Terugkoppeling van het individuele project naar het programma zorgt voor eventuele bijstelling van het kader. Dit is een leereffect dat op gang moet komen.



Colofon

Datum: 14 februari 2023

Status: Definitief

Referentie: 20230214/451/LJ/WvdD/EvR

Opdrachtgever: Gemeente Gemert-Bakel

Auteurs: Wouter van der Does
Evi van Rijn
Leenke Jense



Bronvermelding

¹ <https://www.klimaatakkoord.nl/documenten/publicaties/2019/06/28/klimaatakkoord>

² https://climate.ec.europa.eu/eu-action/climate-strategies-targets/2030-climate-energy-framework_en

³ <https://www.rijksoverheid.nl/regering/samenvatting-coalitieakkoord>

⁴ <https://vng.nl/artikelen/verduurzamen-maatschappelijk-vastgoed>

⁵ <https://www.co2emissiefactoren.nl/lijt-emissiefactoren/#elektriciteit>





Bijlagen

Alternatief verduurzamingsprogramma en scope

Bijlage 1: Scope onderzoek

Gebouwen onderdeel van de routekaart

Gebouw	Straatnaam	Nummer	Postcode	Plaats	Monumentstatus	Bouwjaar	m² BVO	CO ₂ -uitstoot (kg)	Bron CO ₂ -uitstoot
Gemeentehuis incl. VVV	Ridderplein	1-49	5421 CV	Gemert	gemeentelijk monument	1877	6.627	254 ton	werkelijk verbruik
Sporthal Molenbroek	Sportlaan	5	5421 SK	Gemert	geen monument	1980	6.692	109 ton	kengetallen
De Eendracht	St.-Annastraat	60	5421 KC	Gemert	beeldbepalend pand	1916	3.041	107 ton	werkelijk verbruik
MFA De Sprank - De Mortel	Oude-Molenweg	10-16	5425 VR	De Mortel	geen monument	2013	2.748	89 ton	werkelijk verbruik
MFA De Schans - Milheeze	Elsenstraat	3	5763 AP	Milheeze	geen monument	1970	843	88 ton	werkelijk verbruik
MFA De Dompelaar - Elsendorp	St.-Janstraat	47a	5424 TS	Elsendorp	geen monument	2005	1.753	87 ton	werkelijk verbruik
MFA De Bron - Handel	O.-L.-Vrouwestraat	60	5423 SL	Handel	geen monument	2013	2.922	74 ton	werkelijk verbruik
Gemeentearchief	Ruijschenberghstraat	3	5421 KR	Gemert	rijksmonument	1891	780	73 ton	werkelijk verbruik
Sporthal De Beek	Beekakker	13	5761 EN	Bakel	geen monument	1981	1.910	73 ton	werkelijk verbruik
KunstLokaal	Vondellaan	49-53	5421 PP	Gemert	geen monument	1972	2.114	65 ton	werkelijk verbruik
Gemeenschapshuis D'n Eik	Meester Hertsigstraat	5a	5764 PR	De Rips	geen monument	1975	818	45 ton	werkelijk verbruik
Gemeentewerf (kantoor)	Cortenbachstraat	2b-4	5421 KJ	Gemert	geen monument	1976	1.040	32 ton	werkelijk verbruik
Gemeentewerf (loods 1 en 2)	Cortenbachstraat	2b-4	5421 KJ	Gemert	geen monument	1976	738	19 ton	werkelijk verbruik
Parochiehuis	Gemertseweg	2	5761 CB	Bakel	rijksmonument	1935	610	18 ton	werkelijk verbruik
Verenigingsacc. Geneneind	Geneneind	2a	5761 RH	Bakel	beeldbepalend pand	1880	154	16 ton	kengetallen
Verenigingsacc. Gildepad	Gildepad en St. Wilbertsplein	1-3 en 10	5761 BG	Bakel	gemeentelijk monument	1973	294	13 ton	kengetallen
BRW Kazerne Bakel	De Brakken	4	5761 AD	Bakel	geen monument	1976	417	13 ton	werkelijk verbruik
Speeltuin 't Zonnehoekje	Dr. Douvenstraat	13	5421 JR	Gemert	geen monument	1975	164	9 ton	kengetallen
BRW Kazerne De Rips	Burgemeester v.d. Wildenberglaan	45	5764 RC	De Rips	geen monument	2000	241	7 ton	werkelijk verbruik
Milieustraat	Leije	7	5422 VB	Gemert	geen monument	1996	17	4 ton	kengetallen

Bijlage 2: Alternatief verduurzamingsprogramma

Alternatieve route naar 55% CO₂-reductie in 2030 ten opzichte van 1990

Alternatieve verduurzamingsstrategie

Er zijn meerdere manieren om tot de beoogde CO₂-besparing van 55% te komen. Met onderstaande alternatieve strategie is het mogelijk om in de periode tot en met 2030 59% CO₂-besparing ten opzichte van 1990 te realiseren. Deze alternatieve strategie kenmerkt zich door meer sloop / nieuwbouw dan opgenomen in de eerder genoemde strategie. De uitvoerbaarheid van deze strategie dient in een later stadium door middel van een uitvoeringsplan te worden getoetst.

- In de alternatieve strategie is het uitgangspunt om vier gebouwen te slopen en nieuw te bouwen. De Eendracht, KunstLokaal, MFA De Schans – Milheeze en Gemeenschapshuis D’n Eik worden voor 2030 gesloopt en opnieuw gebouwd. Dit levert een CO₂-besparing op van circa 306 ton kg CO₂.
- In de alternatieve strategie is het uitgangspunt om twee gebouwen grootschalig te verduurzamen. Sporthal de Beek wordt vóór 2030 geïsoleerd, aardgasvrij gemaakt en krijgt zonnepanelen. De MFA De Dompelaar wordt voor 2030 aardgasvrij gemaakt en krijgt zonnepanelen. Dit levert een besparing op van circa 137 ton kg CO₂.
- In de alternatieve strategie is het uitgangspunt om op drie gebouwen voor 2030 zonnepanelen te plaatsen. Het Gemeentehuis, Sporthal Molenbroek en MFA De Sprank zorgen daarmee samen voor een besparing van circa 144 ton kg CO₂.

Gebouw	Strategie	CO ₂ -besparing
De Eendracht	sloop / nieuwbouw	107 ton
KunstLokaal	sloop / nieuwbouw	65 ton
MFA De Schans - Milheeze	sloop / nieuwbouw	89 ton
Gemeenschapshuis D’n Eik	sloop / nieuwbouw	45 ton
Sporthal de Beek	isoleren, aardgasvrij maken en zonnepanelen	73 ton
MFA De Dompelaar	aardgasvrij maken en zonnepanelen	64 ton
Gemeentehuis	zonnepanelen	29 ton
Sporthal Molenbroek	zonnepanelen	87 ton
MFA De Sprank	zonnepanelen	28 ton

Bijlage 2: Alternatief verduurzamingsprogramma

Alternatieve investering in de verduurzaming

CO₂-reductie en investering

Met de beschreven verduurzamingsstrategie wordt in 2030 circa 55% CO₂-reductie ten opzichte van 1990 verwacht. De totale netto investering komt voor deze strategie uit op circa € 23,2 miljoen exclusief btw. Deze berekening is inclusief het terugverdienen op de energierekening, de besparing doordat een deel reeds is opgenomen in de meerjaren-onderhoudsplanning en met herbouwkosten bij sloop / nieuwbouw.

De bruto investering voor de verduurzaming is circa € 13,6 miljoen. De verwachting is dat ongeveer 15% van de investering gedekt kan worden uit de besparing op de energierekening, met een terugverdientijd van 15 jaar. Dit gaat enkel om de investering in verduurzaming (dus niet in sloop / nieuwbouw). Daarnaast is ongeveer 15% van de investering in de verduurzaming al onderdeel van de onderhoudsplanning. Hierin volgt de routekaart de rekenmethodiek en de uitgangspunten uit de sectorale routekaart van de VNG.

In het programma wordt voor de periode tot aan 2030 een post toegevoegd voor monitoring, energie coaching en projectleiding. Dit is ook conform het advies van de VNG. Hierin is circa 1 dag per week opgenomen voor monitoring, projectleiding en energie coaching. Deze 0,2 fte resulteert in een post van circa € 12.000 per jaar tot aan 2030. Daarnaast is vanuit de energiebesparingsplicht een energieregistratie- en bewakingssysteem (EBS) verplicht. Daarom wordt uitgegaan dat er in ieder gebouw al een slimme meter zit. Om ervoor te zorgen dat deze installaties goed ingeregeld zijn is een aanvullende post van € 3.000 per jaar opgenomen. De verwachting is

dat met deze vier maatregelen bewustwording stijgt en onnodig energiegebruik wordt voorkomen. In totaal komt dit uit op een investering van € 120.000 tot 2030.

Rekening gehouden met de bovenstaande dekking en aanvullende investering, bedraagt de netto investering tot 2030 voor de verduurzaming uit op circa € 2,9 miljoen exclusief btw. Dit bedrag houdt nog geen rekening met een mogelijke kostenstijging. Voor de 4 herbouwprojecten wordt een investering verwacht van circa € 15 miljoen exclusief btw. Hierbij worden bijkomende kosten verwacht (voor onder andere planontwikkeling, aansluitkosten, heffingen, et cetera) van € 5,3 miljoen exclusief btw.

In totaal komt de investering in de verduurzaming voor 2030 inclusief herbouwkosten en bijbehorende kosten uit op circa € 23,2 miljoen exclusief btw. Met deze investering wordt in 2030 circa 55% CO₂-reductie ten opzichte van 1990 verwacht.

Investerings	Bedrag
Investering verduurzaming (bruto)	€ 3.889.000
Terugverdienen op energierekening (-15%)	- € 583.000
Onderdeel van MJOP (-15%)	- € 583.000
Monitoring, energie coaching, projectleiding en inregelen	€ 120.000
Herbouwkosten (exclusief btw)	€ 15.064.000
Bijkomende kosten herbouw	€ 5.273.000
Totaal (netto, exclusief btw)	€ 23.180.000

Bijlage 2: Alternatief verduurzamingsprogramma

Alternatief overzicht van de strategie, investeringen en CO₂-reductie per gebouw

Gebouw	Strategie	CO ₂ -besparing	Investering verduurzaming*	Herbouwkosten**	Totaal***
De Eendracht	sloop / nieuwbouw	107 ton	€ 304.000	€ 10.731.000	€ 11.035.000
KunstLokaal	sloop / nieuwbouw	65 ton	€ 211.000	€ 5.420.000	€ 5.631.000
MFA De Schans - Milheeze	sloop / nieuwbouw	89 ton	€ 84.000	€ 2.025.000	€ 2.109.000
Gemeenschapshuis D'n Eik	sloop / nieuwbouw	45 ton	€ 82.000	€ 2.161.000	€ 2.243.000
Sporthal de Beek	isoleren, aardgasvrij maken en zonnepanelen	73 ton	€ 2.283.000		€ 2.283.000
MFA De Dompelaar	aardgasvrij maken en zonnepanelen	64 ton	€ 330.000		€ 330.000
Gemeentehuis	zonnepanelen	29 ton	€ 120.000		€ 120.000
Sporthal Molenbroek	zonnepanelen	87 ton	€ 360.000		€ 360.000
MFA De Sprank	zonnepanelen	28 ton	€ 115.000		€ 115.000

* exclusief besparing energierekening en besparing door reeds opgenomen in MJOP, exclusief btw en herbouwkosten

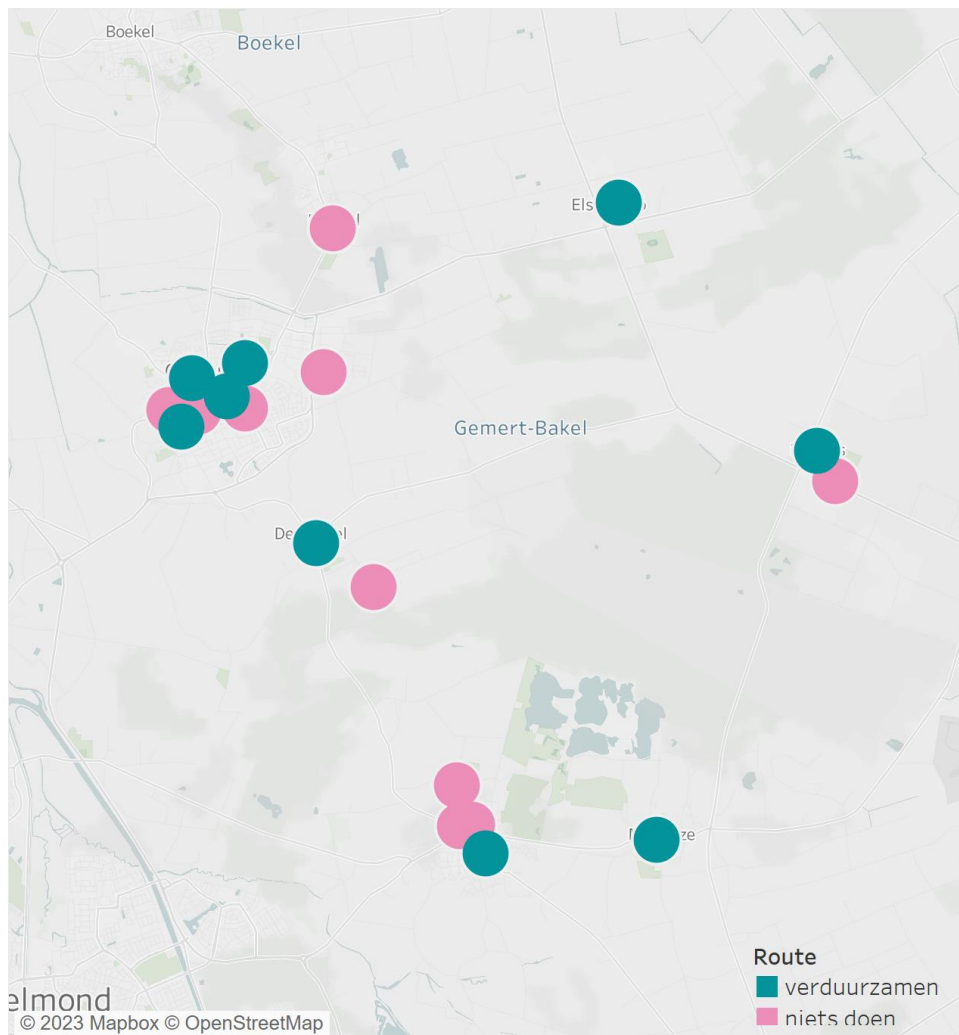
** inclusief bijkomende kosten herbouw, exclusief btw.

*** samenvoeging van kolommen 'Investering verduurzaming' en 'Herbouwkosten'

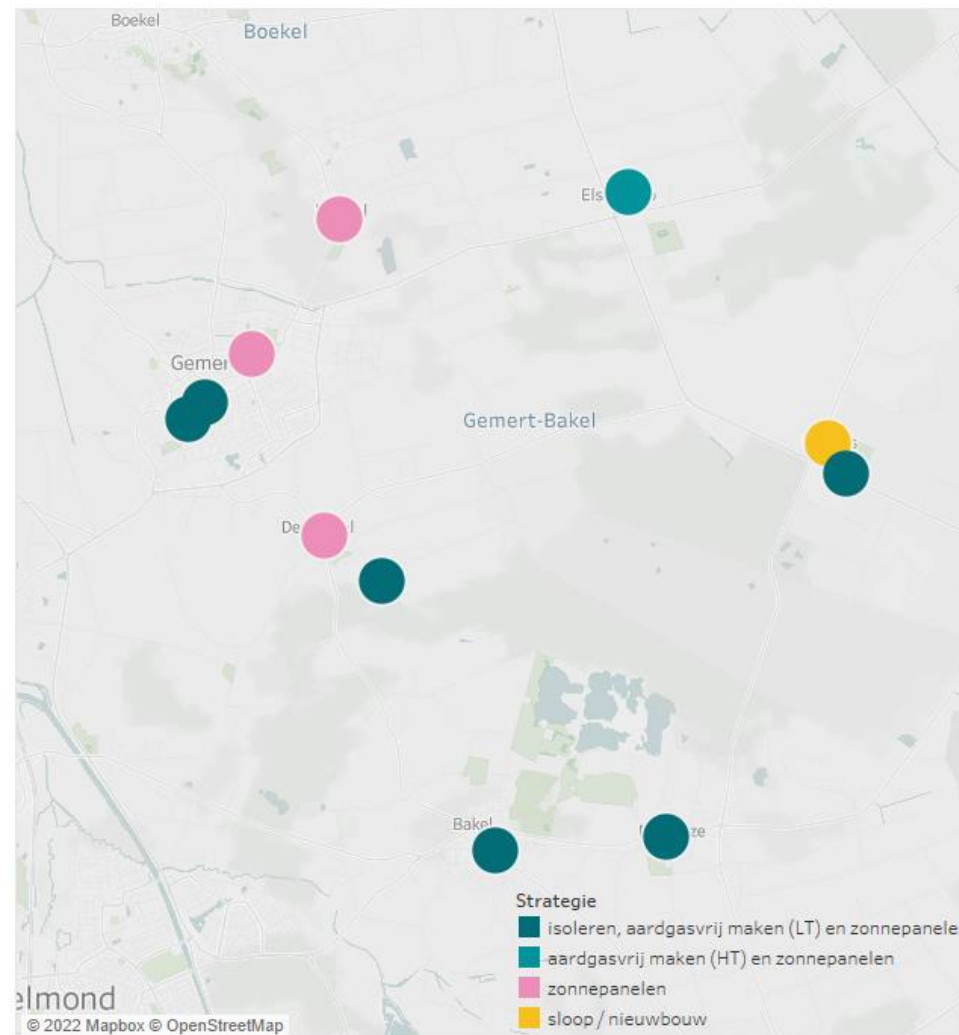
Bijlage 2: Alternatief verduurzamingsprogramma

Alternatieve scope aanpak gebouwen vóór 2030 en strategie op de kaart

Scope aanpak gebouwen op de kaart



Strategie op de kaart



Bijlage 2: Alternatief verduurzamingsprogramma

Alternatieve CO₂-uitstoot van de scope voor en na verduurzaming op de kaart

CO₂-uitstoot voor verduurzaming op de kaart (hoe groter, hoe hoger)



CO₂-uitstoot na verduurzaming op de kaart (hoe groter, hoe hoger)

