

# Routekaart verduurzaming

Verduurzamingsstrategie voor de gemeente Oss

# Inhoudsopgave

## Routekaart verduurzaming

|                                                                            |    |                                      |    |
|----------------------------------------------------------------------------|----|--------------------------------------|----|
| <u>1. Inleiding</u>                                                        | 3  | <u>4. Verduurzamingsprogramma</u>    | 16 |
| – Routekaart voor de verduurzaming van maatschappelijk vastgoed            |    | – Het afwegingskader                 |    |
| – Doel en scope van het onderzoek                                          |    | – Bestaande plannen en verduurzaming |    |
|                                                                            |    | – Het verduurzamingsprogramma        |    |
| <u>2. Doelstelling en uitgangspunten</u>                                   | 6  | <u>5. Doorkijk naar 2050</u>         | 22 |
| – Doelstelling voor de verduurzaming van de vastgoedportefeuille           |    | – Uitdagingen                        |    |
| – Uitgangspunten voor de verduurzaming van de vastgoedportefeuille         |    | – Van routekaart naar uitvoering     |    |
| – Verduurzamen, BENG, ENG en labels                                        |    |                                      |    |
| – Circulariteit, natuurinclusiviteit en klimaatadaptatie                   |    | <u>Disclaimer</u>                    | 24 |
| – Aanpak berekeningen                                                      |    | <u>Colofon</u>                       | 25 |
| <u>3. Vastgoedportefeuille en nulmeting van de scope</u>                   | 12 | <u>Bronvermelding</u>                | 26 |
| – Scope van de routekaart en huidige CO <sub>2</sub> -uitstoot             |    | <u>Bijlagen</u>                      | 27 |
| – Vastgoedportefeuille per sector en CO <sub>2</sub> -uitstoot op de kaart |    |                                      |    |



# 1. Inleiding

Een routekaart voor het maatschappelijk vastgoed

# 1. Inleiding

## Routekaart voor de verduurzaming van maatschappelijk vastgoed

De gemeente Oss heeft behoefte aan een strategie met betrekking tot de verduurzaming van het gemeentelijk maatschappelijk vastgoed. Door CO<sub>2</sub>-uitstoot te reduceren, levert de gemeente een belangrijke bijdrage aan de wereldwijde klimaatproblematiek en het tegengaan van de opwarming van de aarde.

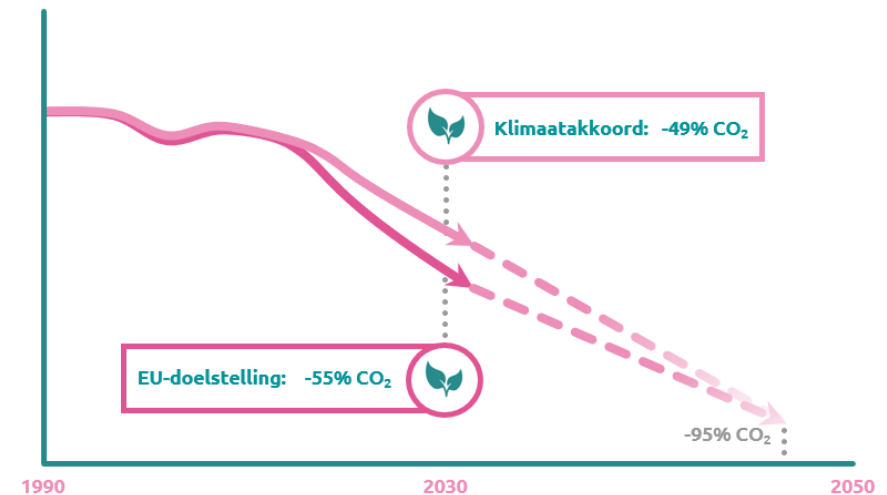
De gemeente heeft de afgelopen jaren al de eerste stappen gezet in de verduurzaming van het maatschappelijk vastgoed. De afgelopen jaren is er al fors geïnvesteerd in extra capaciteit voor de uitvoering van het klimaatakkoord, en zijn er voor een aantal gebouwen verduurzamingsplannen gemaakt. Daarnaast wordt voor veel gebouwen het werkelijk gas- en elektraverbruik gemonitord. Hierdoor ligt er een goede basis voor het opstellen van een verduurzamingsstrategie.

Deze routekaart verduurzaming richt zich op het maatschappelijk vastgoed. Het schetst het strategisch kader voor de verduurzamingsopgave van de portefeuille van de gemeente Oss. Het geeft antwoord op de vraag hoe de gemeente 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 Klimaatakkoord<sup>1</sup> stelt als doelstelling om in 2050 energieneutraal zijn. Hiervoor wordt een tussenstap genomen van 49% CO<sub>2</sub>-reductie in 2030 ten opzichte van 1990. De EU<sup>2</sup> heeft dit doel verhoogt tot 55%. De Nederlandse overheid bekrachtigt deze EU-doelstelling.

De routekaart focust zich voornamelijk op het reduceren van energieverbruik, maar de verduurzamingsopgave omvat meer aspecten dan alleen energievermindering. Circulariteit, klimaatadaptatie en biodiversiteit zijn speerpunten van de opgave en dragen bij aan een duurzame toekomst.

### De verduurzamingsopgave



# 1. Inleiding

## Doel en de scope van het onderzoek

De routekaart is bedoeld als strategisch kader voor de verduurzamingsopgave van de portefeuille van de gemeente Oss. 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, er in de praktijk ook met alternatieven gewerkt kan worden en dat technieken zich blijven 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 VNG<sup>3</sup>. 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.

Verduurzaming kent naast CO<sub>2</sub>-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 CO<sub>2</sub>-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

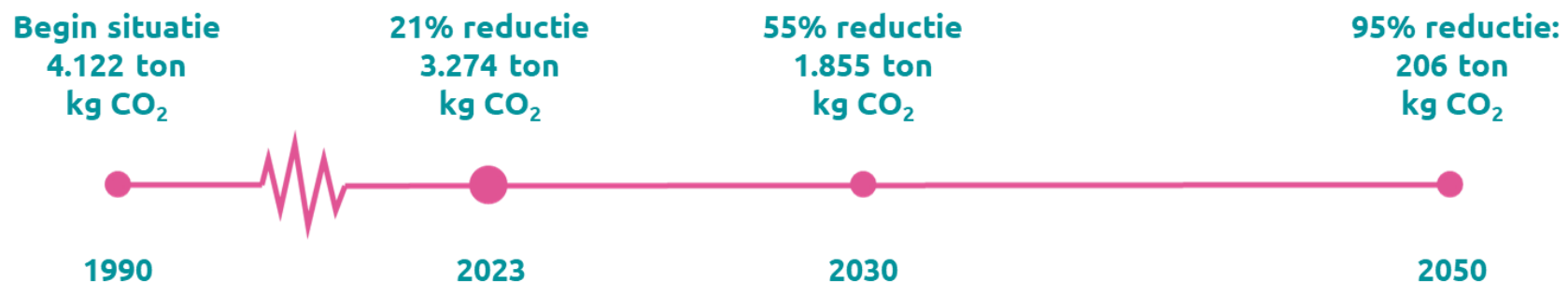
Het Klimaatakkoord beschrijft de doelstelling om in 2050 tot nagenoeg 0 kg CO<sub>2</sub>-uitstoot te komen. Concreet: een CO<sub>2</sub>-besparing van 95% ten opzichte van 1990. Hiervoor wordt in 2030 een tussenstap genomen. Het Klimaatakkoord beschrijft als doel 49% CO<sub>2</sub>-reductie in 2030 ten opzichte van 1990. De EU verhoogt dit doel tot 55%. De Nederlandse overheid bekrachtigt de EU-doelstelling.

#### Uitgangspunten gemeente Oss

De werkelijke CO<sub>2</sub>-uitstoot van de vastgoedportefeuille 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 van de CO<sub>2</sub>-uitstoot in 1990. Aan de hand van de uitgangspunten uit de sectorale routekaart van de VNG is de CO<sub>2</sub>-reductie van 1990 tot 2023 van de gemeente Oss ingeschat op circa 21%.

De routekaart gaat over de verduurzaming van de maatschappelijke portefeuille van de gemeente Oss, bestaande uit 55 gebouwen met een totale oppervlakte van circa 82.000 m<sup>2</sup> 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 3.274 ton CO<sub>2</sub> per jaar uit. De gemeente heeft tussen 1990 en nu al circa 21% van de CO<sub>2</sub>-uitstoot gereduceerd. Om aan de EU-doelstelling van 55% CO<sub>2</sub>-reductie in 2030 ten opzichte van 1990 te voldoen, moet nog 34%-punt aanvullend worden gereduceerd.



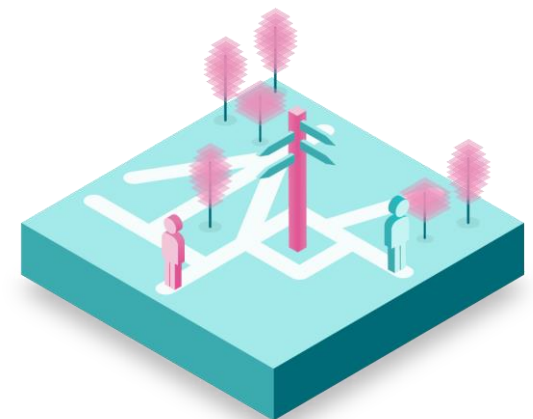
## 2. Doelstelling en uitgangspunten

### Uitgangspunten voor de verduurzaming van de vastgoedportefeuille

#### Uitgangspunten

Bij verduurzaming is het advies om onderstaande uitgangspunten te hanteren:

- 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 (bijna energieneutraal, BENG).
- Bestaande bouw moet ook verduurzaamd worden. Dat komt neer op isoleren, het aardgasvrij maken van gebouwen en het aanbrengen van zonnepanelen. Het uitgangspunt is hier om de gebouwgebonden CO<sub>2</sub>-uitstoot naar nul te brengen.
- 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.
- We sluiten met onze gebouwen aan bij de ontwikkelingen uit de Transitievisie Warmte als plannen concreet worden (warmteprogramma).
- Er zijn meer doelstellingen buiten verduurzaming. Denk bijvoorbeeld aan toegankelijkheid en luchtkwaliteit. We vervlechten verduurzaming met andere doelen, maar zorgen ervoor dat het doel van het verlagen van de CO<sub>2</sub>-uitstoot niet vertraagd.



## 2. Doelstelling en uitgangspunten

### Verduurzamen, BENG, ENG en labels

#### Verduurzamen. Hoe dan?

Maatschappelijk vastgoed wordt in de periode tot 2050 aangepakt. 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)

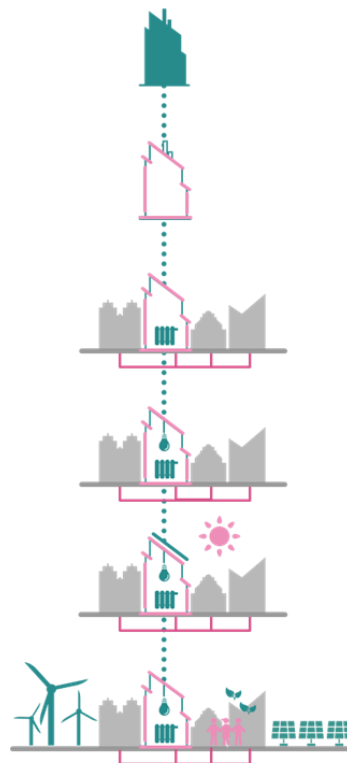
- (Hybride) warmtepomp
- Warmte- en koudeopslag
- Warmtenet of stadsverwarming
- Warmteterugwinning en ventilatie

##### Lokaal opwekken van energie

- Zonnepanelen

##### Besparen door slimmer verbruik en ander gedrag

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



#### BENG, ENG en labels

Energielabel A klinkt erg 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. Labels 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. ENG is niet hetzelfde als nul-op-de-meter, dit is enkel van toepassing op woningbouw. Een schematische weergave hiervan is hieronder opgenomen.

Primair fossiel energiegebruik in kWh/m<sup>2</sup> per jaar  
Bijeenkomstfuncties



## 2. Doelstellingen en uitgangspunten

### Circulariteit, natuurinclusiviteit en klimaatadaptatie

#### Verduurzamen is breder dan energiebesparing

Bij de verduurzaming wordt steeds vaker breder gekeken dan alleen energiebesparing. Zo zijn ook circulariteit, natuurinclusiviteit en klimaatadaptatie speerpunten van de verduurzamingsopgave. De overheid zet in op een volledige circulaire bouwconomie in 2050<sup>5</sup>. Deze doelstelling vereist innovatieve circulaire bouwstrategieën en het gebruik van duurzame materialen. Hergebruiken van de bestaande grondstoffen moet de norm worden.

Natuurinclusief bouwen is ook een vorm van duurzaam bouwen, waarbij gebouwen ingericht worden om bij te dragen aan de leefbaarheid en biodiversiteit van de omgeving. Daarnaast beperkt het de gevolgen van klimaatverandering zoals wateroverlast en hittestress. Voorbeelden van natuurinclusief bouwen zijn het aanbrengen van nestplekken voor vogels, toepassing van groenen daken of het aanleggen van verticale tuinen.

In de prestatieafspraken\* tussen gemeente Oss en woningcorporaties staat dat in 2030 nagenoeg alle materialen circulair moeten zijn<sup>4</sup>. Gemeente Oss kan hier als voorbeeldfunctie dienen door dit ook binnen haar eigen vastgoed te hanteren. Daarnaast zijn er afspraken gemaakt over het bijdragen aan het vergroten van klimaatrobuustheid en biodiversiteit. Een voorbeeld van hoe dit bewerkstelligd wordt is door natuurinclusief te (ver)bouwen.

De maatregelen, investeringen en impact van circulariteit, natuurinclusief bouwen en klimaatadaptatie gaan hand in hand met verduurzaming, maar zijn geen onderdeel van deze routekaart.



\* Er wordt een herijking van de prestatieafspraken verwacht in 2024.

## 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:

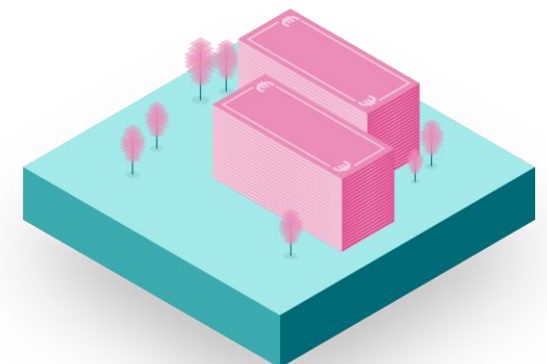
1. Bepalen van de CO<sub>2</sub>-uitstoot
2. Berekenen van de kosten en de impact van duurzaamheidsingrepen

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 labels en het Energie Prestatie Advies Utiliteit (EPA-U) is vervolgens de CO<sub>2</sub>-uitstoot berekend.

Voor de duurzaamheidsingrepen zijn in overleg met kostenadviseurs verduurzamingsingrepen bepaald en hier eenheidsprijzen voor berekend. Op basis van de geometrie zijn per gebouwtype de investeringen bepaald. Er is hierbij rekening gehouden met de kwaliteit en complexiteit van het gebouw. Het effect op de CO<sub>2</sub>-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 aangezien deze complex te voorspellen zijn.

De kengetallen voor de huidige CO<sub>2</sub>-uitstoot zijn waar mogelijk gecorrigeerd met het werkelijk verbruik. In dit geval wordt de huidige CO<sub>2</sub>-uitstoot berekend door het verbruik te vermenigvuldigen met de emissiefactoren. De bron<sup>6</sup> voor deze emissiefactoren is gelijk aan die van de sectorale routekaart van de VNG en de emissiefactoren die het ministerie hanteert.

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





### 3. Vastgoedportefeuille en nulmeting van de scope

Waar staan we nu?

### 3. Vastgoedportefeuille en nulmeting van de scope

#### Scope van de routekaart en huidige CO<sub>2</sub>-uitstoot

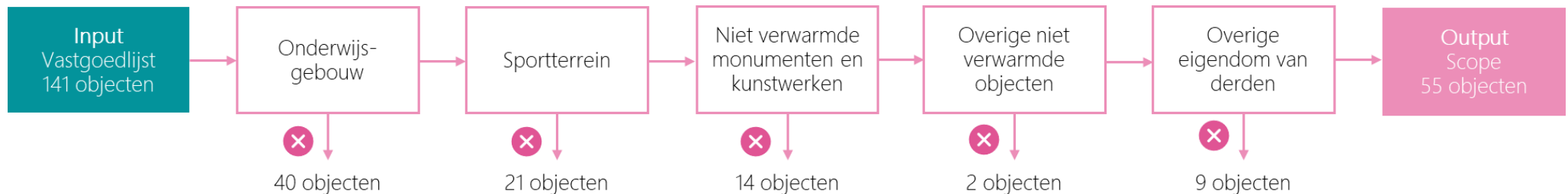
##### Scope van de routekaart

Samen met het Vastgoedbedrijf van de gemeente Oss is de scope van de routekaart vastgelegd. De portefeuille van de gemeente Oss bestaat uit 141 gebouwen. Op basis van een aantal voorwaarden zijn objecten uitgesloten van de scope van het onderzoek. Zo zijn gebouwen buiten het beheer van de gemeente (onderwijsgebouwen, sportterreinen en overige gebouwen die eigendom zijn van derden) geen onderdeel van de routekaart. Daarnaast zijn niet-verwarmde objecten en onverwarmde monumenten en kunstwerken ook geen onderdeel van de routekaart.

In totaal vallen er 86 objecten buiten de scope. Een overzicht van deze objecten is te vinden in [bijlage 2](#). De scope van de routekaart is hiermee vastgesteld op 55 gebouwen. Een overzicht van deze gebouwen is opgenomen in [bijlage 1](#).

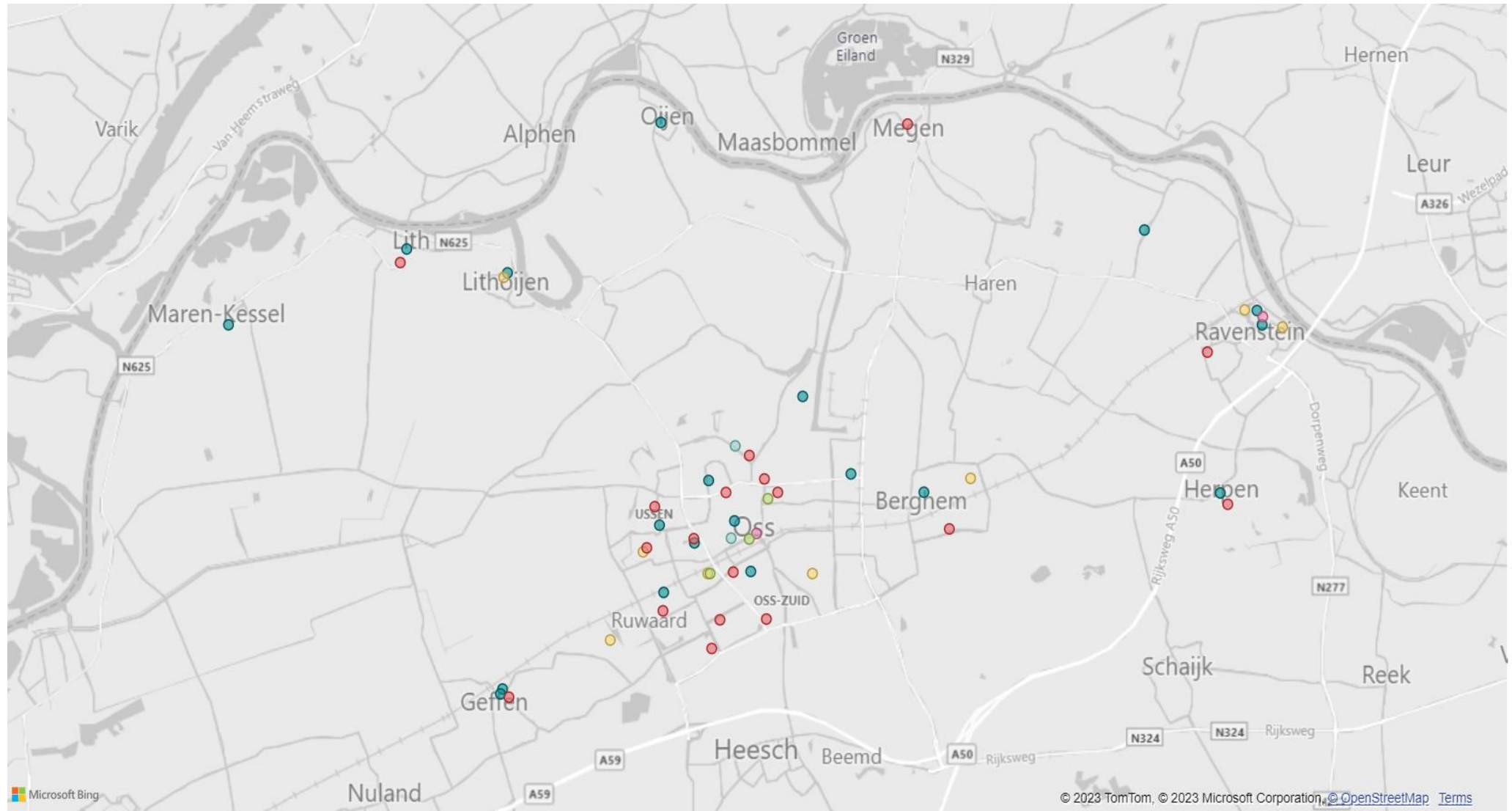
##### Huidige CO<sub>2</sub>-uitstoot

Grip krijgen op de opgave begint met een nulmeting. De nulmeting is op basis van het werkelijk gas-, warmte- 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 3.459 ton CO<sub>2</sub> per jaar uit. Er zijn al verscheidene plannen om gebouwen te verduurzamen. Zo worden verschillende gebouwen vervangen door duurzame nieuwbouw en zijn enkele gebouwen dit jaar nog duurzaam gerenoveerd. Voorbeelden hiervan zijn MFA Metoor, waarbij de dakisolatie is vervangen en waar zonnepanelen zijn geplaatst, en Dorpshuis het Slotje dat dit jaar gerenoveerd is, maar nog niet aardgasvrij is gemaakt.



### 3. Vastgoedportefeuille en nulmeting van de scope

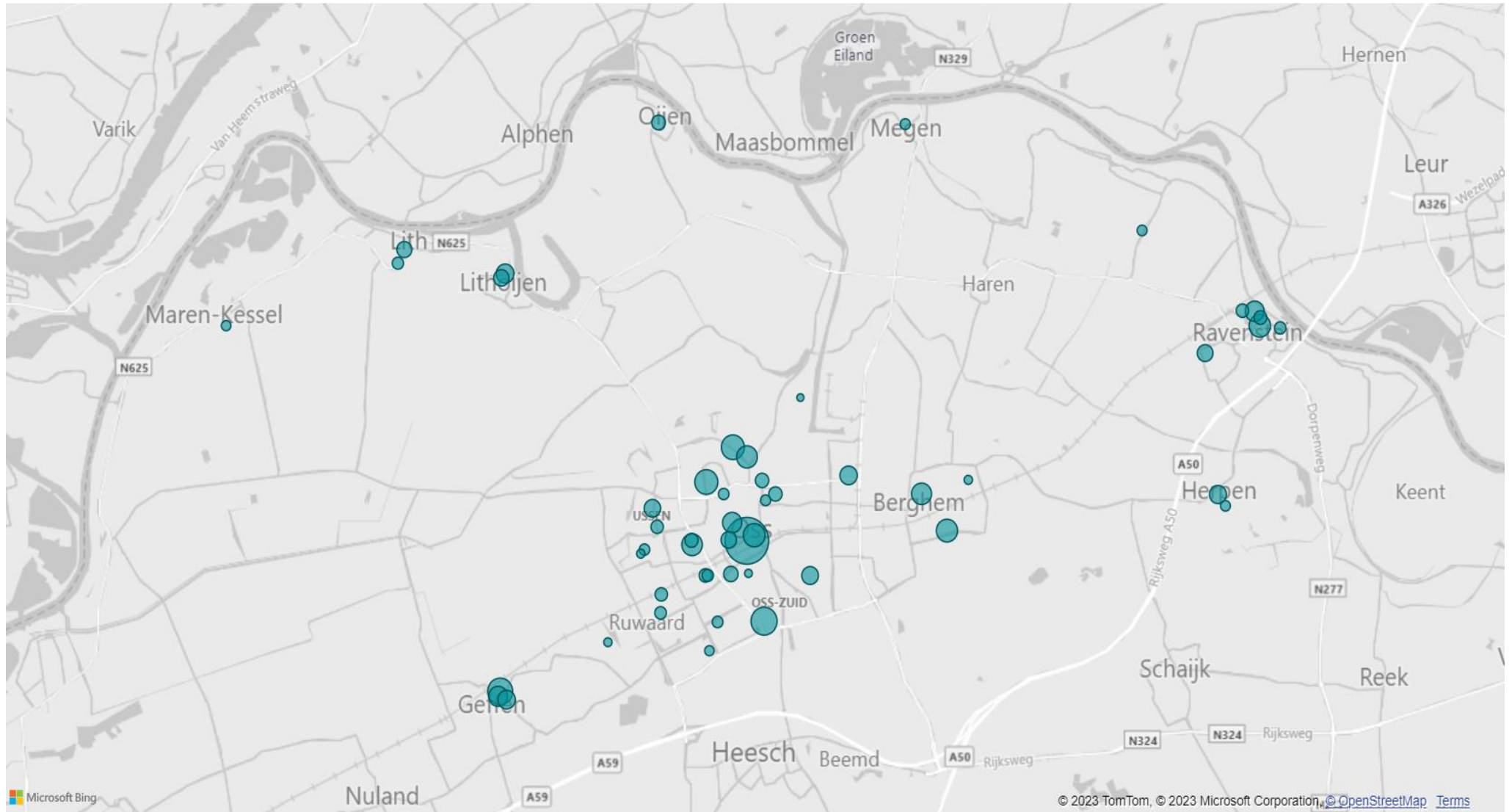
Vastgoedportefeuille per sector op de kaart



Sector ● Buurt- en wijkcentra ● Cultuur ● Jeugdaccommodaties ● Onderwijs ● Overig ● Sport

### 3. Vastgoedportefeuille en nulmeting van de scope

CO<sub>2</sub>-uitstoot op de kaart (hoe groter, hoe hoger)





## 4. Verduurzamingsprogramma

Verduurzamingsstrategie tot 2030

## 4. Verduurzamingsprogramma

### Het afwegingskader

#### De verduurzaming tot 2030

De gemeente Oss staat voor de opgave om in 2030 een CO<sub>2</sub>-reductie van 55% ten opzichte van 1990 te realiseren. Momenteel, in 2023, heeft de gemeente Oss al een CO<sub>2</sub>-reductie van circa 21% gerealiseerd ten opzichte van 1990. Het verduurzamingsprogramma geeft inzicht in de manier waarop de overige 34%-punt gereduceerd kan worden. Hierbij is het belangrijk om ingrepen efficiënt en effectief in te zetten. Het programma is bedoeld om een meerjarig inzicht te krijgen in de uitvoeringsplanning van projecten en welke middelen hier voor nodig zijn.

#### De opzet van het verduurzamingsprogramma

Het startpunt voor het opstellen van het verduurzamingsprogramma tot aan 2030 is het in kaart brengen van de huidige verduurzamingsplannen van de gemeente. Welke gebouwen in de scope van de routekaart hebben de komende jaren al verduurzamingsingrepen op de planning staan? En wat is de verwachte impact van deze bestaande plannen op de CO<sub>2</sub>-uitstoot? Het gaat hier om grootschalige verduurzaming zoals isoleren, aardgasvrij maken, zonnepanelen plaatsen en vervangende nieuwbouw.

Het plaatsen van ledverlichting en bewegingsdetectoren zijn ook nuttige maatregelen, maar hebben een kleinere impact op de CO<sub>2</sub>-uitstoot van een gebouw. Dit zijn voorbeelden van erkende maatregelen vanuit de overheid<sup>7</sup>. In deze routekaart wordt er vanuit gegaan dat deze maatregelen al zijn toegepast.

#### Het afwegingskader

Samen met het Vastgoedbedrijf van de gemeente Oss en de input van werknemers uit betrokken afdelingen zijn de huidige plannen in kaart gebracht. Door alle kennis samen te voegen ontstaat er een compleet beeld van (voorgenomen) plannen en initiatieven.

Om passende beslissingen per gebouw te maken is gebruik gemaakt van een beslisboom\*. De beslisboom vormt het afwegingskader voor de keuzes binnen verduurzaming. Voorbeeldvragen uit de beslisboom zijn: 'Staat het gebouw er nog in 2050?' en 'Is het gebouw een grootverbruiker?'. Op basis van de beslisboom is bepaald of gebouwen voor 2030 of na 2030 worden aangepakt. Hierdoor ontstaat een eerste aanzet voor prioritering, die past bij de huidige plannen van de gemeente en die zoveel mogelijk aansluiten bij het MJOP. Het afwegingskader biedt houvast voor het maken van keuzes in de verduurzaming, ook wanneer plannen veranderen.

Vervolgens zijn de geprioriteerde gebouwen ondergebracht in drie categorieën: vervangende nieuwbouw, afstoot en verduurzaming. De ingrepen in deze categorieën worden op de volgende pagina's stap voor stap uitgewerkt.

\* De beslisboom is als afzonderlijke bijlage opgenomen.

## 4. Verduurzamingsprogramma

### Bestaande plannen: geplande vervangende nieuwbouw

#### Geplande vervangende nieuwbouw

Tot aan 2030 zijn er plannen om bestaande gebouwen te vervangen voor nieuwbouw. In totaal gaat dit om acht verschillende gebouwen. In de tabel hiernaast is een overzicht van de geplande nieuwbouwprojecten te vinden.

De geplande nieuwbouw worden allemaal ENG opgeleverd. We gaan ervan uit dat de energievraag van deze gebouwen volledig lokaal wordt opgewekt en daardoor na oplevering geen CO<sub>2</sub> uitstoten.

Op dit moment stoten de tien gebouwen gezamenlijk circa 459 ton kg CO<sub>2</sub> uit. Doordat de geplande nieuwbouw ENG wordt opgeleverd zal dit dan ook zorgen voor een CO<sub>2</sub>-reductie van circa 459 ton kg CO<sub>2</sub>. Dit is een circa 12% CO<sub>2</sub>-reductie ten opzichte van 1990. Samen met de 21% reeds behaalde CO<sub>2</sub>-reductie komt de totale CO<sub>2</sub>-reductie uit op circa 33%.

De investeringskosten voor de geplande vervangende nieuwbouw zijn opgenomen in de huidige investeringsplannen, en daarom geen onderdeel van deze routekaart.

| Object                      | CO <sub>2</sub> besparing |
|-----------------------------|---------------------------|
| Wijkcentrum De Hille        | 26 ton                    |
| Dorpshuis Vidi Reo          | 116 ton                   |
| Kledingbank / talentcentrum | 13 ton                    |
| DJIB                        | 50 ton                    |
| Sportzaal Ussenstelt        | 58 ton                    |
| Sporthal De Geer            | 68 ton                    |
| Gymzaal Verdistraat         | 17 ton                    |
| Gymzaal Ruwaard II          | 21 ton                    |
| Gymzaal Hoefeind I en II    | 30 ton                    |
| Gymzaal Gabriël             | 33 ton                    |
| 't Honk                     | 27 ton                    |



## 4. Verduurzamingsprogramma

### Bestaande plannen: geplande afstoot

#### Geplande afstoot

De gemeente heeft naast de geplande vervangende nieuwbouw ook twee gebouwen op de planning staan om te af te stoten. Dit zijn Buurtcentrum Bonte Hoef, Boerderij De Deel en Huisvesting statushouders Palestrinastraat. Met het afstoten van deze twee gebouwen bespaard gemeente Oss circa 149 ton kg CO<sub>2</sub>.

De afstoot van deze twee gebouwen zorgt voor een CO<sub>2</sub>-reductie van circa 3% ten opzichte van 1990. Samen met de bestaande CO<sub>2</sub>-reductie tot heden en de geplande vervangende nieuwbouw zorgt dit voor een totale CO<sub>2</sub>-reductie van circa 36%.

| Object                                     | CO <sub>2</sub> besparing |
|--------------------------------------------|---------------------------|
| Buurtcentrum Bonte Hoef                    | 104 ton                   |
| Boerderij De Deel                          | 26 ton                    |
| Huisvesting statushouders Palestrinastraat | 19 ton                    |



## 4. Verduurzamingsprogramma

### Verduurzaming

#### Verduurzaming

Op basis van de voorgenomen plannen, het MJOP en de beslisboom zijn er 19 gebouwen geprioriteerd om tot 2030 te verduurzamen. In [bijlage 3](#) is hiervan een overzicht opgenomen. Deze gebouwen worden zo goed als mogelijk geïsoleerd, worden aardgasvrij gemaakt en/of zonnepanelen geplaatst. Sommige gebouwen hebben al zonnepanelen of zijn al goed geïsoleerd. Bij de berekening van de investering zijn deze reeds uitgevoerde maatregelen meegenomen.

De geschatte investeringskosten voor de 19 verduurzamingsingrepen komen uit op een totaalbedrag van circa € 14,3 miljoen en leveren een reductie op van circa 1.250 ton kg CO<sub>2</sub>. Dit staat gelijk aan 28% CO<sub>2</sub>-reductie. Hiermee komt de totale CO<sub>2</sub>-reductie ten opzichte van 1990 uit op 64%. Een overzicht van de maatregelen per gebouwen is te vinden in [bijlage 3](#).



## 4. Verduurzamingsprogramma

### Het verduurzamingsprogramma

#### Verduurzamingsprogramma

Met het uitvoeren van het verduurzamingsprogramma is de verwachte CO<sub>2</sub>-besparing circa 64% in 2030 ten opzichte van 1990. Hiervoor moeten er in de periode tot aan 2030 33 gebouwen worden aangepakt. Door het uitvoeren van het verduurzamingsprogramma voldoet de gemeente aan de doelstelling van het Klimaatakkoord en de EU. Een overzicht van de gebouwen, de ingrepen en de CO<sub>2</sub>-besparing is opgenomen in [bijlage 3](#).

#### De investering in verduurzaming

De verwachting is dat ongeveer 15% van de investering gedekt kan worden uit de besparing op de energierekening, met een terugverdientijd van 15 jaar. En de verwachting is dat 15% van de investering reeds onderdeel is van de MJOP. Hierin volgt de routekaart de rekenmethodiek en de uitgangspunten uit de sectorale routekaart van de VNG.

In het programma wordt voor de periode tot 2030 een post toegevoegd voor monitoring, energie coaching en projectleiding. Dit is conform het advies van de VNG. Hiervoor zijn circa 3 dagen per week opgenomen. Deze 0,6 fte resulteert in een post van circa € 40.000 per jaar tot en met 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 € 10.000 per jaar opgenomen. De verwachting is dat met deze maatregelen de bewustwording stijgt en onnodig energiegebruik wordt voorkomen.

De totale netto investering komt daarmee uit op circa € 10,3 miljoen

exclusief btw. De kosten voor vervangende nieuwbouw zijn al gebudgetteerd door gemeente Oss en daarom geen onderdeel van dit bedrag. Voor een eerste slag van verduurzaming heeft de gemeente Oss een budget verduurzaming vastgoed van € 3,8 miljoen beschikbaar gesteld. Op het moment van vaststelling van deze routekaart is hiervan nog circa € 2,4 miljoen beschikbaar. Het resterend beschikbare budget is voldoende voor de projecten die gepland zijn in 2025/2026.

#### Groene paragraaf

De gemeente gaat komende jaren investeren in de duurzaamheid van haar gebouwen. De huurders profiteren van deze verduurzaming door een daling in hun energieverbruik. Middels een groene paragraaf in de huurcontracten, of afzonderlijke afspraken voor de verduurzamings-ingrepen, kan de gemeente afspraken maken met hun huurders voor een verdeling van de kosten en opbrengsten van het vastgoed. De precieze voordelen voor huurders en de gemeente zijn afhankelijk van de huidige energietarieven en huurafspraken. Voor een berekening hiervan is aanvullend onderzoek nodig.

| Investerings tot 2030                          | Bedrag              |
|------------------------------------------------|---------------------|
| Investering verduurzaming (bruto)              | € 14.300.000        |
| Terugverdienen op energierekening (-15%)       | - € 2.150.000       |
| Reeds onderdeel van MJOP (-15%)                | - € 2.150.000       |
| Monitoring, energie coaching en projectleiding | € 240.000           |
| Inregelen installaties                         | € 60.000            |
| <b>Totaal (netto, exclusief btw)</b>           | <b>€ 10.300.000</b> |



## 5. Doorkijk naar 2050

Uitdagingen in de route naar energieneutraal in 2050

## 5. Doorkijk naar 2050

### Uitdagingen en van routekaart naar uitvoering

#### Uitdagingen in verduurzaming

Hoewel 2030 (en 2050) ver weg klinkt, moet er in de komende jaren enorm tempo worden gemaakt om de duurzaamheidsdoelstellingen te halen. Hiervoor zien we een aantal uitdagingen:

- De markt is overspannen en veel gemeenten en andere organisaties zullen de komende jaren tempo maken. Beschikbaarheid van de markt voor dit grote aantal projecten is daarmee een uitdaging. Het vraagt om programmasturing en prioriteit om de marktstrategie uit te denken.
- Het verduurzamingsprogramma leunt voor een groot deel op bestaande plannen voor vervangende nieuwbouw en afstoot. Vertraging of annulering van deze plannen hebben daarmee een directe invloed op de haalbaarheid van de klimaatdoelstellingen.
- Het is door de snelheid van verduurzaming niet altijd mogelijk om aan te sluiten op de natuurlijke vervangingsmomenten. Dat betekent dat vervangingen voor einde levensduur plaatsvinden.
- De verwachting is dat de komende jaren innovatie ervoor gaat zorgen dat verduurzaming sneller, beter en efficiënter kan. Dat vraagt om het maken van gedegen keuzes die toekomstige plannen niet in de weg komen te zitten.
- Het uitgangspunt is om ook alle gebruik-gebonden energie op locatie op te wekken. Soms is dat niet mogelijk, omdat er onvoldoende ruimte op het dak is voor zonnepanelen, of omdat de warmtevraag hoger is dan dat op locatie kan worden opgewekt.

- Het kan zijn dat na het uitvoeren van de verduurzamingsstrategie de doelstelling om 55% CO<sub>2</sub>-reductie voor 2030 te behalen niet lukt. De investeringen en effecten op CO<sub>2</sub> zijn berekend op basis van kengetallen, en nog niet getoetst op de haalbaarheid. Monitoring van de verduurzaming helpt om de plussen en minnen per project in de gaten te houden. Op die manier kan bijgestuurd worden indien de resultaten anders zijn dan verwacht.

#### Van routekaart naar uitvoering

De gemeente gaat werken met een uitvoeringsplanning met een looptijd van 3-4 jaar. Voor geselecteerde projecten zal de technische haalbaarheid worden onderzocht, zal aansluiting worden gemaakt met het MJOP en zal in overleg met gebruikers/ huurders de impact van de verduurzaming worden besproken.

#### Uitgangspunt hierbij is:

- Gebruik maken van bewezen technieken
- Maximaal gebruik maken van subsidiemogelijkheden
- Minimaliseren van overlast bij gebruikers/ huurders

Uitgevoerde projecten worden intern en extern geëvalueerd op proces, uitvoering, kosten en behaalde resultaten. Bij het herijken van de uitvoeringsplanning van de verduurzamingsprojecten worden resultaten van eerder uitgevoerde projecten meegewogen.

# Disclaimer

- Er is in deze fase gerekend met kengetallen. Dat betekent dat voor de verduurzamingsstrategie geen haalbaarheidsonderzoek is uitgevoerd.
- Doorrekeningen en inzichten zijn op basis van de ontvangen informatie.
- CO<sub>2</sub>-besparing is berekend op basis van de theoretische doorrekeningen in de NTA-8800.
- Verduurzamingsingrepen zijn indicatief.
- CO<sub>2</sub>-besparing is naast verduurzamingsingrepen ook afhankelijk van het gedrag van de gebruiker. Energie coaching en inregelen van installaties heeft net zoveel invloed op de besparing als bouwtechnische- en fysische ingrepen.

Datum: 22 november 2024

In de afgelopen periode zijn er een aantal projectbudgetten voor verduurzaming door gemeente in kaart gebracht, hebben projecten een andere aard gekregen (van renovatie naar afstoot/ vervangende nieuwbouw) en is de werkwijze van het uitvoeringsprogramma helder geworden. Dit heeft geleid tot een aantal aanpassingen in de routekaart ten opzichte van de 'definitieve' versie van 9 februari 2024.

Status: Definitief

Referentie: 20241122/551/MB/WvdD

Opdrachtgever: Gemeente Oss

Auteurs: Marijn Bijl

Wouter van der Does



# Bronvermelding

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

<sup>2</sup> [https://climate.ec.europa.eu/eu-action/climate-strategies-targets/2030-climate-energy-framework\\_en](https://climate.ec.europa.eu/eu-action/climate-strategies-targets/2030-climate-energy-framework_en)

<sup>3</sup> <https://vng.nl/artikelen/verduurzamen-maatschappelijk-vastgoed>

<sup>4</sup> <https://www.rvo.nl/onderwerpen/circulair-bouwen#circulaire-bouweconomie>

<sup>5</sup> <https://www.oss.nl/to2/Wonen-Prestatieafspraken-2021-2024-gemeente-Oss-en-woningcorporaties.htm>

<sup>6</sup> <https://www.co2emissiefactoren.nl/lijs-temissiefactoren/#elektriciteit>

<sup>7</sup> <https://www.rvo.nl/sites/default/files/2023-11/erkende-maatregelenlijst-eml-2023-v-1-3.pdf>

<sup>8</sup> [https://tennet-drupal.s3.eu-central-1.amazonaws.com/default/2023-01/Monitoring%20Leveringszekerheid%202022\\_12JAN2023.pdf](https://tennet-drupal.s3.eu-central-1.amazonaws.com/default/2023-01/Monitoring%20Leveringszekerheid%202022_12JAN2023.pdf)



# Bijlagen

Scope en verduurzamingsprogramma

# Bijlage 1: Scope routekaart

## Gebouwen onderdeel van de routekaart

| Objectnummer | Gebouw                         | Straatnaam        | Huisnummer | Monumentstatus | Bouwjaar, renovatiejaar | m² BVO | CO <sub>2</sub> -uitstoot (kg) | Bron CO <sub>2</sub> -uitstoot |
|--------------|--------------------------------|-------------------|------------|----------------|-------------------------|--------|--------------------------------|--------------------------------|
| 38           | Buurtcentrum Bonte Hoef        | De vlasakkers     | 9          | geen monument  | 1970                    | 940    | 104 ton                        | kengetallen                    |
| 39           | Buurtcentrum Kortfoort         | Floraliastraat    | 93         | geen monument  | 1982, 1997              | 270    | 4 ton                          | kengetallen                    |
| 40           | Wijkcentrum De Hille           | Looveltlaan       | 25         | geen monument  | 1980                    | 650    | 26 ton                         | kengetallen                    |
| 41           | Dorpshuis De Berchplaets       | Sportstraat       | 3          | geen monument  | 2013                    | 2.490  | 98 ton                         | kengetallen                    |
| 45           | Dorpshuis Het Slotje           | Schoolstraat      | 2          | geen monument  | 1928, 2023              | 1.630  | 64 ton                         | kengetallen                    |
| 46           | Dorpshuis Vidi Reo             | Van Kesselplaats  | 2          | geen monument  | 1958                    | 1.050  | 116 ton                        | kengetallen                    |
| 47           | De Binnenstad                  | Sint Barbaraplein | 6          | geen monument  | 1950, 1998              | 790    | 87 ton                         | kengetallen                    |
| 48           | Gemeenschapshuis Avanti        | Langwijkstraat    | 9          | geen monument  | 1930, 1994              | 650    | 72 ton                         | kengetallen                    |
| 49           | Gemeenschapshuis De Nolder     | Christinastraat   | 3          | geen monument  | 1964, 1993              | 510    | 11 ton                         | werkelijk verbruik             |
| 50           | Dorpshuis Onder d'n Plag       | Osstraat          | 11         | geen monument  | 2012                    | 750    | 12 ton                         | kengetallen                    |
| 52           | Het Oude Klooster              | Kloosterstraat    | 7          | geen monument  | 1950                    | 760    | 83 ton                         | kengetallen                    |
| 54           | Boerderij De Deel              | Treubstraat       | 27         | geen monument  | 1910                    | 230    | 26 ton                         | kengetallen                    |
| 55           | Volksuniversiteit Het Maasland | Kruisstraat       | 94         | geen monument  | 1960                    | 520    | 49 ton                         | kengetallen                    |
| 56           | Raadhuis Ravenstein            | St. Luciastraat   | 2          | monument       | 1900, 2022              | 780    | 86 ton                         | kengetallen                    |
| 58           | Kledingbank/talentcentrum      | Linkensweg        | 1a-1b      | geen monument  | 2005                    | 300    | 13 ton                         | kengetallen                    |
| 62           | Huisvesting statushouders      | Palestrinastraat  |            | monument       | 1980                    | 440    | 19 ton                         | kengetallen                    |
| 63           | MFA Noorderlicht - Evenaar     | Rusheuvelstraat   | 75         | geen monument  | 2003                    | 4.290  | 140 ton                        | werkelijk verbruik             |
| 64           | MFA Koppellinck                | Kloosterstraat    |            | geen monument  | 2010                    | 4.300  | 156 ton                        | kengetallen                    |
| 65           | MFA Meteor                     | Oude Litherweg    | 18         | geen monument  | 1962, 2003              | 3.090  | 127 ton                        | werkelijk verbruik             |
| 66           | Gemeentehuis Oss               | Raadhuislaan      | 2          | geen monument  | 1972, 2009              | 18.600 | 620 ton                        | werkelijk verbruik             |
| 67           | MFA Snoeck Lith                | Marktplaats       | 20         | geen monument  | 2018                    | 2.780  | 45 ton                         | kengetallen                    |
| 68           | MFA Hart van Oijen             | Kloosterstraat    | 1          | geen monument  | 2015                    | 2.110  | 34 ton                         | kengetallen                    |
| 69           | Ir. Diddewerf                  | Singel 1940-1945  | 300        | geen monument  | 2019                    | 700    | 68 ton                         | werkelijk verbruik             |

# Bijlage 1: Scope routekaart

## Gebouwen onderdeel van de routekaart

| Objectnummer | Gebouw                            | Straatnaam          | Huisnummer | Monumentstatus | Bouwjaar, renovatiejaar | m² BVO | CO <sub>2</sub> -uitstoot (kg) | Bron CO <sub>2</sub> -uitstoot |
|--------------|-----------------------------------|---------------------|------------|----------------|-------------------------|--------|--------------------------------|--------------------------------|
| 70           | Milieustraat                      | Maaskade            | 28         | geen monument  | 1996                    | 75     | 3 ton                          | kengetallen                    |
| 71           | DJIB                              | Industrielaan       | 57         | geen monument  | 1960                    | 420    | 50 ton                         | kengetallen                    |
| 72           | Het Honk                          | Palestrinastraat    | 6          | geen monument  | 1980, 1999              | 680    | 27 ton                         | kengetallen                    |
| 73           | De Kinderburcht                   | Zevenbergseweg      |            | geen monument  | 1955, 2001              | 120    | 5 ton                          | kengetallen                    |
| 74           | Triton – KAKO Kindervakantiewerk  | Bergsche Hoevepad   | 21         | geen monument  | 2006                    | 150    | 6 ton                          | kengetallen                    |
| 75           | Stichting Kindervakantie Oss-Zuid | Industrielaan       | 57         | geen monument  | 2004                    | 100    | 11 ton                         | kengetallen                    |
| 76           | Jeugdvakantiewerk Ravenstein      | Doolhof             | 31         | geen monument  | 1970                    | 180    | 19 ton                         | kengetallen                    |
| 77           | Scouting Ravenstein               | Het Laantje         | 1          | geen monument  | 1970                    | 240    | 26 ton                         | kengetallen                    |
| 78           | Stichting jeugd werk Oijen        | Langwijkstraat      | 6          | geen monument  | 2006                    | 1.210  | 48 ton                         | kengetallen                    |
| 79           | Jeugdaccommodatie Het Knooppunt   | Gemertstraat        | 6          | geen monument  | 2023                    | 390    | 6 ton                          | kengetallen                    |
| 86           | Nederlands Hervormde Kerk         | Servetstraat        | 1          | monument       | 1641, 2009              | 2.560  | 28 ton                         | kengetallen                    |
| 95           | Jan Cunen museum                  | Molenstraat         | 65         | monument       | 1888, 2015              | 1.610  | 122 ton                        | kengetallen                    |
| 97           | BSO Maanuiltje                    | Joeri Gagarinstraat | 13         | geen monument  | 2000                    | 150    | 6 ton                          | kengetallen                    |
| 98           | Gymzaal Staringstraat             | Staringstraat       | 8          | geen monument  | 1975, 2010              | 500    | 10 ton                         | werkelijk verbruik             |
| 99           | Gymzaal Den Heuvel                | Maasdijk            | 44         | geen monument  | 2013                    | 1.280  | 13 ton                         | werkelijk verbruik             |
| 100          | Sporthal De Ruivert               | De Ruivert          | 3          | geen monument  | 1985                    | 2.630  | 119 ton                        | werkelijk verbruik             |
| 101          | Sporthal Mondriaan                | De Ruivert          | 3          | geen monument  | 1993                    | 1.830  | 70 ton                         | kengetallen                    |
| 102          | Sportzaal Ussenstelt              | Looveltlaan         | 54         | geen monument  | 1981                    | 1.630  | 58 ton                         | werkelijk verbruik             |
| 103          | Sporthal Rusheuvel                | Rusheuvelstraat     | 5          | geen monument  | 2003                    | 8.450  | 107 ton                        | werkelijk verbruik             |
| 104          | Sportzaal Zuiderlicht             | Knolgroenveld       | 1          | geen monument  | 2007                    | 1.010  | 114 ton                        | werkelijk verbruik             |
| 105          | Sporthal Den Hoge Graaf           | Hoge Graaf          | 13         | geen monument  | 1983                    | 2.600  | 51 ton                         | werkelijk verbruik             |
| 106          | Sportzaal de Zeuven Wilgen        | Zeuven Wilgenstraat | 1          | geen monument  | 1977, 2015              | 1.290  | 19 ton                         | werkelijk verbruik             |
| 107          | Sporthal de Geer                  | Elzendreef          | 1          | geen monument  | 1979                    | 1.850  | 68 ton                         | werkelijk verbruik             |

# Bijlage 1: Scope routekaart

## Gebouwen onderdeel van de routekaart

| Objectnummer | Gebouw                     | Straatnaam                | Huisnummer | Monumentstatus | Bouwjaar, renovatiejaar | m² BVO | CO <sub>2</sub> -uitstoot (kg) | Bron CO <sub>2</sub> -uitstoot |
|--------------|----------------------------|---------------------------|------------|----------------|-------------------------|--------|--------------------------------|--------------------------------|
| 108          | Gymzaal Verdijkstraat      | Verdijkstraat             | 79 A       | geen monument  | 1975                    | 490    | 17 ton                         | werkelijk verbruik             |
| 109          | Gymzaal Ruwaard II         | Troelstrastraat           | 17         | geen monument  | 1974                    | 480    | 21 ton                         | werkelijk verbruik             |
| 110          | Gymzaal Grindlaan          | Grindlaan                 | 8          | geen monument  | 2023                    | 640    | 15 ton                         | kengetallen                    |
| 111          | Gymzaal Schelversakker     | Schelversakker            | 3          | geen monument  | 2023                    | 650    | 15 ton                         | kengetallen                    |
| 112          | Gymzaal Hoefeind I en II   | De Vlasakkers             | 5          | geen monument  | 1979                    | 830    | 30 ton                         | werkelijk verbruik             |
| 113          | Gymzaal Gabriel            | Gerrit van der Veenstraat | 24         | geen monument  | 1976                    | 410    | 33 ton                         | kengetallen                    |
| 115          | Gymzaal basisschool Herpen | Wassenbergstraat          | 12         | geen monument  | 2021                    | 510    | 12 ton                         | kengetallen                    |
| 116          | Gymzaal HUB Noord-Brabant  | Ruwaardstraat             | 15         | geen monument  | 1972                    | 500    | 40 ton                         | kengetallen                    |
| 117          | Gymzaal Sterrenkijker      | Marius de Langenstraat    | 4          | geen monument  | 1965                    | 400    | 32 ton                         | kengetallen                    |

## Bijlage 2: Objecten buiten de scope

### Objecten buiten de scope van de routekaart

| Objectnummer | Gebouw                                             | Straatnaam               | Huisnummer | Reden                     |
|--------------|----------------------------------------------------|--------------------------|------------|---------------------------|
| 21           | Basisschool Mozaiek                                | Oude Litherweg           | 18         | Onderwijsgebouw           |
| 36           | Golfbad grond en golfslagbad                       | Euterpelaan              | 1          | Eigendom van derden       |
| 80           | Molen Zeldenrust Oss                               | Kruisstraat              | 37         | Monumenten en kunstwerken |
| 81           | Molen Nieuw Leven Oss                              | Nieuwe Brouwerstraat     | 49         | Monumenten en kunstwerken |
| 82           | Willibrordusputje met kiosk                        | Willibrordusweg          | onbekend   | Monumenten en kunstwerken |
| 83           | Odradakapel                                        | Hoefstraat               | onbekend   | Monumenten en kunstwerken |
| 84           | St. Annakapel                                      | Koolwijksestraat         | 5          | Monumenten en kunstwerken |
| 85           | Gevangenentoren                                    | Torenstraat              | 27         | Monumenten en kunstwerken |
| 87           | Muziekkiosk Oss                                    | Ridderhof                | 41         | Monumenten en kunstwerken |
| 88           | Leerlooiershuisje Ravenstein                       | Walstraat                | 20         | Monumenten en kunstwerken |
| 89           | Molen Zeldenrust Lith                              | Molenstraat              | 44         | Monumenten en kunstwerken |
| 90           | Muziekkiosk Lith                                   | Marktplein               | onbekend   | Monumenten en kunstwerken |
| 91           | Kapel Geffen                                       | Veldstraat               | 19         | Monumenten en kunstwerken |
| 92           | Molen de Vlijt                                     | Groenstraat              | 20         | Monumenten en kunstwerken |
| 93           | Molen Zeldenrust Geffen                            | Elzendreef               | 5 A        | Monumenten en kunstwerken |
| 94           | Kiosk Geffen                                       | Dorpsplein               | onbekend   | Monumenten en kunstwerken |
| 138          | Ontmoeten/onderwijs/sport Amsteleind               | onbekend                 | onbekend   | Nog in ontwikkeling       |
| 139          | Kinderboerderij stallen                            | Anna van Schuurmanstraat | 602        | Onverwarmd                |
| 141          | R.K. basisschool Pius X                            | Wilhelminalaan           | 20         | Onderwijsgebouw           |
| 1            | Nutsschool Hertogin Johanna locatie Vianenstraat   | Vianenstraat             | 106        | Onderwijsgebouw           |
| 2            | Nutsschool Hertogin Johanna locatie Aalbersestraat | Aalbersestraat           | 4          | Onderwijsgebouw           |
| 3            | R.K. basisschool De Teugelaar                      | Berghemseweg             | 16         | Onderwijsgebouw           |
| 4            | Nicolaasschool                                     | Schelversakker           | 1          | Onderwijsgebouw           |

## Bijlage 2: Objecten buiten de scope

### Objecten buiten de scope van de routekaart

| Objectnummer | Gebouw                                             | Straatnaam             | Huisnummer | Reden           |
|--------------|----------------------------------------------------|------------------------|------------|-----------------|
| 5            | De Aventurijn                                      | Grindlaan              | 6          | Onderwijsgebouw |
| 6            | R.K. basisschool J.F. Kennedy                      | De Vlasakker           | 1          | Onderwijsgebouw |
| 7            | R.K. basisschool De Polderhof Dalton               | Kersenlaan             | 1          | Onderwijsgebouw |
| 8            | Nutsschool De Lockaert                             | Bessenlaan             | 50-52      | Onderwijsgebouw |
| 9            | I.K.C. Sirius                                      | Verdijkstraat          | 79 A       | Onderwijsgebouw |
| 10           | R.K. basisschool Het Molenveld                     | Wilhelminasingel       | 78         | Onderwijsgebouw |
| 11           | R.K. basisschool De Linde                          | Hoogstraat             | 1          | Onderwijsgebouw |
| 12           | R.K. basisschool St. Lambertus Haren               | Grotestraat            | 6          | Onderwijsgebouw |
| 13           | R.K. basisschool Klim op Megen                     | Clarastraat            | 1          | Onderwijsgebouw |
| 14           | Nutsschool De Nieuwe Link                          | Professor Regoutstraat | 110        | Onderwijsgebouw |
| 15           | Sbo-school Het Baken                               | De Vlasakkers          | 3          | Onderwijsgebouw |
| 16           | R.K. basisschool Het Schrijverke                   | Wassenbergstraat       | 12         | Onderwijsgebouw |
| 17           | R.K. basisschool Vier Heemskinderen                | Rondestraat            | 31         | Onderwijsgebouw |
| 18           | R.K. basisschool St. Jozef                         | Langwijkstraat         | 6          | Onderwijsgebouw |
| 19           | R.K. basisschool St. Antonius                      | Pastoor Roesweg        | 6          | Onderwijsgebouw |
| 20           | Poolster- Elzeneind                                | Startingstraat         | 6          | Onderwijsgebouw |
| 22           | Komeet – Blinkerd                                  | Troelstrastraat        | 13         | Onderwijsgebouw |
| 23           | Zuiderlicht – Fonkeling 1 <sup>e</sup> stroming    | Knolgroenveld          | 1          | Onderwijsgebouw |
| 24           | Morgenster = t Ravelijn                            | Stationssingel         | 10         | Onderwijsgebouw |
| 25           | Regenboog                                          | Lijsterlaan            | 2          | Onderwijsgebouw |
| 26           | Zuiderlicht SW – Fonkeling 2 <sup>e</sup> stroming | Landbouwlaan           | 154        | Onderwijsgebouw |
| 27           | Maaslandcollege                                    | Vianenstraat           | 1          | Onderwijsgebouw |
| 28           | Hooghuis locatie Stadion                           | Mondriaanlaan          | 6          | Onderwijsgebouw |

## Bijlage 2: Objecten buiten de scope

### Objecten buiten de scope van de routekaart

| Objectnummer | Gebouw                              | Straatnaam                | Huisnummer | Reden               |
|--------------|-------------------------------------|---------------------------|------------|---------------------|
| 29           | Hooghuis locatie TBL                | Molenstraat               | 30         | Onderwijsgebouw     |
| 30           | Hooghuis locatie West               | Verdistraat               | 75         | Onderwijsgebouw     |
| 31           | Hooghuis locatie Zuid               | De Ruivert                | 5          | Onderwijsgebouw     |
| 32           | Hooghuis locatie Den Bongerd        | Staringstraat             | 4          | Onderwijsgebouw     |
| 33           | Hooghuis De Singel                  | Euterpehof                | 20         | Onderwijsgebouw     |
| 34           | Het Hooghuis                        | Mondriaanlaan             | 1          | Onderwijsgebouw     |
| 35           | Golfbad wedstrijdbad                | Euterpelaan               | 1          | Eigendom van derden |
| 37           | Dorpshuis Acropolis                 | Broeder Everardusplein    | 1          | Eigendom van derden |
| 42           | Dorpshuis De Bongerd/ Haffelhuukske | Macharen                  | onbekend   | Eigendom van derden |
| 43           | Gemeenschapshuis Haren              | Haren                     | onbekend   | Eigendom van derden |
| 44           | Wijkcentrum de Haard                | Brederostraat             | 46         | Eigendom van derden |
| 51           | Wijkcentrum Schadewijk              | Leeuwerikstraat           | 2          | Eigendom van derden |
| 53           | Lievekamp                           | Raadhuislaan              | 14         | Eigendom van derden |
| 57           | HUB Noord Brabant /Bernadetteschool | Ruwaardstraat             | 15         | Onderwijsgebouw     |
| 59           | ZMOK-school De Sterrenkijker        | Ruwaardstraat             | 15         | Onderwijsgebouw     |
| 60           | De Sonnewijser                      | Gerrit van der Veenstraat | 24         | Onderwijsgebouw     |
| 61           | O.B.S. Mettegeupel                  | Litherweg                 | 4          | Onderwijsgebouw     |
| 96           | Gymzaal Molenveld school            | Lena Roelofsstraat        | 25         | Sportterrein        |
| 114          | Sportpark Rusheuvel                 | Rusheuvelstraat           | 5          | Sportterrein        |
| 118          | Sportcomplex Hescheweg              | nvt                       | nvt        | Sportterrein        |
| 119          | Sportcomplex Bergsche Hoeve         | nvt                       | nvt        | Sportterrein        |
| 120          | Sportcomplex Amstelhoef             | nvt                       | nvt        | Sportterrein        |
| 121          | Sportcomplex Koppelsteeg            | nvt                       | nvt        | Sportterrein        |

## Bijlage 2: Objecten buiten de scope

### Objecten buiten de scope van de routekaart

| Objectnummer | Gebouw                       | Straatnaam               | Huisnummer | Reden        |
|--------------|------------------------------|--------------------------|------------|--------------|
| 122          | Sportcomplex De Rooyen       | nvt                      | nvt        | Sportterrein |
| 124          | Sportcomplex De Neervelden   | nvt                      | nvt        | Sportterrein |
| 125          | Sportcomplex Den Heuvel      | nvt                      | nvt        | Sportterrein |
| 126          | Sportcomplex Elzenbos        | nvt                      | nvt        | Sportterrein |
| 127          | Sportcomplex De Hulleheuf    | nvt                      | nvt        | Sportterrein |
| 128          | Sportcomplex Den Ong         | nvt                      | nvt        | Sportterrein |
| 129          | Sportpark Overlangel         | nvt                      | nvt        | Sportterrein |
| 130          | Sportpark Wilgendaal         | nvt                      | nvt        | Sportterrein |
| 131          | Sportpark De 5 stromen Demen | nvt                      | nvt        | Sportterrein |
| 132          | Tenniscomplex Witte raven    | nvt                      | nvt        | Sportterrein |
| 133          | Sportcomplex De Akkeren      | nvt                      | nvt        | Sportterrein |
| 134          | Sportcomplex De Liesdaal     | nvt                      | nvt        | Sportterrein |
| 135          | Sportcomplex De Rijsbos      | nvt                      | nvt        | Sportterrein |
| 136          | Sportcomplex De Velmer       | nvt                      | nvt        | Sportterrein |
| 137          | De Biescamp                  | Past van de Kampstraat   | 34         | Sportterrein |
| 140          | Kinderboerderij NME          | Anna van Schuurmanstraat | 602        | Onverwarmd   |

# Bijlage 3: Verduurzamingsprogramma voor 2030

## Overzicht van de strategie, CO<sub>2</sub>-reductie en investering per gebouw

| Objectnummer | Gebouw                           | Strategie                                 | CO <sub>2</sub> -besparing (kg) | CO <sub>2</sub> na ingreep (kg) | Investeringskosten (€) |
|--------------|----------------------------------|-------------------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|------------------------|
| 38           | Buurtcentrum Bonte Hoef          | Afstoten                                  | 104 ton                         | -                               | -                      |
| 40           | Wijkcentrum De Hille             | Vervangende nieuwbouw                     | 26 ton                          | -                               | -                      |
| 41           | Dorpshuis De Berchplaets         | Zonnepanelen                              | 78 ton                          | 20 ton                          | 250.000*               |
| 46           | Dorpshuis Vidi Reo               | Vervangende nieuwbouw                     | 116 ton                         | -                               | -                      |
| 47           | De Binnenstad                    | Isoleren, aardgasvrij maken, zonnepanelen | 87 ton                          | -                               | 1.370.000              |
| 48           | Gemeenschapshuis Avanti          | Isoleren en aardgasvrij maken             | 67 ton                          | 5 ton                           | reeds uitgevoerd       |
| 49           | Gemeenschapshuis De Nolder       | Isoleren, aardgasvrij maken, zonnepanelen | 11 ton                          | -                               | 680.000*               |
| 52           | Het Oude Klooster                | Isoleren en aardgasvrij maken             | 78 ton                          | 5 ton                           | 800.000*               |
| 54           | Boerderij De Deel                | Afstoten                                  | 26 ton                          | -                               | -                      |
| 55           | Volksuniversiteit Het Maasland   | Isoleren, aardgasvrij maken, zonnepanelen | 49 ton                          | -                               | 400.000*               |
| 58           | Kledingbank/talentcentrum        | Vervangende nieuwbouw                     | 13 ton                          | -                               | -                      |
| 62           | Huisvesting statushouders        | Afstoten                                  | 19 ton                          | -                               | -                      |
| 63           | MFA Noorderlicht – Evenaar       | Isoleren, aardgasvrij maken, zonnepanelen | 140 ton                         | -                               | 1.200.000*             |
| 66           | Gemeentehuis Oss                 | Aardgasvrij maken                         | 231 ton                         | 389 ton                         | 2.300.000*             |
| 71           | DJIB                             | Vervangende nieuwbouw                     | 50 ton                          | -                               | -                      |
| 72           | Het Honk                         | Vervangende nieuwbouw                     | 27 ton                          | -                               | -                      |
| 74           | Triton – KAKO Kindervakantiewerk | Isoleren, aardgasvrij maken, zonnepanelen | 6 ton                           | -                               | 80.000                 |
| 78           | Stichting jeugd werk Oijen       | Isoleren, aardgasvrij maken, zonnepanelen | 48 ton                          | -                               | 270.000*               |
| 95           | Jan Cunen museum                 | Isoleren, aardgasvrij maken, zonnepanelen | 122 ton                         | -                               | 1.430.000              |
| 98           | Gymzaal Staringstraat            | Aardgasvrij maken en zonnepanelen         | 10 ton                          | -                               | 300.000*               |
| 99           | Gymzaal Den Heuvel               | Aardgasvrij maken                         | 13 ton                          | -                               | 190.000                |
| 100          | Sporthal De Ruivert              | Aardgasvrij maken                         | 52 ton                          | 67 ton                          | 540.000*               |
| 101          | Sporthal Mondriaan               | Aardgasvrij maken                         | 36 ton                          | 34 ton                          | 430.000*               |

\* Investeringskosten zijn overgenomen uit onderzoek dat door gemeente Oss is uitgevoerd.

# Bijlage 3: Verduurzamingsprogramma voor 2030

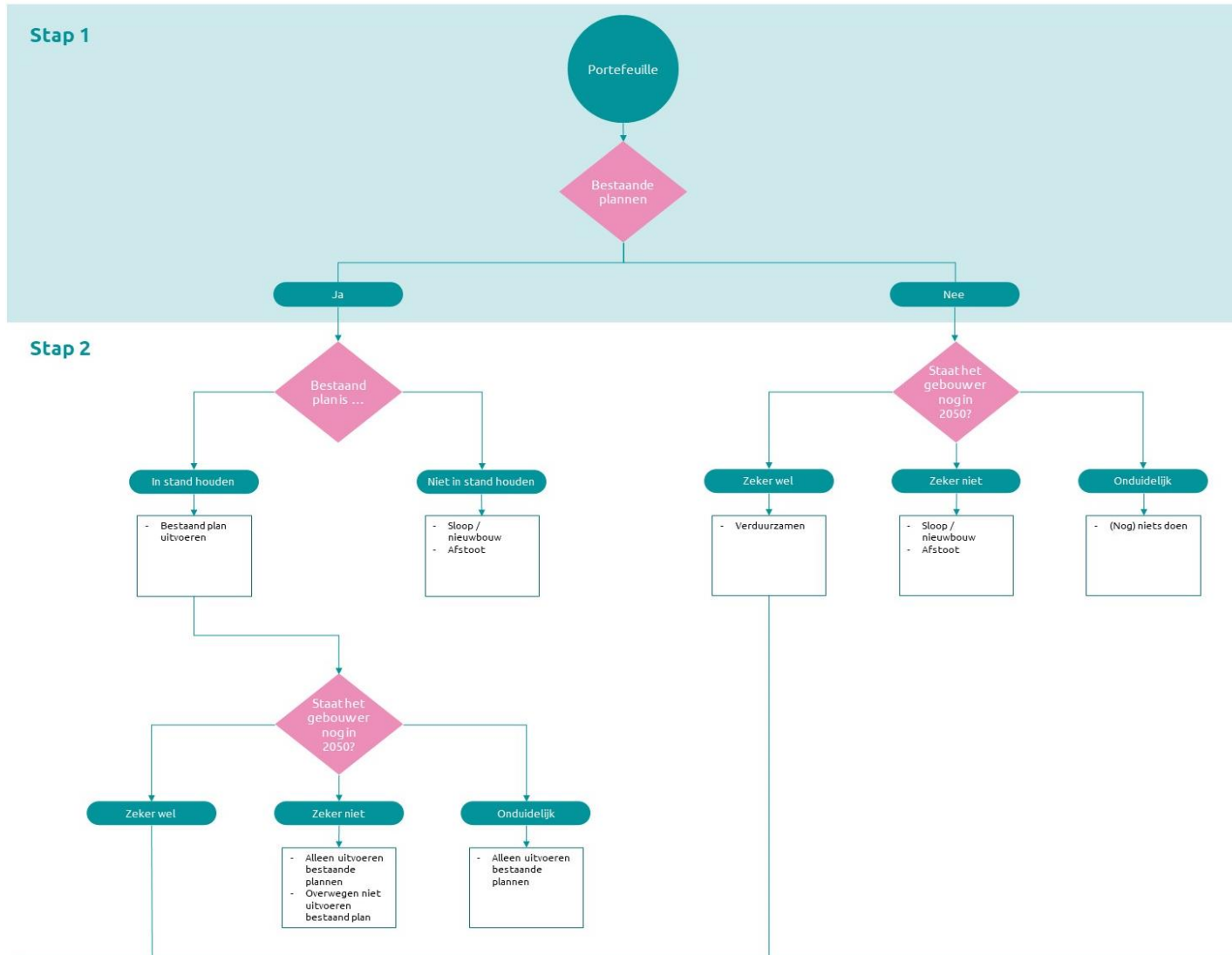
## Overzicht van de strategie, CO<sub>2</sub>-reductie en investering per gebouw

| Objectnummer | Gebouw                     | Strategie                                 | CO <sub>2</sub> -besparing (kg) | CO <sub>2</sub> na ingreep (kg) | Investeringskosten (€) |
|--------------|----------------------------|-------------------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|------------------------|
| 102          | Sportzaal Ussenstelt       | Vervangende nieuwbouw                     | 58 ton                          | -                               | -                      |
| 103          | Sporthal Rusheuvel         | Aardgasvrij maken                         | 107 ton                         | -                               | 1.400.000*             |
| 104          | Sportzaal Zuiderlicht      | Aardgasvrij maken                         | 16 ton                          | 98 ton                          | 150.000                |
| 105          | Sporthal Den Hooge Graaf   | Isoleren, aardgasvrij maken, zonnepanelen | 51 ton                          | -                               | 2.000.000*             |
| 106          | Sportzaal de Zeuven Wilgen | Aardgasvrij maken en zonnepanelen         | 19 ton                          | -                               | 510.000                |
| 107          | Sporthal de Geer           | Vervangende nieuwbouw                     | 68 ton                          | -                               | -                      |
| 108          | Gymzaal Verdijkstraat      | Vervangende nieuwbouw                     | 17 ton                          | -                               | -                      |
| 109          | Gymzaal Ruwaard II         | Vervangende nieuwbouw                     | 21 ton                          | -                               | -                      |
| 112          | Gymzaal Hoefeind I en II   | Vervangende nieuwbouw                     | 30 ton                          | -                               | -                      |
| 113          | Gymzaal Gabriel            | Vervangende nieuwbouw                     | 33 ton                          | -                               | -                      |

\* Investeringskosten zijn overgenomen uit onderzoek dat door gemeente Oss is uitgevoerd.

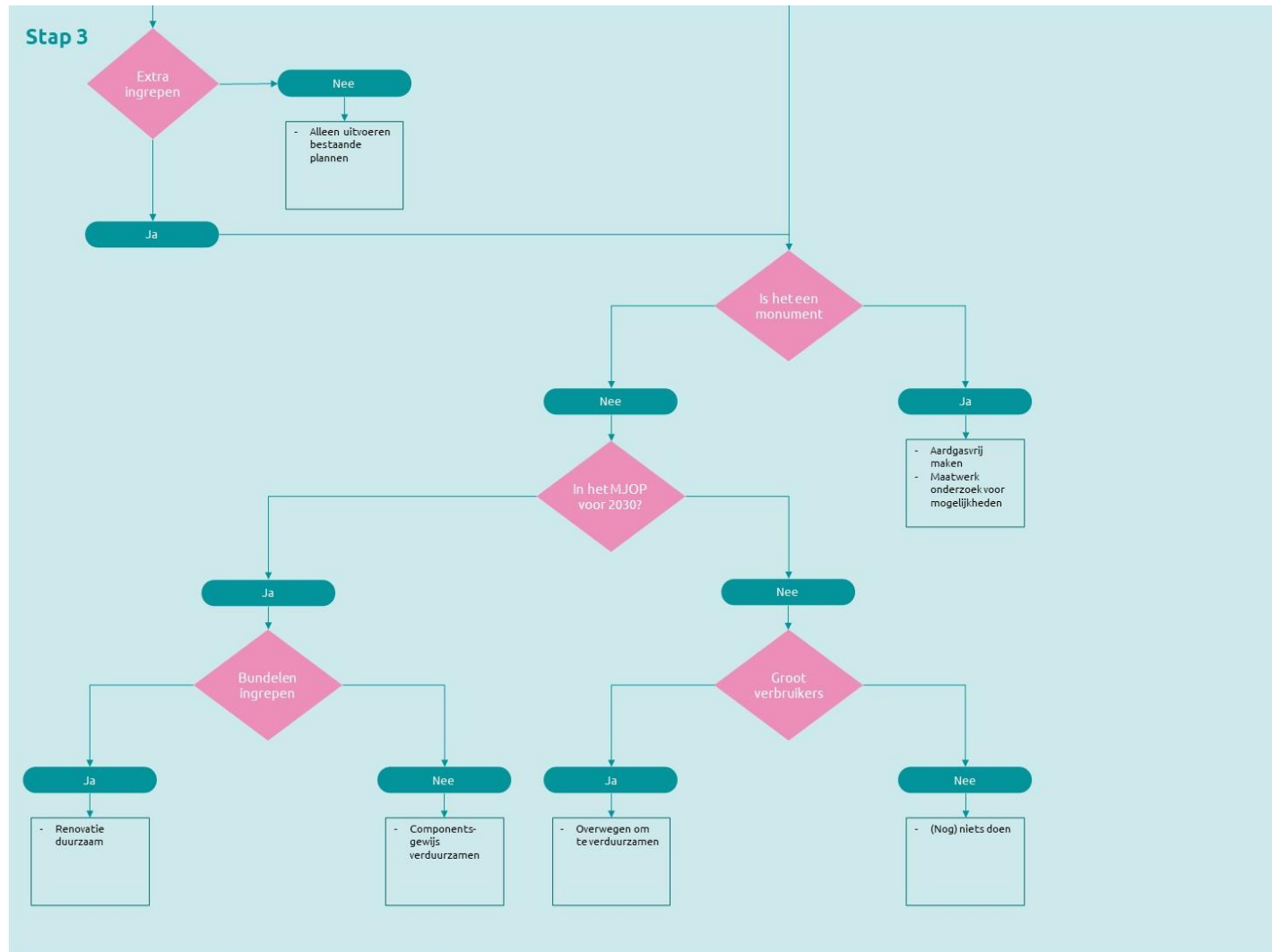
# Bijlage 4: Beslisboom

Tool voor het maken van afwegingen in verduurzaming



## Bijlage 4: Beslisboom

Tool voor het maken van afwegingen in verduurzaming



Beslisboom ten behoeve van workshop routekaart verduurzaming 14 november 2023