



# Robuuste aanpak verduurzaming van de Bredase vastgoedportefeuille

1e fase uitvoering verduurzaming gemeentelijk vastgoed



# Voorwoord



De gemeente staat voor een duurzaam Breda. Onze langetermijndoelstelling is een CO<sub>2</sub>-neutrale stad in 2044. Met het verduurzamen van onze gemeentelijke gebouwen geven we zelf het goede voorbeeld aan de stad en leveren we ook een bijdrage aan die doelstelling.

Verduurzamen van gemeentelijk vastgoed is een hot item voor veel gemeenten. Maar wat is de gouden aanpak? Iedere gemeente doet dat anders. Sommige kiezen ervoor om één of twee aansprekende gebouwen flink aan te pakken. Het totaal aan vastgoed aanpakken met een onderliggende sluitende businesscase, zoals we dat in Breda gaan doen, is nog zeldzaam.

Verduurzamen van gemeentelijk vastgoed op grote schaal was vanaf het begin van deze bestuursperiode het doel. Maar het was en is echt pionieren. Want er zijn geen blauwdrukken voor deze aanpak. Dat pionieren kostte de nodige tijd: tijd die nodig was om tot een aanpak te komen die realistisch is op het gebied van doelstellingen, financiën en uitvoerbaarheid. Onderweg hebben we voor de nodige uitdagingen gestaan en nog steeds blijft het spannend hoe een en ander zich in de tijd ontwikkelt.

Ik hoop dat we met deze aanpak een stimulans, maar ook letterlijk een voorbeeld, zijn voor andere partijen in de stad met eigen vastgoed. Ook andere gemeenten kunnen straks gebruikmaken van onze aanpak voor hun eigen verduurzamingsstrategie. Tenslotte eindigt verduurzaming niet bij de Bredase gemeentegrens.

Paul de Beer,  
wethouder duurzaamheid

Breda, juni 2016



# Inhoud

Voorwoord .....	1
Samenvatting .....	5
1. Inleiding .....	9
2. Doelstelling .....	11
3. Aanpak .....	13
4. Inventarisatiemethode .....	15
5. Aantal te verduurzamen gebouwen .....	17
6. Financiële uitgangspunten .....	19
7. Overleg met huurder/gebruiker .....	21
8. Investerings businesscase .....	23
9. Resultaten verduurzaming gemeentelijk vastgoed .....	25
10. Financiering van duurzaamheidsmaatregelen .....	29
11. Uitvoering duurzaamheidsmaatregelen .....	29
12. Monitoring van duurzaamheidseffecten .....	33
13. Risico's .....	35
14. Verantwoording .....	37
15. Communicatie in het gebouw .....	39
16. Vervolg duurzaamheidsmaatregelen .....	41
Bijlage 1: 49 geïnventariseerde gebouwen .....	42



# Samenvatting

**Breda streeft naar een CO<sub>2</sub>-neutrale gemeente in 2044. Een van de speerpunten binnen deze ambitie is het verduurzamen van het gemeentelijk vastgoed.**

## Doelstelling

Voor de inventarisatie is gekozen voor het landelijk vastgestelde Energieakkoord 2013 als basis. Gelet op de grote diversiteit aan gebouwen nemen we de doelstellingen uit het Energieakkoord als gemiddeld over het totale gebouwenbestand. Hiermee komen we tot de volgende verduurzamingsdoelen voor onze vastgoedportefeuille:

1. het maken van gemiddeld twee labelstappen in 2020 over het totale gebouwenbestand.
2. het bereiken van gemiddeld label A (energie-index <1,05) in 2030 over het totale gebouwenbestand.
3. alle gebouwen gemiddeld energieneutraal in 2044.

## Aanpak

- We focussen op gebouwen die we als gemeente inzetten om onze beleidsdoelstellingen te realiseren en die noodzakelijk zijn voor onze eigen bedrijfsvoering (de kernportefeuille).
- Voor nu hebben we een totale sluitende businesscase gemaakt voor de 49 gebouwen die we in deze eerste fase oppakken. Ook voor fase 2 maken we een sluitende businesscase (deze voltooiën we in het eerste kwartaal van 2017).
- We kiezen voor een realistische en kostenefficiënte aanpak en verduurzamingsmaatregelen per gebouw. Met deze aanpak kunnen we (via rendabele investeringen) al op korte termijn grote verduurzamingsstappen zetten.
- We volgen daarbij de trias energetica: 1) beperken van de energievraag (isoleren van de schil), 2) benodigde energieverbruik efficiënt inzetten (installaties) en 3) duurzaam opwekken resterende energie (zonnepanelen).
- Waar mogelijk nemen we klimatologische ervaringen in het gebouw van de huurder/gebruiker mee in de maatregelen.
- Ter vergelijking is er naast de kosteneffectieve aanpak per gebouw ook een maatregelenpakket uitgerekend om een gebouw zo energieneutraal mogelijk te maken (het scenario 'richting energieneutraal'). 100% energieneutraal is in de meeste gebouwen niet realistisch; nieuwbouw is dan vele malen verstandiger.

- Maatregelen sluiten zo veel mogelijk aan op de meerjarenonderhoudsplanning (MJOP).
- Daarnaast is € 1,5 mln. beschikbaar uit het meerjaren investeringsprogramma (MIP) voor onrendabele investeringen. Bijvoorbeeld voor de onrendabele top van maatregelen in een gebouw dat de potentie heeft om energieneutraal te worden, maar niet binnen een rendabel budget.

## Uitgangspunten businesscase

- We hanteren realistische en vaste afschrijvingstermijnen voor het totaalpakket van maatregelen voor een gebouw, in plaats van keuzes op basis van terugverdiertijden. Een afschrijvingstermijn kan 10 of 20 jaar zijn, afhankelijk van de verwachte levenscyclus van een gebouw. Hierbij wordt een rentevoet van 2,5% gehanteerd.
- Samen met de onderhoudsbijdrage vormen de verwachte energiewinsten de dekking van de investeringen. Als de huurder/gebruiker de energierekening betaalt, is in de berekeningen rekening gehouden met een bijdrage van 75% van de besparing. Voor wijkcentra is een extra budget ingezet waarmee de bijdrage is verlaagd naar 50%.
- De businesscase gaat uit van prijspeil 2016, de investeringsbedragen zijn niet geïndexeerd en de energieprijzen kennen een stijging van 1%.
- De reeds toegekende subsidie (Interreg Vlaanderen Nederland voor innovatieve energiemaatregelen) is meegerekend. Subsidies die aangevraagd zijn maar op het moment van het maken van de berekeningen nog niet waren toegekend (SDE-subsidie voor zonnepanelen) zijn niet ingerekend.

## Resultaten verduurzaming EPU-inventarisatie

Na uitvoering van de maatregelen in 2017 wordt een gemiddelde energie-index van 0,90 bereikt. Als alle 49 gebouwen gezien zouden worden als één gebouw, zou dit label A betekenen. Hiermee wordt de tweede doelstelling van 2030 voor deze 49 gebouwen reeds in 2017 gehaald. Ook de monumenten zitten al opgenomen in deze resultaten, ondanks dat hier vaak minder verduurzamingsmogelijkheden zijn.

In 2019 maken we gemiddeld 2,31 labelstap met de kosteneffectieve aanpak, waarmee de eerste doelstelling (gemiddeld twee stappen in 2020) gehaald wordt.





In totaal worden acht gebouwen volledig energieneutraal gemaakt.

Uit deze resultaten blijkt dat deze 49 gebouwen op dit moment al een goede bouwkundige en energetische staat hebben. De gemiddelde energie-index is 1,16 (gelijk aan label C) over het totale gebouwenbestand, daarnaast hebben 17 van de 49 gebouwen op dit moment al label A. Dit komt doordat we de afgelopen jaren telkens duurzaamheidsmaatregelen met het onderhoud hebben meegenomen. Daarbij verklaart de goede huidige staat van onze gebouwen ook waarom de tweede doelstelling eerder gehaald wordt dan de eerste doelstelling. Als er al veel gebouwen op een hoog label staan of hier al snel kunnen komen, vallen er op dat moment ook niet veel (label)stappen meer te maken.

In 2017 en 2019 halen we dus al onze doelstellingen, toch gaan we door tot 2025 met investeren. Dit doen we omdat energiebesparing altijd voorgegaat op het maken van labelstappen. Nadat alle maatregelen zijn uitgevoerd (tot en met 2025), wordt een energiebesparing en een CO<sub>2</sub>-reductie van 35% bereikt.

Met de huidige techniek en het huidige gebouwenbestand is het niet realistisch om volledig energieneutraal te worden. In de aanloop naar 2044 zullen verouderde gebouwen plaats maken voor nieuwbouw en de technologische ontwikkelingen op het gebied van duurzaamheid gaan razendsnel. Dat geeft ons het vertrouwen dat ook de lange termijn doelstelling bereikt gaat worden.

### Financiële resultaten businesscase

De eerste 49 gebouwen zijn verwerkt in een businesscase met een investeringsperiode van 2016 tot 2025. Dit heeft geleid tot de volgende investeringsramingen:

Hoogte kosten totaal 2016-2025 incl. BTW	Kosteneffectieve aanpak
<b>Investeringskosten</b>	€ 14.870.310,-
<i>Bestaande uit:</i>	
<b>Bijdrage MJOP</b>	€ 6.207.053,-
<b>Subsidie</b>	€ 61.976,-
<b>Rendabele investering</b>	€ 7.072.541,-
<b>Onrendabele investering</b>	€ 1.528.740,-

Het scenario 'richting energieneutraal' vraagt om een extra onrendabele meerinvestering van 11,7 mln. ten opzichte van de kosteneffectieve aanpak, terwijl het niet tot veel betere resultaten leidt. De totale energiebesparing en CO<sub>2</sub>-reductie liggen 17% hoger, wat ook laat zien hoe ver deze variant nog van energieneutraal is verwijderd.

### Verantwoording

We gaan uit van betrouwbare ramingen in de businesscase en hebben de mogelijkheid om risico's op te vangen. We willen extra administratie zo veel mogelijk beperken en duurzaamheidsmaatregelen waar mogelijk integraal oppakken met andere werkzaamheden (zoals brandveiligheid en asbestsanering). Daarom wordt geen verantwoording afgelegd op basis van de businesscase. Wel wordt er tijdens de reguliere momenten aan het college en de raad teruggekoppeld over behaalde labels, voortgang van de investeringskredieten, behaalde energiebesparing en CO<sub>2</sub>-reductie (monitoring).



Het klimaat verandert in snel tempo. Een belangrijke oorzaak daarvan is de uitstoot van broeikasgassen zoals koolstofdioxide (CO<sub>2</sub>). Deze broeikasgassen ontstaan vooral doordat we fossiele brandstoffen gebruiken voor onze energieopwekking.

## Voorbeeldfunctie

Duurzaamheid is ook voor de Gemeente Breda een 'hot item'. We willen burgers en bedrijven stimuleren om energie te besparen en meer duurzame energie op te wekken. Daarbij willen we zelf het goede voorbeeld geven. We zijn hard bezig ons energieverbruik te verminderen en kiezen steeds vaker voor duurzame alternatieven. Zo besteden we tijdens het onderhouden van gebouwen al jaren aandacht aan energiebesparing. Bij renovatie van daken voegen we bijvoorbeeld extra isolatie toe, we vervangen ketels voor duurzame varianten en conventionele verlichting maakt plaats voor ledlampen.

## Verduurzamen gemeentelijk vastgoed

Breda heeft een stevige ambitie, die we hebben vastgelegd in onze Klimaatnota van 2008: in 2044 willen we een energie-neutrale gemeente zijn. Deze ambitie vraagt om een structurele en grootschalige aanpak op het gebied van duurzaamheid. Een van de speerpunten daarbij is het

verduurzamen van ons gemeentelijk vastgoed. Dit bespaart niet alleen veel energie, CO<sub>2</sub> en geld, maar leidt ook tot een hogere vastgoedwaarde, betere verhuurbaarheid en een hoger gebruikscomfort van de gebouwen. Een duurzaam gebouw biedt meerwaarde voor de leefomgeving. De afgelopen jaren hebben we de eerste plannen geformuleerd. Zo hebben we het Uitvoeringsprogramma Klimaat 2013-2016 opgesteld, met twee projecten om de verduurzaming van het gemeentelijk vastgoed te versnellen: Energieneutrale gemeentelijke gebouwen (DO-4) en Centraal energiebeheer (DO-5). En in september 2014 hebben we het Uitvoeringsplan Verduurzaming Gemeentelijk Vastgoed vastgesteld.

## Van plannen naar uitvoering

Dit jaar gaan we verder aan de slag. We hebben de verduurzamingsplannen uitgewerkt in het uitvoeringsprogramma dat voor u ligt. Een vooruitstrevend maar realistisch investeringsprogramma, gefundeerd op de stappen uit het Energieakkoord 2013. We kiezen voor een kostenefficiënte aanpak en verduurzamingsmaatregelen per gebouw, die zichzelf terugverdienen. Zo houden we niet alleen onze langetermijndoelstelling – Breda CO<sub>2</sub>-neutraal in 2044 – in het vizier, maar kunnen we al op korte termijn (label)stappen zetten.

Breda wil al in 2044 een  
CO<sub>2</sub>-neutrale gemeente zijn



## Het Energieakkoord als fundament

Voor de inventarisatie is gekozen voor het landelijk vastgestelde Energieakkoord 2013 als uitgangspunt (CO 42617). Het Energieakkoord uit 2013 werkt met concrete en meetbare stappen. Daarmee biedt het prima richtlijnen voor de verduurzaming van gemeentelijk vastgoed. Het akkoord kent de volgende doelstellingen: het maken van twee labelstappen in 2020, het bereiken van label A (energie-index <1,05) in 2030 en alle gebouwen energieneutraal in 2050.

## Verduurzamen gemeentelijk vastgoed Breda

Gelet op de enorme diversiteit van onze gebouwen hebben we de stappen uit het Energieakkoord als 'gemiddeld' genomen. Dit betekent dat de doelstelling geldt voor het gemiddelde over het totale gebouwenbestand. Het einddoel uit het Energieakkoord (energieneutraal in 2050) hebben we verder aangescherpt, gezien onze eigen ambitie: Breda wil al in 2044 een CO<sub>2</sub>-neutrale gemeente zijn.

We gaan onze vastgoedportefeuille verduurzamen met de volgende doelen:

1. het maken van gemiddeld twee labelstappen in 2020 over het totale gebouwenbestand.
2. het bereiken van gemiddeld label A (energie-index <1,05) in 2030 over het totale gebouwenbestand.
3. alle gebouwen gemiddeld energieneutraal in 2044.

## Waarom niet alle gebouwen CO<sub>2</sub>-neutraal in 2020?

De fysieke en financiële impact van het volledig CO<sub>2</sub>- dan wel energieneutraal maken van alle gebouwen zou enorm zijn. Nieuwbouw zou in dat geval vele malen verstandiger en goedkoper zijn. Anders zijn verregaande gebiedsmaatregelen noodzakelijk, denk bijvoorbeeld aan een windmolenpark. Door te kiezen voor het Energieakkoord als basis, kunnen

we het doel (energieneutraal in 2044) halen zonder aanvullende gebiedsmaatregelen. In de aanloop naar 2044 zullen verouderde gebouwen plaatsmaken voor nieuwbouw. Bovendien gaan technologische ontwikkelingen op het gebied van duurzaamheid razendsnel. Dat geeft ons het vertrouwen dat we ook de langetermijndoelstelling in de achterliggende jaren bereiken.

## Energieneutraal: een meer toepasselijke definitie dan CO<sub>2</sub>-neutraal

De definities energieneutraal en CO<sub>2</sub>-neutraal hangen met elkaar samen, maar de term energieneutraal sluit beter aan bij het verduurzamen van vastgoed. CO<sub>2</sub>-neutraliteit is beter te gebruiken voor de prestaties van een organisatie. De term is breder dan de term energieneutraal en dekt ook onderwerpen als CO<sub>2</sub>-reductie in mobiliteit (hoe komen medewerkers naar hun werk: met de auto, bus of fiets?) en materiaalgebruik. Als het om de energieprestaties van gebouwen gaat, is energieneutraal een meer toepasselijke term. Het energiegebruik wordt primair bepaald door het ontwerp en de inrichting van een gebouw. Het gaat om de megajoules in de vorm van gas, elektriciteit en warmte. De CO<sub>2</sub>-uitstoot die daarmee gepaard gaat, is een afgeleide.

## Wat is een energieneutraal gebouw?

Een energieneutraal gebouw (of nul-op-de-metergebouw) verbruikt – over een gemiddeld jaar gezien – evenveel energie als het zelf opwekt. Het netto energieverbruik is nul. Door een bouwkundige en installatietechnische optimalisering van het gebouw en een bewustere gebruikersgedrag wordt het energieverbruik zo veel mogelijk beperkt. Kortom, uitgangspunt is dat je al het mogelijke doet om energie te besparen en alle dan nog noodzakelijke energie duurzaam opwekt (trias energetica).



Gymzaal  
Archimedesstraat

3

Met het Energieakkoord 2013 als ondergrens kiezen we voor een realistische, stapsgewijze en kosteneffectieve aanpak waarmee het mogelijk is om snel stappen te zetten in de verduurzaming van het vastgoed. We zorgen voor een maatregelenpakket per gebouw, waarbij de netto contante waarde (NCW) positief is en de maatregelen zichzelf terugverdienen. We gaan in deze businesscase dus uit van een rendabele investering.

## **Kosteneffectieve aanpak**

Onze kosteneffectieve aanpak kent de volgende uitgangspunten:

### *Focus op kernportefeuille*

De focus ligt op gebouwen die we als gemeente inzetten om onze beleidsdoelstellingen te realiseren en die noodzakelijk zijn voor onze eigen bedrijfsvoering. Deze gebouwen blijven naar verwachting immers nog lange tijd eigendom van de gemeente. In gebouwen die niet tot de kernportefeuille behoren (of zeer verouderde gebouwen) doen we alleen aanpassingen die rendabel zijn binnen de verwachte resterende gebruiksperiode. En voor gebouwen die we binnen afzienbare tijd (circa drie jaar) afstoten, ontwikkelen we geen verduurzamingsplan. De totale omvang van het aantal te verduurzamen gebouwen zal bepaald worden op basis van de Visie op gemeentelijk vastgoed.

### *Vaste afschrijvingstermijnen*

We kiezen voor realistische afschrijvingstermijnen, op basis van de levenscyclus van de gebouwen (dit kan de technische levensduur zijn, maar ook de verwachte resterende exploitatie-termijn). De focus op gezonde, bruikbare gebouwen met toekomstwaarde leidt tot twee soorten afschrijvingstermijnen:

- 20 jaar (voor gebouwen die naar verwachting nog minstens twintig jaar in bezit van de gemeente blijven)
- 10 jaar (voor gebouwen waarvoor een reële verwachting bestaat dat we deze binnen tien jaar afstoten of vernieuwen)

Kortom, we kiezen dus geen maatregelen op basis van terugverdiëntijden. In plaats daarvan hanteren we vaste afschrijvingstermijnen voor alle maatregelen in een bepaald gebouw. Dat maakt het mogelijk meer maatregelen te nemen. Immers: opbrengsten die snel terugvloeien kunnen we weer gebruiken voor maatregelen in hetzelfde gebouw (met een langere terugverdiëntijd).

### *Energiebesparing boven labelstap*

We hebben onze doelstelling geformuleerd in termen van het behalen van labels en labelstappen. Dit is een praktisch en meetbaar instrument. Bovendien is het een landelijk erkende methodiek. Het achterliggende doel is natuurlijk energie-

besparing. Bij het kiezen van maatregelen gaat potentiële energiebesparing dan ook voor op het maken van labelstappen.

### *Inzet onderhoudsbudget*

We programmeren maatregelen zo dicht mogelijk tegen de natuurlijke onderhoudsmomenten zoals geformuleerd in het meerjarenonderhoudsplan (MJOP). Dan is er maximaal gespaard aan onderhoudsbudget en is er sprake van zo min mogelijk kapitaalvernietiging. Stel dat we een ketel vervangen door een warmtepomp. In dat geval kunnen we het vervangingsbudget van de ketel inzetten voor het aanbrengen van de pomp.

### *Inzet energiewinsten*

Naast de onderhoudsbijdrage zetten we de berekende gebouwgebonden energiewinst in als dekking van de investering. Als de gemeente de energierekening betaalt, zetten we de energiebesparing voor 100% in. Betaalt een huurder of gebruiker de energierekening, dan zetten we de besparing voor 75% in. Dit om de afspraken met de huurder/gebruiker te vereenvoudigen (we kunnen de huurder/gebruiker juridisch tot niets verplichten) en energiebewustzijn bij het gebruik van het gebouw te stimuleren. Hoe meer energie huurders/gebruikers extra weten te besparen, hoe hoger het bedrag dat zij besparen. Daarbij ontstaat er een marge van 25% voor het geval berekende besparingen niet volledig worden gehaald.

### *Alternatief scenario: richting energieneutraal*

Naast het scenario met een positieve netto contante waarde hebben we – ter vergelijking – ook het scenario ‘richting energieneutraal’ uitgerekend. Ook in dat alternatieve scenario gelden bovenstaande uitgangspunten. Daarnaast houden we rekening met alle maatregelen die nodig zijn om het vastgoed zo energieneutraal mogelijk te maken. Dit is niet hetzelfde als volledig energieneutraal. De meeste gebouwen kunnen we namelijk onmogelijk 100% energieneutraal krijgen. Nieuwbouw is voor deze gebouwen op termijn de meest verstandige optie.

Enkele gebouwen kunnen we wél volledig energieneutraal maken; deze zijn redelijk nieuw of kennen een groot dakoppervlak. Dit lukt dan vaak niet met alleen maar rendabele investeringen (de energiewinst is hier onvoldoende om de maatregelen terug te verdienen). Voor deze gebouwen hebben we gekozen voor het energieneutrale scenario. De investeringen die hiermee zijn gemoeid, zijn niet volledig rendabel maar kennen een onrendabele top. Deze dekken we met een deel van de € 1,5 mln. aan beschikbaar gestelde gelden uit het meerjaren investeringsprogramma (MIP) in de Voorjaarsnota 2015 en het Bestuursakkoord 2015-2018.





**Voor de inventarisatie van onze gebouwen gebruiken we de EPA-U-methode (die staat voor energieprestatie-advies utiliteit). Dit is een vastgestelde methodiek voor het bepalen van energieprestaties van bestaande gebouwen.**

## *Energielabel verplicht*

Sinds 1 januari 2008 is een energielabel verplicht bij bouw, verkoop of verhuur in woningbouw en utiliteitsbouw. Het energielabel komt voort uit de Europese richtlijn voor energieprestaties van gebouwen (de EPBD). Ook voor openbare overheidsgebouwen met een gebruiksoppervlak van meer dan 500 m<sup>2</sup> is een energielabel verplicht. In Nederland zijn de rekenregels voor het energielabel en het maatwerk vastgelegd in de ISSO 75.1, 75.2 en 75.3. We hebben bewust gekozen voor deze methodiek, omdat deze aansluit bij de labelstappen van het Energieakkoord. De parameters zijn flexibel instelbaar en we kunnen eenvoudig berekenen tot welke labelstap een bepaalde duurzaamheidsmaatregel leidt. De meeste methoden zijn breder en kijken ook naar duurzaamheidsmaatregelen op het gebied van verkeer en vervoer, waterbesparing of duurzame inkoop. De EPA-U-methode laat deze maatregelen buiten beschouwing en richt zich puur op energiebesparing in gebouwen.

## *Berekening energielabels*

Energielabels worden berekend volgens ISSO 75.1. Het label volgt uit een berekeningsmodel waarin de schil van het gebouw, warmte- en koudeopwekking, verlichting en ventilatie zijn verwerkt. Het werkelijke energiegebruik heeft geen effect op het label. De functie van het gebouw heeft wel effect op het energielabel. De methodiek houdt rekening met het gebruik van het gebouw. Een bijeenkomstgebouw gebruikt meestal meer energie dan een kantoor-

gebouw, doordat het veel meer moet ventileren. Daarom 'mag' een bijeenkomstgebouw meer energie gebruiken bij hetzelfde label dan een kantoorgebouw. Bijeenkomstgebouwen hebben daardoor vaker een relatief goed label. Energielabels lopen van G (zeer energieonzuinig) tot A (zeer energiezuinig).

Elk label heeft een bijbehorende bandbreedte van de energie-index:

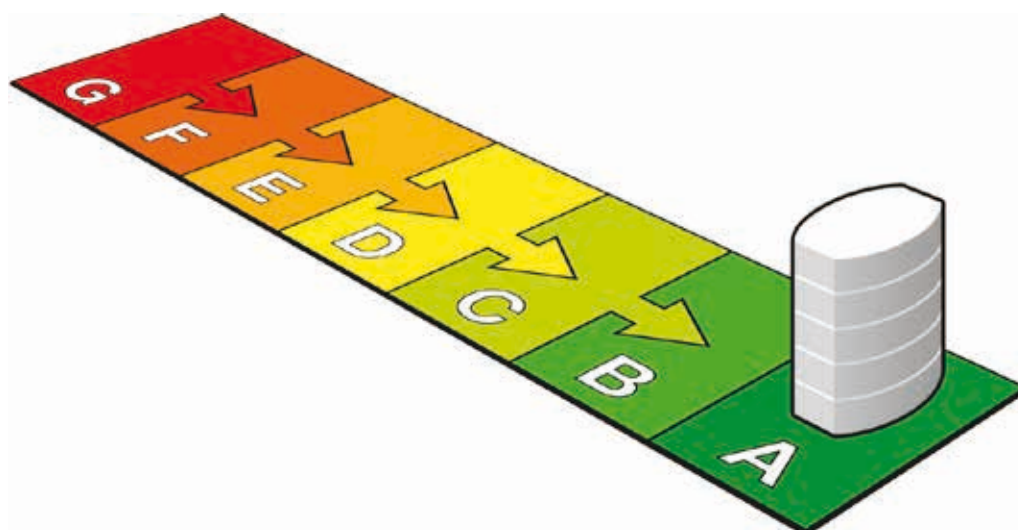
Label	Energie-index
G	> 1,75
F	1,75 tot 1,61
E	1,60 tot 1,46
D	1,45 tot 1,31
C	1,30 tot 1,16
B	1,15 tot 1,06
A	< 1,05

## *Monumenten*

Voor monumenten is geen energielabel verplicht. De EPA-U-methodiek is echter wel toepasbaar op deze gebouwen. Daarom hebben we dezelfde methode toegepast, rekening houdend met de beperkingen in maatregelen in verband met de monumentale status.

## *Zeer kleine gebouwen*

Zeer kleine gebouwen, zoals beheerdersgebouwen in speeltuinen en toiletgebouwen, worden niet geïnventariseerd. Deze gebouwen zijn zo klein dat het bundelen van maatregelen een te gering effect heeft. Daarnaast staan de onderzoekskosten niet in verhouding tot de besparingsmogelijkheden. Bij regulier onderhoud blijft duurzaamheid natuurlijk wel een aandachtspunt.





# Aantal te verduurzamen gebouwen

## 5

**De totale omvang van het aantal te verduurzamen gebouwen zal bepaald worden op basis van de Visie op gemeentelijk vastgoed. In de eerste fase zijn er 49 gebouwen geïnventariseerd. De functies van deze gebouwen geven geen aanleiding te verwachten dat deze visie invloed zal hebben op deze gebouwen. Zo kan er reeds gestart worden met de uitvoering van de verduurzamingsmaatregelen. Circa 40 gaan we niet inventariseren, omdat ze te klein zijn voor effectieve maatregelen of omdat ze nog niet zijn meegenomen in verband met mogelijke ontwikkelingen in de nieuwe Sportimpuls (kleedwasaccommodaties).**

### *Niet altijd één advies per gebouw*

Soms is voor meerdere gebouwen maar één label- en maatwerkadvies nodig. Denk bijvoorbeeld aan een loods bij een kantoor. Dit zijn twee aparte gebouwen, maar ze worden opgenomen in hetzelfde advies. Aan de andere kant kunnen

voor één gebouw ook twee of meerdere label- en maatwerkadviezen nodig blijken. Bijvoorbeeld als een gebouw meerdere huisnummers heeft. De ISSO-regelgeving schrijft dit zo voor. Dit is reeds verwerkt in bovenstaande aantallen en hierdoor kunnen de in dit programma genoemde gebouwaantallen afwijken van overzichten in andere stukken.

### *Parkeergarages en ontwikkellocaties*

De genoemde totalen zijn exclusief de parkeergarages en het vastgoed op ontwikkellocaties. Vastgoed op ontwikkellocaties komt niet in aanmerking voor dit soort duurzaamheidsinvesteringen, omdat de gebouwen er nog maar tijdelijk staan. Parkeergarages en fietsenstallingen zijn niet labelplichtig maar worden met een eigen aanpak wel verduurzaamd.

**Bijlage 1 geeft een overzicht van de 49 geïnventariseerde gebouwen.**

# 6



**Naast de uitgangspunten zoals geformuleerd in hoofdstuk 3 (Aanpak) kent deze businesscase de volgende financiële uitgangspunten:**

### *Afschrijvingstermijn en methode*

We rekenen met twee verschillende afschrijvingstermijnen. Per gebouw is een afschrijvingstermijn van 10 of 20 jaar bepaald. De investeringen worden lineair afgeschreven.

### *Rentevoet*

Er is gerekend met een rentevoet van 2,5%. We hebben hiervoor gekozen omdat het investeringen betreft die op basis van de huidige lage marktrente rendabel zijn, maar niet op basis van de omslagrente.

### *Prijspeil en indexatie*

Voor het bepalen van de investeringskosten maken we gebruik van kostenkennallen, deze kunnen in de uitvoering nog onderhevig zijn aan aanbestedingsvoor- of nadelen. De kostenkennallen betreffen prijspeil 2016 en zijn niet geïndexeerd. Hetzelfde geldt voor de onderhoudsbijdrage. De methodiek voor maatwerkberekeningen laat geen indexering toe.

### *Onderhoudskosten*

Als onderhoudskosten substantieel veranderen door de uitvoering van een maatregel, worden deze geraamd als meer/ minder kosten. De prijs voor vervanging van de omvormer voor zonnepanelen wordt bijvoorbeeld als jaarlijks onderhoud opgegeven. Hiertegenover staat dat bij de vervanging van houten kozijnen door aluminium kozijnen het wegvallen van schilderwerk leidt tot minder onderhoudskosten.

### *Desinvesteringen*

De reserveringen in het meerjarenonderhoudsplan worden zo veel mogelijk benut voor de duurzaamheidsmaatregelen. Als een maatregel naar voren wordt gehaald, ontstaat een desinvestering. De reserveringen voor de maatregel in de onderhoudsvoorziening is immers nog niet volledig gespaard. Het 'niet gespaarde deel' wordt in aftrek genomen op basis van de afschrijvingstermijn van het element, het reserveringsjaar en het uitvoeringsjaar. Daarnaast worden reserveringen die verder dan tien jaar in de tijd staan nog onvoldoende gedekt. We rekenen deze daarom slechts voor 80% mee bij de desinvesteringen. Op het moment dat het uitvoeringsjaar later valt dan het reserveringsjaar, is er extra gespaard en mag dit bedrag bij de reservering worden opgeteld.

### *Fasering*

We sluiten zo veel mogelijk aan bij het meerjarenonderhoudsplan. De maatregelen worden daarbij in samenhang gekozen en uitgevoerd. Het totaal aan maatregelen wordt

maximaal in twee fases uitgesplitst. Daarbij is gekozen voor maatregelen die elkaar waar mogelijk versterken of qua uitvoering logisch samen uitvoerbaar zijn. Dit om overlast en exploitatieproblemen in een gebouw zo veel mogelijk te beperken.

### *Energieprijzen*

De werkelijke energieprijzen per gebouw worden gebruikt voor de financiële besparingsberekeningen. Voor huurders/ gebruikers die zelf hun energierekening betalen, wordt dan ook gerekend met hun eigen energieprijs. Bij de besparingsberekeningen wordt naast de energieprijs en energieprijstijging ook rekening gehouden met de energiebelasting. Vastrecht- en aansluitkosten hebben geen effect op de berekening van de netto contante waarde (NCW). De energieprijs betreft prijspeil 2015. Voor de energieprijs wordt gerekend met een prijsstijging van 1% (op elektriciteit, gas en warmte). Energieprijsstijging is wel toe te passen in de methodiek; indexering op de investering en de reservering niet. Doordat in de berekeningen de energieprijs wel stijgt, maar de prijzen niet geïndexeerd worden, ontstaat een scheve verhouding. Het ontbreken van de indexering van prijzen heeft maximaal een effect van 10 jaar (het uitvoeringsprogramma loopt namelijk maar tot 2025). De stijging van de energieprijs heeft over een langere periode effect (in de meeste gevallen een afschrijvingstermijn van 20 jaar). Daarom is het rekenen met een behoudende energieprijstijging gerechtvaardigd. Het verloop van marktprijzen en energieprijstijging of -daling in de toekomst is echter niet te voorspellen.

### *Referentieverbruik*

Het ene jaar is kouder dan het andere. Daarom wordt het energiegebruik van een bepaald jaar omgerekend naar een gemiddeld referentiejaar. Dit verbruik is vervolgens het uitgangspunt voor verdere besparingsberekeningen.

### *Subsidies*

Voor 19 gebouwen (met grootverbruikaansluiting) is subsidie aangevraagd bij het Rijk voor zonnepanelen (SDE-subsidie), alle aanvragen zijn reeds toegekend. Dit betreft een subsidie per opgewekt kilowattuur. Op het moment dat de berekeningen gemaakt werden, waren deze toekenningen nog niet bekend. Daarom is deze subsidie niet opgenomen in de businesscase. In enkele gebouwen is het toepassen van zonnepanelen niet rendabel en komen ze niet terug in de huidige businesscase. Met de toegekende subsidie kunnen deze zonnepanelen alsnog rendabel uit de berekeningen komen. Deze investeringen zullen worden meegenomen in de tweede fase van het uitvoeringsprogramma, in het eerste kwartaal van 2017. Tot slot is het toepassen van zonnepanelen op een dak niet altijd constructief uitvoerbaar. Het is daarom nog niet met zekerheid te zeggen of

al deze zonnepanelen geplaatst kunnen worden en de subsidie dus inzetbaar zal zijn. In oktober nemen we wederom deel aan een nieuwe aanvraagronde voor subsidie voor zonnepanelen.

Gemeente Breda is een Interreg Vlaanderen Nederland-subsidie toegekend voor het stimuleren van particuliere woningbezitters om energiemaatregelen aan de eigen woning te nemen. Onderdeel van dit project is een demonstratie. Voor Breda bestaat dit uit een aantal innovatieve maatregelen voor Stadskantoor A. Dit vanuit de gedachte: goed voorbeeld doet volgen. De subsidie hiervoor is wel ingerekend

***Inzet € 1,5 mln. MIP-gelden***

De beschikbaar gestelde onrendabele kredieten in de Voorjaarsnota 2015 en het Bestuursakkoord Focus op Vooruitgang worden in de volgende gevallen bij de

berekeningen meegenomen:

- de onrendabele top van gebouwen die de potentie hebben om energieneutraal te worden, maar niet binnen een rendabel budget.
- de onrendabele top van maatregelen die niet binnen de afschrijvingstermijn rendabel zijn, maar wel een grote bijdrage hebben aan energiebesparing en verbetering van het comfort in het gebouw.
- de onrendabele top van maatregelen voor monumenten die over het algemeen duurder zijn dan maatregelen voor niet-monumenten.
- de onrendabele top van maatregelen die integraal bij andere maatregelen uitgevoerd moeten worden om het gewenste effect te krijgen, maar die samen binnen de afschrijvingstermijn niet rendabel zijn.



# Overleg met huurder/gebruiker

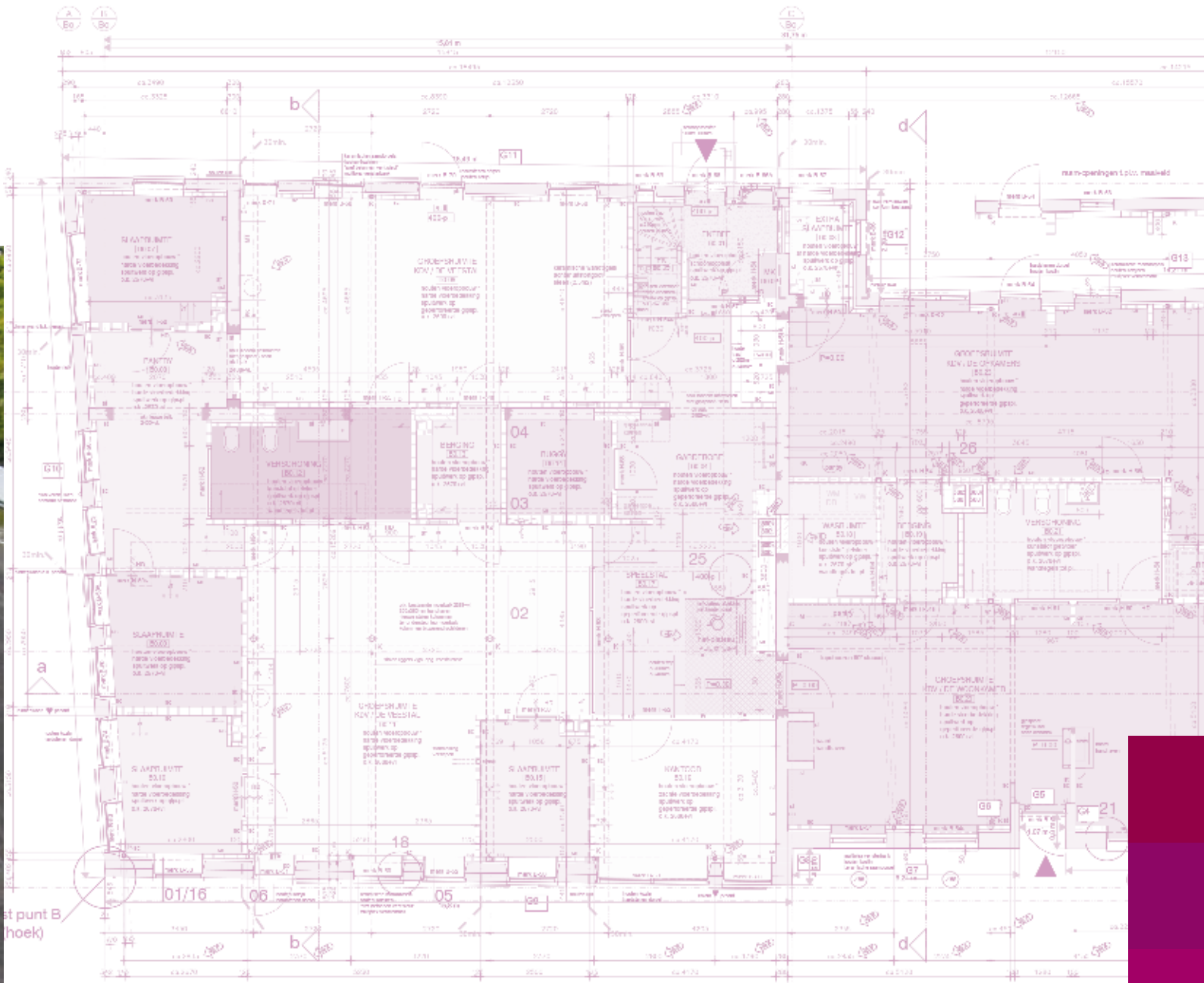
Tijdens de opname vragen we de huurder/gebruiker van het gebouw ook naar zijn of haar ervaringen in het gebouw. Denk aan vochtige of droge lucht, warmte- of koudeproblemen of andere energie- en comfortgerelateerde punten. Deze bevindingen verwerken we vervolgens waar mogelijk in onze maatregelpakketten.

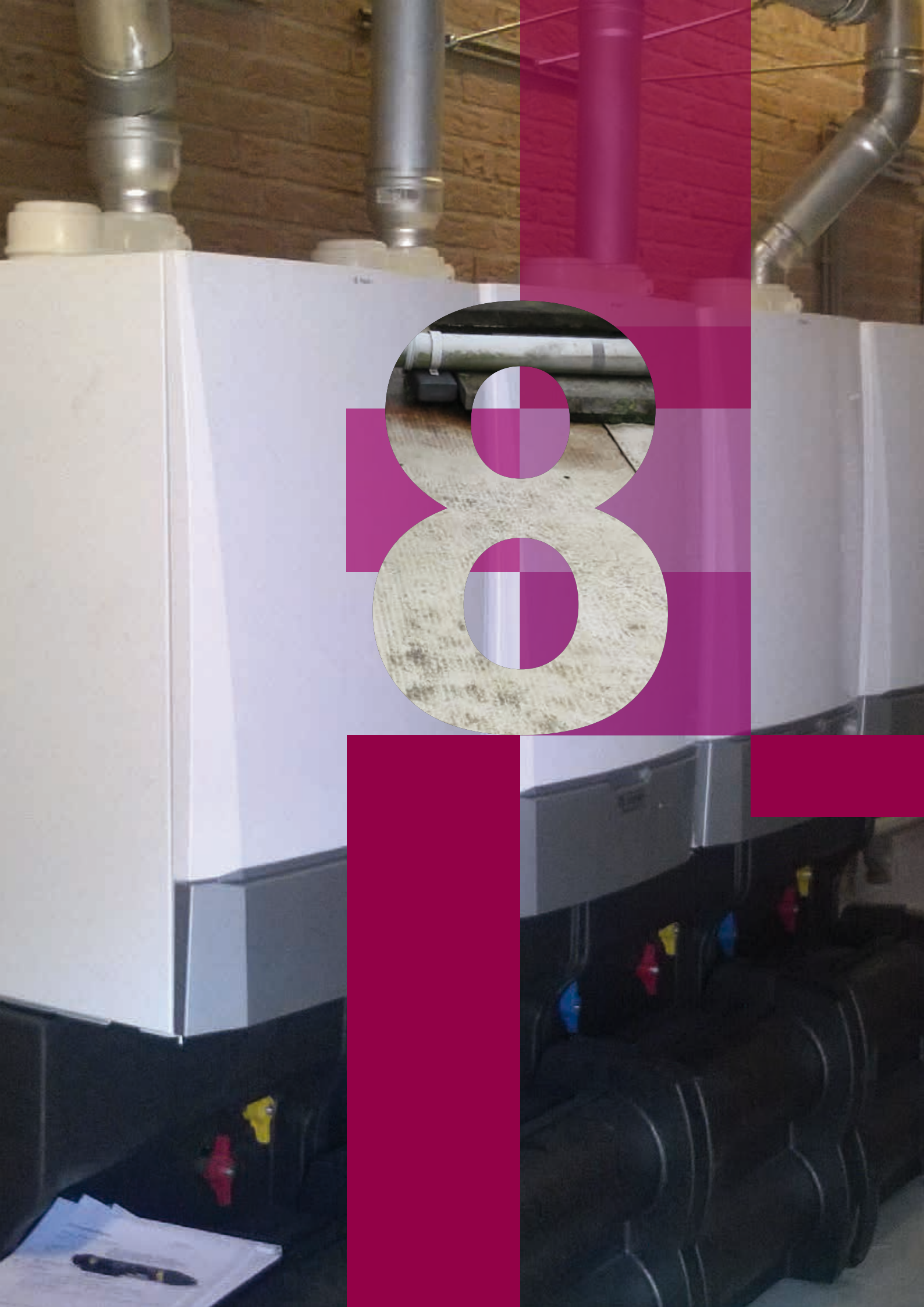
### Bespreken van maatwerkadvies

We bespreken het maatwerkadvies vervolgens met de huurder/gebruiker, zodat deze nog vragen kan stellen en aanvullingen kan doen. Ook de uitvoering van de werkzaamheden vindt plaats in samenspraak met de huurder/

gebruiker. Samen zoeken we naar het meest geschikte uitvoeringsmoment in het jaar, zodat we de overlast van de werkzaamheden tot een minimum beperken. In een groot aantal gevallen gaat het om het bundelen van onderhoudswerkzaamheden en zal de impact beperkt zijn.

Vanwege het grote aantal gebouwen zijn op het moment van besluitvorming nog niet alle maatwerkrapporten doorgesproken met huurders/gebruikers. Voordat we met de uitvoering starten, doorspreken we voor ieder gebouw het rapport en maken we sluitende afspraken.







# Investerings businesscase

# 8

De inventarisatie van onze vastgoedportefeuille is werk in uitvoering. Op dit moment hebben we 49 gebouwen geïnventariseerd. Deze inventarisatie heeft geleid tot een businesscase met de volgende investeringsramingen (over een termijn van 2016 tot en met 2025):

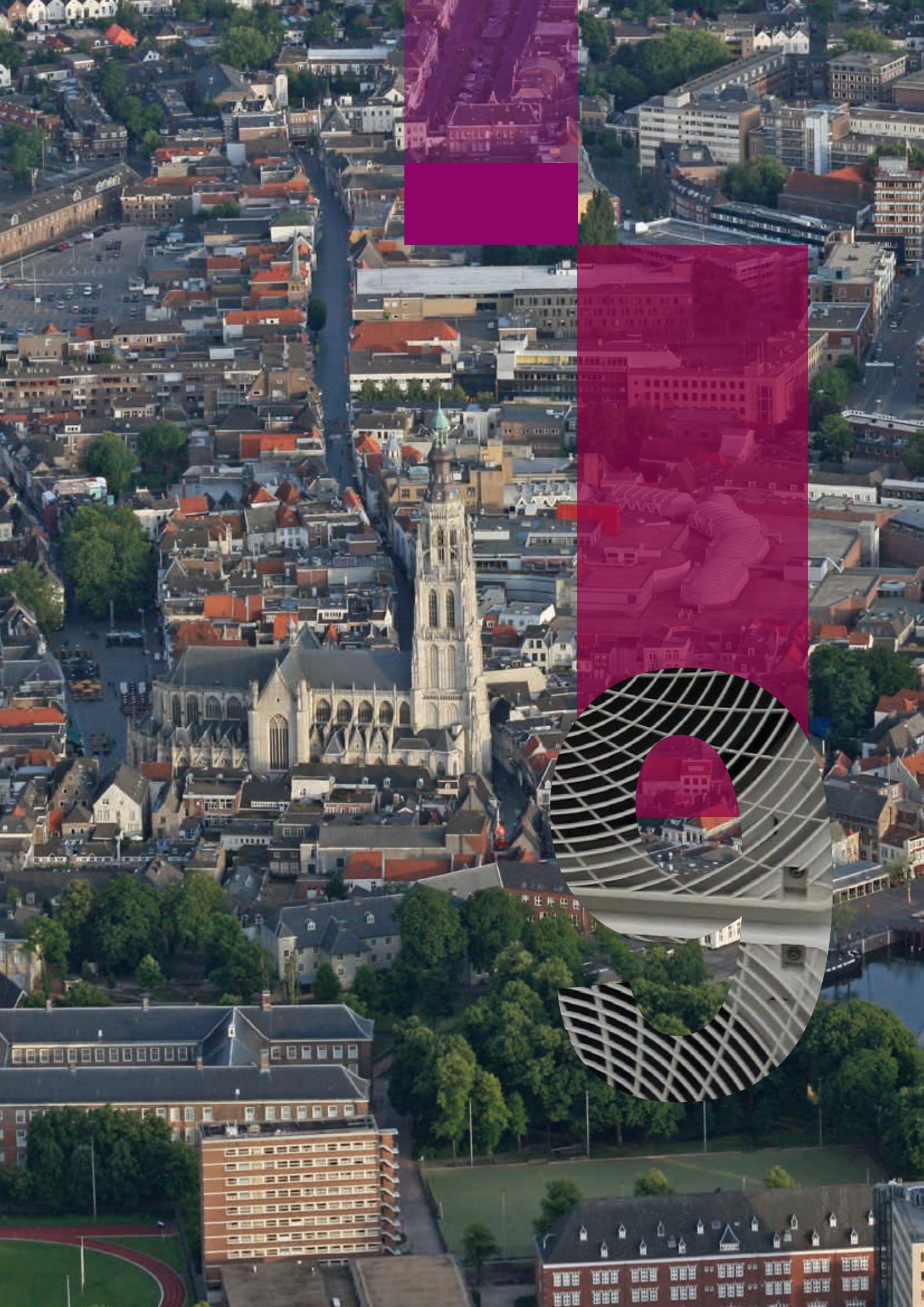
Hoogte kosten totaal 2016-2025 incl. BTW	Kosten-effectieve aanpak	Richting energieneutraal	Vershil
<b>Totaal investeringskosten</b>	€ 14.870.310,-	€ 44.804.113,-	€ 29.883.802,-
<i>Bestaande uit:</i>			
<b>Bijdrage MJOP</b>	€ 6.207.053,-	€ 8.793.778,-	€ 2.586.724,-
<b>Subsidie</b>	€ 61.976,-	€ 61.976,-	€ 0,-
<b>Rendabele investering</b>	€ 7.072.541,-	€ 22.683.161,-	€ 15.560.620,-
<b>Onrendabele investering</b>	€ 1.528.740,-	€ 13.265.198,-	€ 11.736.458,-

## Toelichting horizontaal

- **Kosteneffectieve aanpak**  
Een maatregelenpakket dat resulteert in een positieve netto contante waarde (NCW) en daarmee een rendabele investering.
- **Richting energieneutraal**  
Het scenario waarin we de gebouwen zo energieneutraal mogelijk maken.

## Toelichting verticaal

- **Investeringskosten**  
Totale investeringskosten van de maatregelen tussen 2016 en 2025.
- **Bijdrage MJOP**  
Het onderhoudsbudget dat wordt ingezet bij de vervanging van elementen. Bijvoorbeeld: bij vervanging van een ketel door een warmtepomp wordt het vervangingsbudget voor de ketel ingezet bij het aanbrengen van de warmtepomp.
- **Subsidie**  
Dit betreft de toegekende Interreg Vlaanderen Nederland-subsidie voor innovatieve maatregelen in Stadskantoor A.
- **Rendabele investering**  
Deze bestaat uit de investeringskosten na aftrek van de bijdrage uit het MJOP en subsidies. De rendabele investering is de investering die kan worden terugverdiend met energiebesparing
- **Onrendabele investering**  
De extra investering die nodig is bovenop de rendabele investering die zich terugverdiend. Dit onrendabele deel wordt niet terugverdiend met energiebesparing.



# Resultaten verduurzaming gemeentelijk vastgoed

# 9

## Huidige staat van 49 geïnventariseerde gebouwen:

**17** **A**  
van deze gebouwen hebben op dit moment al label A

De gebouwen hebben in het algemeen een goede bouwkundige en energetische staat, doordat we de afgelopen jaren telkens duurzaamheidsmaatregelen met het onderhoud hebben meegenomen.

Het totale energieverbruik (elektra, gas en warmte) van de geïnventariseerde gebouwen betreft

**112.000**

gigajoule per jaar. Dit is

**880**

megajoule per vierkante meter. Een gemiddeld kantoor kende in 2009 een energieverbruik van 1.239 megajoule per vierkante meter; een sporthal een gemiddelde van 1.012 megajoule per vierkante meter.



Een gewogen gemiddelde energie-index van

**1,16**

wat gelijk staat aan label C  
Label C loopt van energie-index 1,30 tot 1,16.

De CO<sub>2</sub>-uitstoot is

**6,7** kiloton

In totaal werd in de Gemeente Breda (gehele stad) in 2013 986 kiloton CO<sub>2</sub> uitgestoten. Deze 49 gemeentelijke gebouwen zorgen dus voor

**0,67%**

van de totale uitstoot.

Welke duurzaamheidsprestaties zijn de komende jaren haalbaar, zowel in de kosteneffectieve aanpak als in het scenario 'richting energieneutraal'? Op dit moment hebben we 49 gebouwen geïnventariseerd. Dat heeft geresulteerd in de volgende verwachte resultaten (gewogen gemiddelde op basis van vierkante meter).

Geprognosticeerde resultaten	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
Aantal gebouwen label A (cumulatief) Kosteneffectieve aanpak	17	29	33	37	41	42	42	42	42	42
Aantal gebouwen label A (cumulatief) Richting energieneutraal	17	29	34	39	43	46	46	47	48	48
Aantal labelstappen cumulatief (exclusief gebouwen met reeds een A-label) Kosteneffectieve aanpak		1,34	1,94	2,31	2,66	2,91	2,91	3,03	3,03	3,03
Aantal labelstappen cumulatief (exclusief gebouwen met reeds een A-label) Richting energieneutraal		1,34	2,06	2,63	2,97	3,41	3,41	3,47	3,5	3,5
Gewogen gemiddelde energie-index Kosteneffectieve aanpak	1,16	0,90	0,76	0,75	0,67	0,66	0,65	0,65	0,64	0,64
Gewogen gemiddelde energie-index Richting energieneutraal	1,16	0,84	0,70	0,67	0,59	0,55	0,55	0,55	0,51	0,50
Aantal energieneutraal Kosteneffectieve aanpak		1	3	4	5	7	8	8	8	8
Aantal energieneutraal Richting energieneutraal		1	3	4	5	8	9	10	10	10

N.B. In deze resultaten hebben we de monumenten meegenomen, ondanks dat hier vaak minder mogelijkheden zijn.

## Duurzaamheidsmaatregelen 2017-2025: resultaten versus doelstellingen

De tabel laat zien dat we in deze geprognosticeerde businesscase al op korte termijn positieve resultaten boeken. Sterker nog: we halen onze doelstellingen voor 2020 en 2030 ruimschoots.

### Ruim twee labelstappen in 2019

Onze eerste doelstelling is het maken van twee labelstappen in 2020 (gemiddeld over het totale gebouwenbestand). Met de kosteneffectieve aanpak maken we al 2,31 labelstappen in 2019. Met het scenario richting energieneutraal zou deze doelstelling in 2018 gehaald worden.

### Gemiddeld 'label A' in 2017

Een tweede doel was het bereiken van een gemiddelde energie-index van <1,05 in 2030 over het totale gebouwenbestand. Met de kosteneffectieve aanpak bereiken we dit doel al in 2017, met een gemiddelde energie-index van 0,90. Als alle 49 gebouwen gezien zouden worden als één gebouw, zou dit label A betekenen. In 2025, wanneer alle maatregelen in alle gebouwen zijn uitgevoerd, kennen de gebouwen een gemiddelde energie-index van 0,64 (kosteneffectieve aanpak) of 0,50 (scenario richting energieneutraal).

### Acht gebouwen volledig energieneutraal in 2022

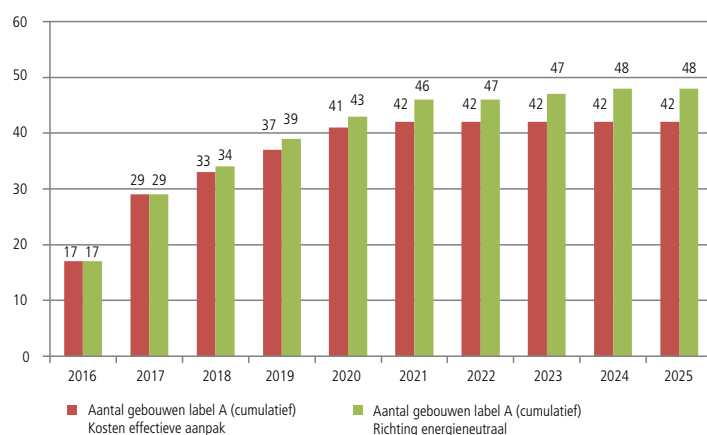
Het derde doel is een langetermijndoel: alle gemeentegebouwen energieneutraal in 2044. In de kosteneffectieve aanpak worden acht gebouwen de komende jaren al volledig energieneutraal:

- 2017: Gymzaal de Kroeten aan de Moeraszegge
- 2018: Districtspost Noord-Oost aan de Charles Petitweg
- 2018: Districtspost Zuid-Oost aan de Poolseweg
- 2019: Wijkcentrum Elandstraat
- 2020: Sport- en welzijnsaccommodatie de Drie Linden aan de Heisprong
- 2021: Milieustation aan het Spinveld
- 2021: Gymzaal Wandelakker
- 2022: Wijkcentrum Liesbos aan de Liesstraat

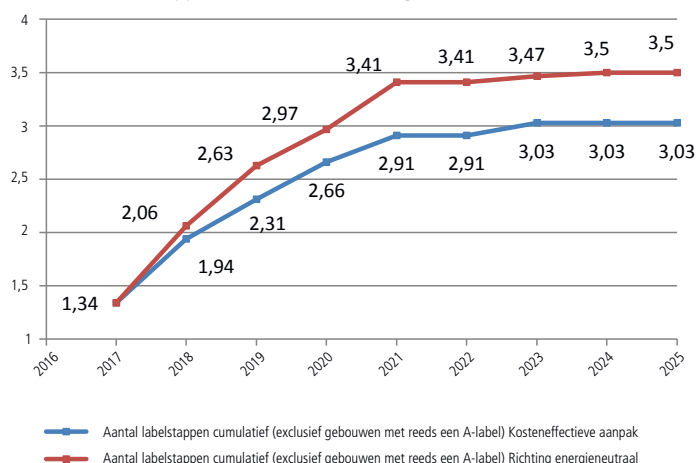
### Kunnen we nog meer gebouwen volledig energieneutraal maken?

In het scenario richting energieneutraal kunnen we de komende jaren nog twee extra gebouwen volledig energieneutraal maken: gymzaal de Twaalfbunder en wijkcentrum de Pekhoeve aan de Dorpstraat. We raden beide opties echter af. De aanvullende maatregelen voor de Twaalfbunder veranderen het gebouw architectonisch in grote mate ten opzichte van de naastgelegen school. En voor de Pekhoeve zouden maatregelen een grote kapitaalsvernietiging betekenen, omdat we hier nieuwe installaties hebben aangebracht. Bovendien zouden aanvullende maatregelen in beide gebouwen maar een klein effect hebben op het energieverbruik ten opzichte van de maatregelen in de kosteneffectieve aanpak.

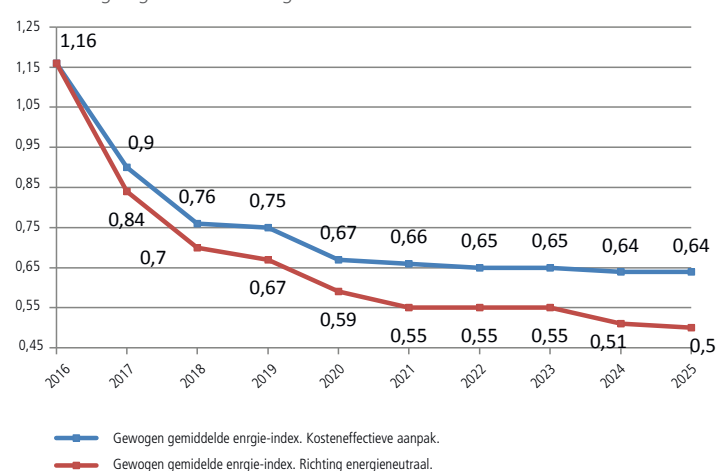
Aantal gebouwen label A (cumulatief)



Aantal labelstappen cumulatief (exclusief gebouwen met reeds een A-label)

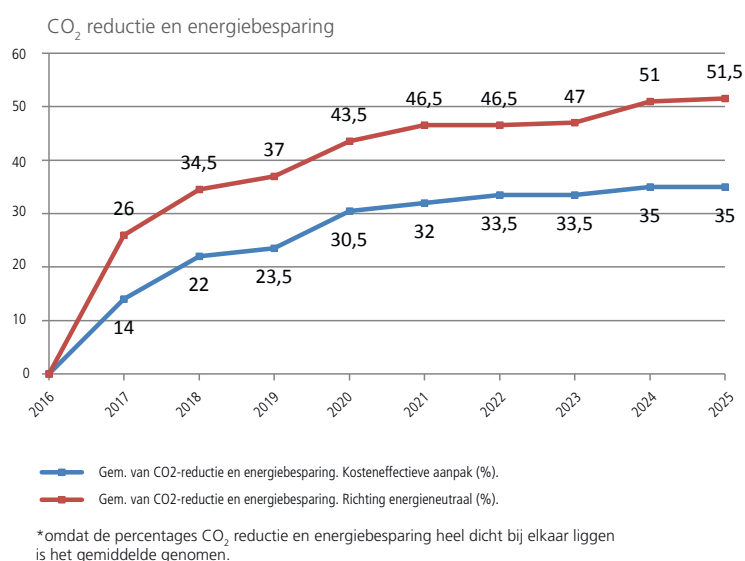


Gewogen gemiddelde energie-index



### Hoeveel gebouwen halen geen label A?

In de kosteneffectieve aanpak halen zeven gebouwen geen label A. Deels zijn dit verouderde gebouwen waarvoor gerekend is met een afschrijvingstermijn van tien jaar (omdat deze aan vervanging toe zijn). Verder gaat het om enkele monumenten. Op termijn kunnen deze monumenten wellicht nog een beter label krijgen, afhankelijk van technologische ontwikkelingen. In het scenario richting energieneutraal kunnen zes van deze zeven gebouwen wel label A halen. Deze investeringen zijn echter niet verstandig. Voor monumenten die op een financieel verantwoorde manier naar een hoger label kunnen, hebben we gebruikgemaakt van MIP-gelden. Deze MIP-gelden zijn al verwerkt in de kosteneffectieve aanpak. Voor andere gebouwen is nieuwbouw echt de beste optie. In die gevallen is het niet verstandig nog uitgebreide maatregelen te nemen die zich niet terugverdienen.



Geprognosticeerde resultaten	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
Percentage energiebesparing Kosteneffectieve aanpak		14%	22%	23%	30%	32%	33%	33%	35%	35%
Percentage energiebesparing Richting energieneutraal		25%	33%	36%	42%	45%	45%	46%	50%	51%
Percentage CO <sub>2</sub> -reductie Kosteneffectieve aanpak		14%	22%	24%	31%	32%	34%	34%	35%	35%
Percentage CO <sub>2</sub> -reductie Richting energieneutraal		27%	36%	38%	45%	48%	48%	48%	52%	53%
Resterende energievraag Kosteneffectieve aanpak (miljoenen MJ)	112	96	88	86	78	76	75	75	73	73
Resterende energievraag Richting energieneutraal (miljoenen MJ)	112	84	75	72	64	62	61	61	56	55
Resterende CO <sub>2</sub> -uitstoot Kosteneffectieve aanpak (kton)	6,7	5,7	5,2	5	4,6	4,5	4,4	4,4	4,3	4,3
Resterende CO <sub>2</sub> -uitstoot Richting energieneutraal (kton)	6,7	4,9	4,3	4,1	3,6	3,5	3,4	3,4	3,1	3,1

### Welke energiebesparing en CO<sub>2</sub>-reductie realiseren we?

Met de kosteneffectieve aanpak realiseren we zowel een energiebesparing als een CO<sub>2</sub>-reductie van 35%\* in 2025. Het scenario energieneutraal leidt tot 16% meer energiebesparing en 18% minder CO<sub>2</sub>-uitstoot in 2025.

\* De besparing van 35% is wat vertekend. De gemeentelijke gebouwen kennen over het algemeen op dit moment al een goede bouwkundige en energetische staat. Dit hebben we vastgesteld tijdens de opnames, maar zien we ook terug in de gemiddelde energie-index van 1,16, hierdoor is er minder te winnen dan bij gebouwen in een slechtere staat. Daarnaast worden er in de Brede Scholen niet of nauwelijks duurzaamheidsmaatregelen toegepast omdat dit nieuwe gebouwen zijn. Zij dragen dus ook nauwelijks bij aan de energiebesparing en CO<sub>2</sub>-reductie. Echter, in het gewogen gemiddelde tellen deze grote gebouwen wel mee in het totaal aantal vierkante meter.

### Voorstel kosteneffectieve aanpak

Het scenario richting energieneutraal vraagt om een forse extra onrendabele meerinvestering (11,7 mln.) ten opzichte

van de kosteneffectieve aanpak. Daarbij komt dat de aanloopverliezen in de eerste jaren velen jaren hoger zijn. Bovendien leidt het scenario niet tot veel betere resultaten. In het scenario richting energieneutraal komen we uit op een totale energiebesparing van 51% en een CO<sub>2</sub>-reductie van 53% in 2025. Kortom, deze aanpak staat nog ver van volledige energie- en/of CO<sub>2</sub>-neutraliteit en de energie- en CO<sub>2</sub>-besparing is maar 17% hoger. Bij de maatwerkadviezen richting energieneutraal wordt meestal uitgegaan van zo'n groot maatregelenpakket dat de volledige schil opnieuw wordt neergezet. Nieuwbouw is op dat moment efficiënter, goedkoper en kent een hoger potentieel om volledig energieneutraal te worden.

Het voorstel is daarom om de kosteneffectieve aanpak uit te voeren, omdat we met deze verantwoorde en rendabele investeringen onze doelstellingen ruim kunnen halen.



# Financiering van duurzaamheidsmaatregelen

# 10

We kiezen dus voor verduurzaming op basis van de kosteneffectieve aanpak. Dit verduurzamingsprogramma loopt van 2017 tot 2025. 2016 betreft een voorbereidingskrediet voor enkele gebouwen. We hebben de volgende begroting opgesteld voor het totale programma van 49 gebouwen.

Hoogte kosten incl. BTW	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	Totaal
Totaal investeringskosten	€ 562.079,-	€ 6.111.323,-	€ 2.042.740,-	€ 544.669,-	€ 3.798.584,-	€ 741.620,-	€ 186.710,-	€ 68.276,-	€ 697.862,-	€ 116.449,-	€ 14.870.310,-
Bestaande uit:											
Bijdrage MJOP	€ 178.586,-	€ 2.503.236,-	€ 622.790,-	€ 91.012,-	€ 1.979.604,-	€ 313.522,-	€ 70.677,-	€ 26.503,-	€ 348.686,-	€ 72.437,-	€ 6.207.053,-
Subsidie		€ 61.976,-									€ 61.976,-
Rendabele investering	€ 332.243,-	€ 2.844.102,-	€ 1.290.532,-	€ 302.700,-	€ 1.512.501,-	€ 268.084,-	€ 99.106,-	€ 41.773,-	€ 349.175,-	€ 32.325,-	€ 7.072.541,-
Onrendabele investering	€ 51.250,-	€ 702.009,-	€ 129.417,-	€ 150.956,-	€ 306.479,-	€ 160.014,-	€ 16.927,-			€ 11.688,-	€ 1.528.740,-

## Toelichting

Dit bedrag wordt voorcalculatorisch toegekend vanuit de onderhoudsvoorziening aan de verduurzaming van het betreffende gebouw.

### • Totaal investeringskosten

Het totaal van de investeringskosten dat bestaat uit een bijdrage uit het MJOP, subsidie, rendabele investering en onrendabele investering.

### • Bijdrage MJOP

Dit bedrag wordt op basis van kostenramingen toegekend vanuit de onderhoudsvoorziening aan de verduurzaming van het betreffende gebouw.

### • Subsidie

Voor stads kantoor A is een Interreg-subsidie toegekend. Het demonstratiegeld, € 61.976,-, wordt ingezet voor een aantal innovatieve energiemaatregelen zoals adiabatische koeling en ionisatie van ventilatielucht in stads kantoor A.

### • Rendabele investering

Rendabele investering is de investering na aftrek van de bijdrage MJOP en subsidies. De rendabele meerinvestering is de investering die wordt terugverdiend met energiebesparing.

### • Onrendabele investering

De extra investering die nodig is bovenop de rendabele investering, deze investering verdient zich niet terug.

## Reeds beschikbare middelen

### • Rendabel beschikbare middelen

Bij recente functionele aanpassingen van gebouwen zijn

restantkredieten ontstaan doordat de betreffende duurzaamheidswerkzaamheden nog niet zijn uitgevoerd (in verband met de nog uit te voeren EPA-U-onderzoeken). Bij de jaarrekening 2015 wordt besloten deze bedragen (in totaal € 746.000,-) in te zetten voor verduurzamingsmaatregelen (onder voorbehoud van vaststelling).

### • Onrendabele beschikbare middelen

#### MIP-gelden voor duurzaamheid

In het meerjareninvesteringsprogramma (MIP) is € 0,5 mln. in 2016, € 0,5 mln. in 2017 en € 0,5 mln. in 2018 beschikbaar gesteld (totaal 1,5 mln.). Deze worden ingezet voor:

- Onrendabele top (om te komen tot energieneutraliteit, comfortverbetering, integraliteit of monumentale status) in de volgende gebouwen:
  - Museum Moti in de Boschstraat: voorzetwanden en beglazing in verband met monumentale status.
  - Atelierruimte aan de Markendaalseweg: integraliteit van isolatie en ventilatie.
  - Wijkcentrum de Belcrum aan het Pastoor Pottersplein: integraliteit van vervangen kozijnen en dakisolatie.
  - Bibliotheek Haagse Beemden aan de Heksenakker: zonwering in verband met hitteproblemen, die zich niet volledig terugverdient met de besparing van de koelingsinstallatie.
  - Sport- en welzijnsaccommodatie de Drie Linden aan de Heisprong: onrendabele top energieneutraliteit.
- Communicatie-uitingen en energiecoaching; onlosmakelijk verbonden aan het optimaal laten functioneren van de maatregelen in het gebouw (zie hoofdstuk 12 en 15).
- Bijpassende maatregelen voor klimaatadaptatie.

- **Overige onrendabele gelden**

Naast de MIP-gelden voor duurzaamheid wordt het restantkrediet MIP-Welzijn ingezet voor verduurzamingsmaatregelen. Met dit beschikbare krediet hebben we de bijdrage aan energiebesparing voor de vrijwilligersbesturen van de wijkcentra kunnen verlagen van 75% naar 50%, wat ten goede komt aan hun exploitatie. Daarnaast is er nog een onrendabel verbouwkrediet beschikbaar voor Meidoornstraat 115, omdat ook hier de duurzaamheidsmaatregelen nog niet zijn uitgevoerd.

Budgetten MIP-Welzijn en de Meidoornstraat betreffen samen een bedrag van € 295.000,-.

- **Aanvullende maatregelen in de uitvoering**

Tijdens de uitvoering kunnen we er tegenaan lopen dat een bepaalde maatregel niet is meegenomen, maar beter wel alsnog meegenomen kan worden. Daarnaast zijn er gebouwen waarvoor op dit moment zonnepanelen niet als maatregelen zijn meegenomen, omdat deze niet rendabel zijn. Als voor deze gebouwen de SDE-subsidie wordt toegekend, kunnen deze alsnog rendabel uitgevoerd worden. Dit zijn twee voorbeelden waarvoor jaarlijks een flexibel budget van circa € 100.000,- aangehouden wordt om aanvullende maatregelen mee te kunnen nemen in de uitvoering. Dit kan uit onrendabel of rendabel budget komen.

### **Nog benodigde middelen**

- **Voteren benodigde kredieten**

De reeds beschikbare middelen, rendabel en onrendabel, zorgen ervoor dat we in 2016 voldoende middelen hebben om van start te kunnen gaan met de voorbereiding en waar mogelijk zelfs al de eerste maatregelen uit te voeren (onder voorbehoud van vaststelling jaarrekening).

Voor 2017 en verder worden de investeringsbedragen opgenomen in het investeringsplan en wordt jaarlijks de nieuwe jaarschijf bij de begroting gevoteerd.

- **Restant MIP-Duurzaamheid**

Vooralsnog is er een restant voorzien van € 250.000,-, dit wordt ingezet voor onrendabele investeringen in de nog te inventariseren gebouwen in de tweede fase waarvoor in het eerste kwartaal 2017 een uitvoeringsprogramma volgt.

- **Egaliseren en meerjarig behoud**

In verband met de programmatische aanpak mogen de kredieten tegen elkaar worden weggestreept: plussen en minnen heffen elkaar op en vallen beide terug in de kredietgroepen. Daarnaast worden de verschillende kredieten meerjarig behouden tot ten minste het laatste uitvoeringsjaar (2025). Ook het schuiven van uitvoeringsjaren naar voren en achteren, passend bij de ontwikkeling in de exploitatie van het gebouw, is daarmee mogelijk.

- **Energiebesparing**

De dekking van de rendabele meerinvestering bestaat uit de energiebesparing.

### **Energieaansluitingen op naam van de gemeente**

We willen de energiebudgetten van de verschillende gebruikende afdelingen per 1 januari 2017 centraliseren bij de afdeling Vastgoedbeheer. De energiebesparing wordt daar vervolgens in de begroting verwerkt als dekking van de kapitaallasten.

### **Energieaansluitingen op naam van de huurder/ gebruiker**

Voor de aansluitingen die op naam staan van de huurder/ gebruiker spreken we een split incentive af. In de berekeningen van de besparingen hebben we al rekening gehouden met de 25% die de huurder/gebruiker zelf mag houden. De overige 75% van de energiebesparing betaalt de huurder/gebruiker aan de gemeente, dit is voldoende om de kosten van de maatregelen te dekken omdat hier reeds rekening mee is gehouden in de berekeningen. Jaarlijks wordt gerekend met een index van 1%. Deze bijdrage is juridisch niet af te dwingen bij een huurder/ gebruiker, sluitende afspraken zullen dus een voorwaarde zijn voor gestart wordt met de uitvoering.

Mocht de gecalculeerde energiebesparing met meer dan 25% afwijken, dan wordt de oorzaak hiervan onderzocht. Als de afwijking toe te wijzen is aan een lager rendement van de toegebrachte duurzaamheidsmaatregelen, wordt de bijdrage bijgesteld.

### **Energieaansluitingen voor de wijkcentra**

Voor de wijkcentra geldt een bijdrage van 50% van de energiebesparing. Voor de verlaging van 75% naar 50% wordt onrendabel budget ingezet dat zijn oorsprong kent uit MIP-Welzijn.



# Uitvoering

# duurzaamheidsmaatregelen

De financiële berekeningen in de businesscase bieden een stevig fundament om aan de slag te gaan. Maar hoe gaan we de verduurzaming van ons vastgoed in de praktijk aanpakken?

### *Stapsgewijs beperken van de energievraag*

Duurzaamheidsmaatregelen beginnen conform de trias energetica altijd met het beperken van de energievraag (het aanpakken van de schil). Denk bijvoorbeeld aan het aanbrengen van vloer-, dak- en gevelisolatie en trippelglas, maar ook kierdichting en aanwezigheidsdetectie. Een logische vervolgstap is dan het aanpakken van de installaties om het benodigde energieverbruik efficiënt in te zetten. Bijvoorbeeld door de conventionele verlichtingsinstallatie te vervangen door ledverlichting en een ketel te vervangen door een duurzamere variant of warmtepomp. Tot slot volgt het zo veel mogelijk duurzaam opwekken van de resterende benodigde energie in de vorm van zonnepanelen.

### *Aanbesteding per gebouw*

In de uitvoering houden we rekening met de samenhang van verduurzamingmaatregelen, het meeste geschikte uitvoeringsmoment (afgestemd op de exploitatie van het gebouw) en de mogelijkheden voor de regionale markt.

Daarom kiezen we ervoor om maatregelpakketten in de meeste gevallen per gebouw separaat op de markt te zetten. De EPA-U-rapporten vormen de basis voor de aanbesteding. Per gebouw voeren we de maatregelen integraal uit en worden ze optimaal op elkaar afgestemd.

### *Geen clustering, maar maatwerk per gebouw*

We kiezen er bewust niet voor om onderdelen te clusteren (bijvoorbeeld het centraal inkopen van alle installaties voor alle gebouwen over de uitvoeringsperiode). Ieder gebouw is immers uniek en dat vraagt om maatwerk. Bovendien wordt de contractvorming voor een dergelijk groot project zo complex dat dit niet zal leiden tot kostenverlaging. Daarnaast biedt de keuze voor maatwerk meer mogelijkheden om maatregelen op gebouwniveau op elkaar af te stemmen.

Een maatwerkaanpak biedt de bouwende/installatietechnische partij de ruimte om te onderzoeken welke marktinnovaties er zijn, binnen het afgegeven bestek en de gewenste duurzaamheidskaders.

### *Verskillende aanbestedingsvormen mogelijk*

Conform het inkoop- en aanbestedingsbeleid van de Gemeente Breda kan dit per gebouw leiden tot verschillende aanbestedingsvormen. Gezien de omvang van de totale werkzaamheden zal dit een impuls geven aan de bouw en installatiemarkt. Voor de werkzaamheden zullen we regionale bedrijven uitnodigen om zo de werkvoorraad te spreiden.

### *Samenwerking met bouwteam bij complexe maatregelen*

Omdat de werkzaamheden vaak zeer specifiek en gebouwbonden zijn, vindt uitvraag in veel gevallen plaats volgens een bestek. Bij complexere of grotere werkzaamheden zoeken we samenwerking met een bouwteam. Op die manier hebben we toegang tot de laatste marktinnovaties en technische ontwikkelingen. Complexe aanbestedingsvormen als Esco's en Design, Build, Maintain zijn voor verbouwwerkzaamheden minder aantrekkelijk, aangezien het ontwerp- en engineeraspect zeer gering is. Daarnaast is het voor de gemeente mogelijk om tegen een laag tarief te lenen dat een Esco, ondanks de mogelijke prestatieafspraken, financieel ook niet interessant is.

### *Duurzaam meerjarenonderhoudsplan*

Een duurzaam meerjarenonderhoudsplan (DMJOP) is het meerjarenonderhoudsplan (MJOP) met daarin de duurzaamheidsmaatregelen én het effect van deze wijzigingen op het meerjarenonderhoud. Gedurende het uitvoeringsprogramma groeien we naar een DMJOP toe. De duurzaamheidsmaatregelen worden reeds ingevoegd in het meerjarenonderhoudsplan. Na de uitvoering van de maatregel muteren we het meerjarig onderhoud op het nieuwe element; dit kan een positief of negatief effect hebben op de toekomstige onderhoudskosten. De huidige opties in de software maken het vooralsnog niet mogelijk om vooraf de effecten van de maatregelen op het onderhoud in te brengen.



# Monitoring van duurzaamheidseffecten

Bij het monitoren van alle duurzaamheidsmaatregelen maken we onderscheid tussen energiemonitoring en technische monitoring/beheer. Beide zijn onlosmakelijk verbonden aan het uitvoeren van de duurzaamheidsmaatregelen. Met monitoring wordt duidelijk of een maatregel het gewenste effect heeft of dat we iets moeten bijstellen. We krijgen beter inzicht in het energieverbruik, wat ook tot extra inzichten en besparingspotentieel kan leiden.

## Energiemonitoring

### *Energieaansluitingen op naam van de gemeente*

Een allereerste stap is het plaatsen van slimme meters, zodat we energiegebruiken continu kunnen monitoren en vergelijken. De gemeente breidt haar vastgoedmanagementpakket uit met een duurzaamheidsmodule. De investering voor deze module is onderdeel van het Projectvoorstel Uitvoeringsplan Verduurzaming Gemeentelijk Vastgoed (CO 42617) en wordt uit de hierin beschikbaar gestelde middelen gefinancierd.

Met de slimme meters kunnen we bijzondere verbruikspieken of verbruiken op vreemde momenten signaleren. Op die manier kunnen we gericht naar de installatie en regelingen kijken. Daarnaast kunnen we verbruiksanalyses maken, zodat we het verbruik over meerdere jaren in kaart kunnen brengen. We verwachten dat dit monitoringsproces tot aanvullende energiebesparing leidt.

Op termijn kunnen we in dit systeem ook de aansluitingen van o.a. gemalen en straatverlichting centraal en overzichtelijk beheren. Dit is in lijn met de ambitie van het college om voor een centrale regie op het energiegebruik van de gemeente te zorgen. Met alle gegevens centraal verzameld kunnen we het energieverbruik en de CO<sub>2</sub>-uitstoot eenvoudig in kaart brengen.

### *Energieaansluitingen op naam van derden*

In 75% van de gebouwen staat de aansluiting op naam van de huurder/gebruiker. In die gevallen is de huurder/gebruiker verantwoordelijk voor het energieverloop. De huurder/

gebruiker is vrij om zelf een energieleverancier te kiezen; als gemeente kunnen we hier geen voorwaarden aan stellen. In het MIP-budget is ruimte opgenomen om ook huurders/gebruikers van gebouwen actief te stimuleren in het monitoren van hun verbruik, zodat zij ook niet-gebouwgebonden maatregelen kunnen nemen. Denk bijvoorbeeld aan het vervangen van verouderde apparatuur of het creëren van meer energiebewustzijn bij bewoners (op tijd sluiten van ramen en deuren etc.). Op deze manier kunnen we nog meer energie besparen en kunnen we het rendement van de duurzaamheidsmaatregelen in gebouwen verhogen. Partijen in de regio, bijvoorbeeld energiecoaches, kunnen hierbij ondersteunen.

Jaarlijks wordt het verbruik van de huurder/gebruiker opgevraagd om daarmee het verloop van de besparingen te monitoren.

We verwachten vooralsnog geen formatieve wijzigingen in verband met energiemonitoring.

### *Technische monitoring en beheer*

Een installatie kan alleen optimaal werken als deze goed technisch wordt gemonitord en beheerd. De ervaring met grotere (duurzame) installaties heeft ons dat geleerd. Een goede afstelling is essentieel en betaalt zich terug. Dit is met name van belang bij grote installaties zoals een warmte-koudeopslag, maar geldt net zo goed voor een kleine ketel in een kantoortje. Het is vaak efficiënt een regeling (bijvoorbeeld een ketel of verlichting) te koppelen aan een gebouwbeheersysteem, zoals we al doen in de sporthallen en gymzalen (waar we de regeling koppelen aan het verhuursysteem).

Technische monitoring is een vak apart. Het vraagt om continue kennisontwikkeling van installaties, regelingen en gebouwbeheersystemen. Deze vorm van monitoring brengen we daarom – naast het onderhoudscontract voor een installatie – op de markt. Of dit direct onderdeel zal zijn van de investeringsaanbesteding en/of deel uitmaakt van het onderhoudscontract, wordt nog nader uitgewerkt.



Aan de uitvoering van de duurzaamheidsmaatregelen zijn ook enkele risico's verbonden.

### **Investerings**

De markt trekt aan, waardoor de investeringsbedragen hoger kunnen uitvallen dan vooraf gecalculeerd. Hoe later het jaar waarvoor bedragen zijn begroot, hoe groter dit risico is.

### **Technologische ontwikkelingen**

Duurzaamheidsmaatregelen zijn nog volop in ontwikkeling. We hebben onze berekeningen gemaakt op basis van de huidige technische mogelijkheden. Tijdens de uitvoering kijken we continu naar de meest actuele mogelijkheden. Dit kan tot hogere investeringskosten leiden maar kan ook voordeliger uitpakken (als een bepaald product uitontwikkeld is en de prijzen dalen).

### **Energieprijzen**

Hoewel we uitgaan van een gemiddeld klimaatjaar (strengere en milde winters worden 'uitgemiddeld') kan het gebeuren dat we besparingen niet volledig realiseren. Bijvoorbeeld door het fors dalen van energieprijzen of een lager rendement van de maatregelen dan vooraf berekend. Een bijbehorend risico is de discussie rondom het wel of niet voortzetten van salderen. Op het moment dat deze mogelijkheid weg valt heeft dit een negatief effect op de businesscase.

### **Energie opwekken**

Op kleinverbruikersaansluitingen is het op dit moment mogelijk om te salderen. Dit betekent dat bij teruglevering van elektriciteit aan het net deze hoeveelheid wordt verrekend met de nog benodigde elektriciteit van het net. Dit gaat tegen hetzelfde tarief, zo wordt er geen energiebelasting betaald over dit gedeelte. Op het moment dat deze mogelijkheid wegvalt of wordt versoberd, heeft dit een negatief effect op de businesscase.

### **Afspraken huurder/gebruiker**

Er wordt uitgegaan van een bijdrage van de huurder uit de energiebesparing, deze afspraken zijn echter nog niet geconcretiseerd. Daarnaast is de energiebesparing gebaseerd op maatregelen in het gebouw; deze staan los van het gebruik van het gebouw. Dat laatste hebben we als eigenaar niet in de hand.

### **Exploitatie**

Sommige maatregelen hebben tijdelijk vergaande consequenties voor de exploitatie van een gebouw. Dit kan betekenen dat er gedurende een bepaalde periode sprake is

van gedeelde inkomsten, of dat we activiteiten elders moeten huisvesten.

### **Haalbaarheid**

Niet van alle voorgestelde maatregelen is de haalbaarheid in detail onderzocht. Dit geldt bijvoorbeeld voor de constructieve haalbaarheid van de toepassing van zonnepanelen. Na vervolgonderzoek kan dus nog blijken dat zonnepanelen niet op alle daken haalbaar zijn. Nog niet alle rapporten zijn doorgesproken met de huurder/gebruiker; dit kan nog tot wijzigingen in de maatregelen leiden.

### **Onderhoudsvoorziening**

Er wordt een grote aanspraak gedaan op de onderhoudsvoorziening. Door het schuiven van budgetten kunnen, ondanks de desinvesteringen, tijdelijk tekorten ontstaan op de toereikendheid van de voorziening. Daarnaast wordt gedurende het uitvoeringsprogramma bekend wat het effect is van nieuwe elementen in het gebouw op het meerjarig onderhoud. Dit leidt tot minder actuele cijfers in de toereikendheid van de onderhoudsvoorziening.

### **Opvangen risico's**

#### **Positieve NCW**

De businesscase heeft een licht positief resultaat waarmee eventuele risico's opgevangen kunnen worden.

#### **SDE-Subsidie voor zonnepanelen**

De SDE-subsidie voor zonnepanelen is niet ingerekend in de businesscase, omdat op het moment van het berekenen van de businesscase nog onbekend was of deze zou worden toegekend. Met de toegekende subsidie zullen we allereerst zonnepanelen plaatsen op gebouwen waar dit zonder subsidie niet rendabel was. De resterende subsidie, een bijdrage per opgewekt kilowattuur, geeft ruimte om eventuele risico's op te vangen of om extra te verduurzamen.

#### **Egaliseren en behouden overschotten**

Een financieel tekort in het ene pand kan worden opgelost door een financiële meevaller in een ander gebouw. Vandaar ook het belang van het egaliseren van kredieten en het meenemen van eventuele overschotten tijdens de volledige uitvoeringsperiode.

#### **Energiemonitoring**

Het verhogen van het energiebewustzijn is een hulpmiddel voor het behalen van de besparing. Door actief het energieverloop te volgen en aanvullende gedrags- en gebruikersmaatregelen te nemen, kunnen de duurzaamheidsmaatregelen optimaal renderen en zelfs tot extra besparing leiden.



Bij de inrichting van de projectfinanciering, administratie en verantwoording zijn we uitgegaan van de volgende punten:

- Betrouwbare ramingen van investeringen en besparingen in de businesscase.
- Zo min mogelijk administratieve belasting.
- De duurzaamheidsmaatregelen zijn waar mogelijk integraal uit te voeren met andere werkzaamheden, bijvoorbeeld op het gebied van brandveiligheid of asbestsanering.

Deze uitgangspunten leiden tot de volgende verantwoording:

- Behaalde label en energie-index
- Voortgang investeringskredieten
- Energiebesparing en CO<sub>2</sub>-reductie

### *Verantwoording op hoofdlijnen*

Deze punten zijn ieder voor zich per gebouw en over het gemiddelde gebouwenbestand te verantwoorden. Dit betekent dat er geen verantwoording wordt afgelegd over de totale businesscase of de businesscase per gebouw. Dit zou veel extra administratie betekenen, onder andere het verdubbelen van de begrotingsregels. We gaan uit van betrouwbare ramingen in de businesscase en hebben de mogelijkheid om eventuele risico's op te vangen.

### *Rapporteren voortgang aan college en raad*

Tijdens de reguliere momenten worden het college en de raad geïnformeerd over de voortgang. Aanvullend kan er met memo's en raadsbrieven uitgebreidere aandacht worden gegeven aan de projectuitvoering.



# T5

voor te maken deling:  
7,5 15x21 etage laag

Kantoor

Tege x 300 x

4m, 6m, 6,5m

300x150x150

Poortje



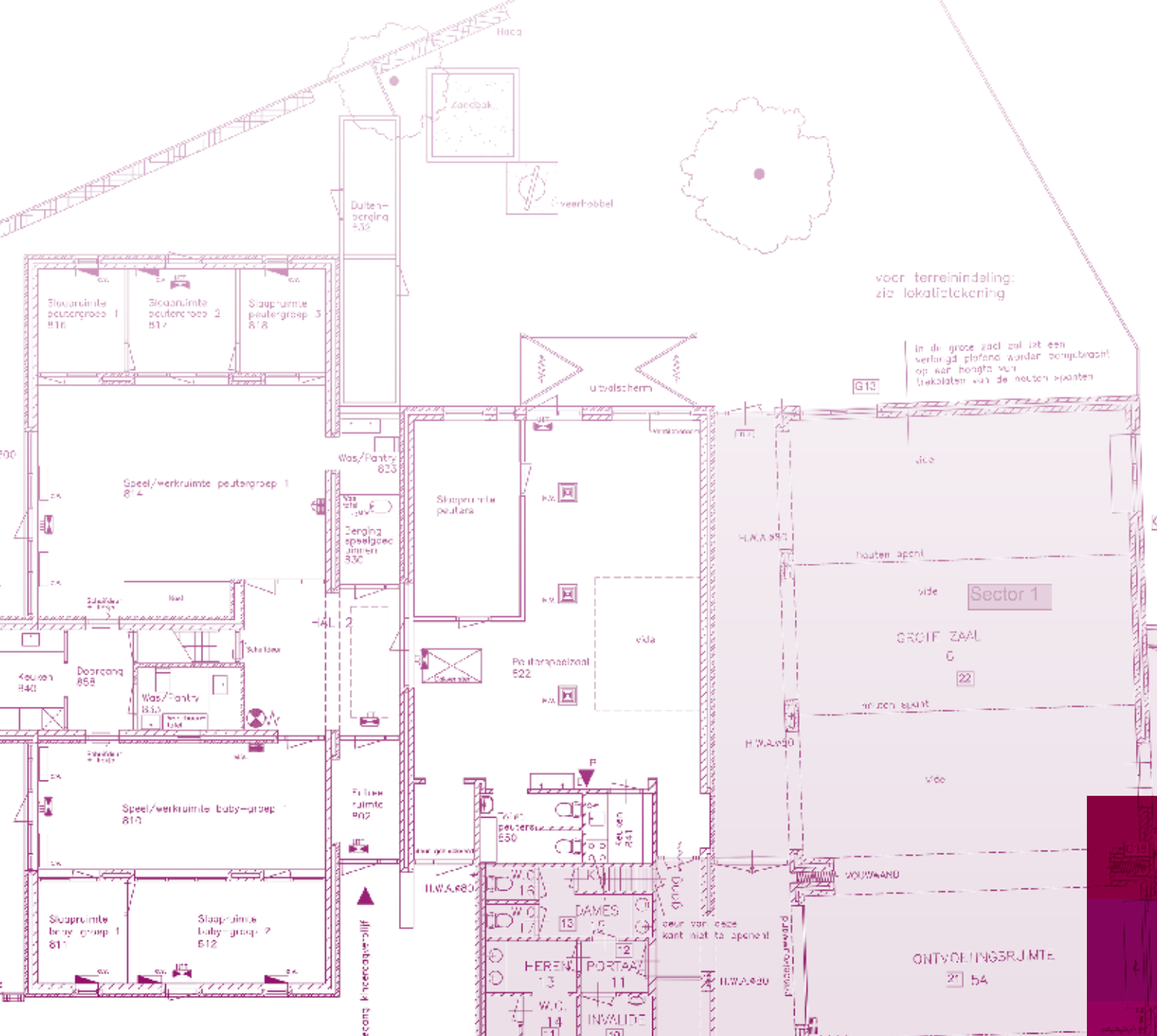
# Communicatie in het gebouw 15

In de gebouwen waar we aan de slag gaan, zorgen we voor duidelijke communicatie-uitingen: welke duurzaamheidsmaatregelen nemen we, waarom worden ze uitgevoerd en wat is het effect ervan? Zo willen we het bewustzijn van de bezoekers van de gebouwen vergroten en duurzaam gebruikersgedrag stimuleren.

## Zichtbaar maken van maatregelen

We werken deze communicatie- en voorlichtingsplannen

nog verder uit in samenwerking met de huurder/gebruiker. Daarbij houden we er rekening mee dat de duurzaamheidsmaatregelen in de meeste gevallen niet zichtbaar zijn. Zo zal niemand er iets van merken als een ketel is vervangen door een warmtepomp. En ook het effect van driedubbel glas zal niet direct merkbaar zijn. Daar zit 'm dan ook de uitdaging: we willen de maatregelen zo duidelijk en aansprekend mogelijk toelichten. In de MIP-gelden is hiervoor ruimte opgenomen.





DAIKIN

Super Inverter

R410A

# Vervolg

# duurzaamheidsmaatregelen

# 16

## **Totale investeringskosten (op basis van extrapolatie)**

We hebben op dit moment 49 gebouwen geïnventariseerd en in de businesscase opgenomen. Op basis van het oppervlak van deze gebouwen hebben we voor de kosteneffectieve aanpak een extrapolatie gemaakt.

Voor de totale omvang aan gebouwen komen we uit op een totaal investeringsbedrag van 21 mln waarvan 11,5 mln rendabel krediet. In het eerste kwartaal 2017 verwachten we dus met een uitvoeringsprogramma voor circa 7,5 mln en een rendabel krediet van circa 3,5 mln te komen.

### ***Extrapolatie biedt slechts globaal beeld***

Deze doorrekening geeft een beeld van de verwachte totale verduurzamingsopgave. Hierbij maken we echter een belangrijke kanttekening: we hebben geen rekening gehouden met de soort en complexiteit van de gebouwen; het is puur een doorrekening op basis van vierkante meters. Deze doorrekening kan ook een vertekend beeld geven: ze is uitgevoerd op basis van bruto vloeroppervlak (terwijl in de EPA-U-methodiek een ander gebruikersoppervlak geldt).

## **Inventarisatie resterende gebouwen**

We hebben op dit moment 49 gebouwen geïnventariseerd. De totale omvang van het te verduurzamen vastgoed zal bepaald worden op basis van de Visie op gemeentelijk vastgoed. We streven ernaar het eerste kwartaal van 2017 met een tweede uitvoeringsprogramma te komen.

## **CO<sub>2</sub>-neutraal in 2020**

De Klimaatnota 2008 kent de doelstelling om als gemeentelijke organisatie in 2020 CO<sub>2</sub>-neutraal te zijn. Echter, met de huidige techniek is een aantal gebouwen uit onze vastgoedportefeuille gewoonweg niet energieneutraal te maken. Om de doelstelling uit de Klimaatnota te realiseren, die overigens een breder gebied beslaat dan het gemeentelijk vastgoed, zouden daarom gebiedsmaatregelen noodzakelijk zijn. Dit wordt meegenomen in het Klimaat Uitvoeringsprogramma 2017-2020. In de toekomst kunnen technologische ontwikkelingen en nieuwbouw er wellicht voor zorgen dat minder gebiedsmaatregelen nodig zijn.



## Bijlage 1: 49 geïnventariseerde gebouwen

Adres	Functie	Huidig energielabel	Energielabel na maatregelen
Allerheiligenweg 019	Bibliotheek	B	A
Ambachtenlaan 001	Wijkcentrum	E	A
Archimedesstraat 004	Gymzaal	G	B
Boschstraat 022	Museum	D	A
Charles Petitweg 043	Districtspost (incl. loods)	C	A
Claudius Prinsenlaan 010	Stadskantoor A	C	A
Claudius Prinsenlaan 010A	Stadskantoor B	A	A
Claudius Prinsenlaan 012-014	Stadskantoor C	C	A
Cornelis Florisstraat 025	Brede School	A	A
Doelen 007	Sporthal	D	A
Dorpstraat 094, Uh	Wijkcentrum	A	A
Elandstraat 010	Wijkcentrum	E	A
Elandstraat 012	Gymzaal	G	A
Gageldonksepada 005	Wijkcentrum	A	A
Ganzerik 001	Sporthal	A	A
Ganzerik 001a	Sportcafé	A	A
Generaal Maczekstraat 080	Gymzaal	G	G
Gertrudislaan 014, Pb	Brandweerkazerne	G	C
Heisprong 015, Pb	Sporthal	F	A
Heksenakker 037	Bibliotheek	B	A
Jack van Gilsplein 001, Bv	Wijkcentrum	E	B
Jan Nieuwenhuyzenstraat 009	Gymzaal	E	A
Keizerstraat 101	Muziektheater	A	A
Kriekenstraat 043, Tt	Brede School	A	A
Liesstraat 004	Wijkcentrum	A	A
Markendaalseweg 075	Atelier	G	C
Meidoornstraat 115	Bedrijfsverzamelgebouw	B	A
Mgr. de Vetsstraat 002	Wijkcentrum	C	A
Mgr. Nolensplein 001	Brede School	A	A
Moeraszegge 069	Gymzaal	A	A
Muizenberglaan 013	Kantoor (incl. loods)	B	A
Pastoor Pottersplein 012	Wijkcentrum	D	A
Pastoor Pottersplein 012A	Kinderdagverblijf	F	A
Poolseweg 200	Districtspost (incl. loods)	C	A
Slingerweg 009	Milieustation (incl. kantoren en loods)	D	A
Spinveld 009	Kantoor (incl. loods)	A	A
Stoutenburgstraat 028	Gymzaal	G	C
Terheijdenseweg 506	IJsbaan	A	A
Topaasstraat 013	Sporthal	G	A
Tramsingel 071	Brandweerkazerne	A	A
Tuinzigtlaan 005	Districtspost (incl. loods)	C	A
Twaalfbunder 004	Gymzaal	B	A
Viandenlaan 003	Wijkcentrum	E	A
Viandenlaan 005	Wijkcentrum	G	D
Vlierenbroek 030	Brede School	B	A
Wandelakker 064	Gymzaal	A	A
Wolfslaardreef 105	Zwembad (incl. kantoor, kleedkamers en opslag)	G	A
Zuringveld 001, Tt	Brede School nieuwbouw	A	A
Zuringveld 001, Tt	Brede School oudbouw	A	A

