

ROUTEKAART

Verduurzamen gemeentelijk vastgoed URK

Maart 2023

buro loo

1. INLEIDING 4

1.1 AANLEIDING 4
1.2 DE OPGAVE 4
1.3 WERKWIJZE 7
1.4 LEESWIJZER 8

2. ONZE VISIE EN DE DUURZAAMHEIDSDOELEN 10

2.1 VISIE 10
2.2 ENERGIEPRESTATIES, DOELEN EN AMBITIES 10
2.3 CO2 NEUTRAAL 10
2.4 AFKOPPELEN VAN AARDGAS 10
2.5 ZONNEPANELEN 10
2.6 KANTOORKWALITEIT LABEL C 2023 11
2.7 ENERGIEPRESTATIE GEBOUW LABEL A 2023 11
2.8 RIJKS- EN EUROPESE REGELGEVING 11

3. NULMETING - WAAR STAAT GEMEENTE URK NU? 14

3.1 INLEIDING 14
3.2 HUIDIGE GEBOUWPORTEFUILLE IN KAART 14
3.3 TOETS OP ENERGIEPRESTATIE, DOELEN EN AMBITIES 16
3.4 TOETS RIJKS- EN EUROPESE REGELGEVING 20
3.5 KOPPELKANSEN 21
3.6 ADVIES URGENTE ONDERHOUD ISSUES 22
3.7 ADVIES AANVULLEND ONDERZOEK 23

4. SCENARIO'S 25

4.1 INLEIDING 25
4.2 VERVANGING DOOR NIEUWBOUW OF RENOVATIE 25
4.3 VERDUURZAMINGSMAATREGELEN 25
4.4 VIER SCENARIO'S 26
4.5 MAATREGELENPAKKET OP HOOFDLIJNEN 29

5. EFFECTIEF SCENARIO 33

5.1 MOTIVATIE KEUZE SCENARIO B 33
5.2 MAATREGELENPAKKET 33
5.3 KOSTEN 35
5.4 MAATREGELEN 10 JAAR 36
5.5 BATEN 38
5.6 RISICO'S 38

6. CONCLUSIE EN AANBEVELING 40

6.1 INLEIDING 40
6.2 CONCLUSIE EN AANBEVELING 40

7. BRONVERMELDING EN BIJLAGEN 42

BIJLAGE 1 LIJST MET ONDERZOCHTE GEMEENTELIJKE GEBOUWEN 43
BIJLAGE 2 VERDUURZAMINGSMAATREGELEN ALGEMEEN 45
BIJLAGE 3 SCHERMAFDRUK REKENMODEL VNG 48
BIJLAGE 4 VASTGOEDKAART PER GEBOUW 51



1. Inleiding

1. Inleiding

1.1 AANLEIDING

Gemeente Urk wil haar gemeentelijke vastgoed verduurzamen. Enerzijds om te voldoen aan de landelijk eisen. Maar meer nog om invulling te geven aan de ambities uit de gemeentelijke duurzaamheidsvisie. Urk maakt werk van rentmeesterschap vanuit een verantwoordingsplicht en vanuit een intrinsieke motivatie om te zorgen voor deze aarde. De gemeente geeft graag het goede voorbeeld door het gemeentelijk eigendom te verduurzamen.

1.2 DE OPGAVE

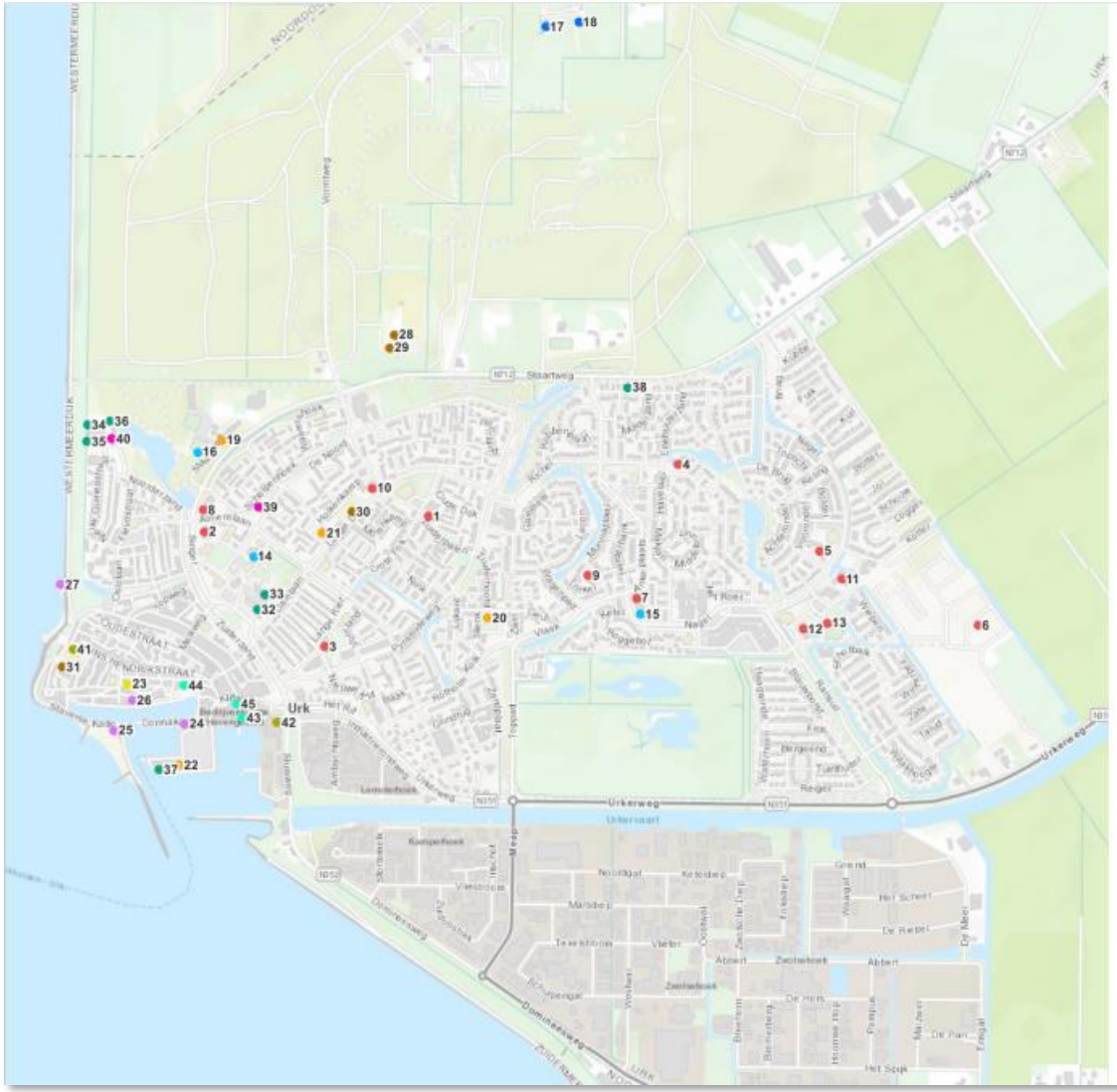
Gemeente Urk wil een realistische, haalbare en betaalbare Routekaart naar een CO_2-neutrale gemeentelijke gebouwvoorraad in 2050. Dit volgt uit de ambitie en wetgeving om in 2050 95% CO_2-neutraal te zijn (ten opzichte van 1990). Als tussenstap wil zij in 2030 49% CO_2 hebben bespaard (ten opzichte van 1990). CO_2-neutraal betekent dat de gebruikte energie volledig wordt opgewekt uit hernieuwbare bronnen.

Daarnaast heeft de gemeente wat betreft het eigen gemeentelijk vastgoed in de duurzaamheidsvisie een aantal concrete maatregelen en voorwaarden vastgelegd. Een en ander staat beschreven in hoofdstuk 2 en krijgt zijn uitwerking in het vervolg van deze Routekaart. Binnen de scope van de Routekaart ligt de focus op het terugdringen van het gebouwgebonden energiegebruik. Dit is alle energie die nodig is voor verwarmen, koelen, ventileren en verlichten van het gebouw.

Naast energie heeft de gemeente de nodige ambities op het vlak van circulariteit, klimaatadaptatie en mobiliteit. Waar toepasbaar en relevant, zijn deze als 'koppelkans' meegenomen in deze Routekaart.

De vastgoedportefeuille voor de Routekaart omvat 45 gemeentelijke gebouwen. Voor 37 daarvan is een conditiemeting gemaakt en voor 31 gebouwen een energielabel. De lijst met onderzochte gebouwen in dit onderzoek zijn opgenomen in BIJLAGE 1 LIJST MET ONDERZOCHTE GEMEENTELIJKE GEBOUWEN. In *Figuur 1* zijn deze gebouwen op een kaart weergegeven.

Figuur 1 Lijst van gebouwen



Onderwijs
1. Groen van Prinstererschool
2. Koningin Wilhelminaschool
3. De Regenboog
4. Cornelis Zeemanschool
5. Prinses Beatrixschool
6. Harmpje Visserschool
7. Frits Bodeschool
8. Johannes Calvijnsschool
9. Ds. E. du Marchie v. Voorthuysenschool
10. Dr. Maarten Lutherschool
11. Petrus Dathenusschool
12. Pieter Zandt scholengemeenschap
13. Wissellokalen (nu Pieter Zandt)

Binnensport
14. Gymnastieklokaal De Noord
15. Gymnastieklokaal Nagel
16. Zwembad 't Bun

Buitensport
17. Kleedkamers SVU
18. Kantoor / berging sportpark De Vormt
19. Clubhuis scouting

Welzijn
20. Kindcentrum
21. Peppelstek
22. Bedrijfsunit Interact Contour

Cultuur
23. Museum 'Het Oude Raadhuis'

Recreatie
24. Toiletgebouw / Touristinfo
25. Strandpaviljoen
26. Toiletgebouw (bij De Boet)
27. Sanitaire strandunit (Dijkstrand)

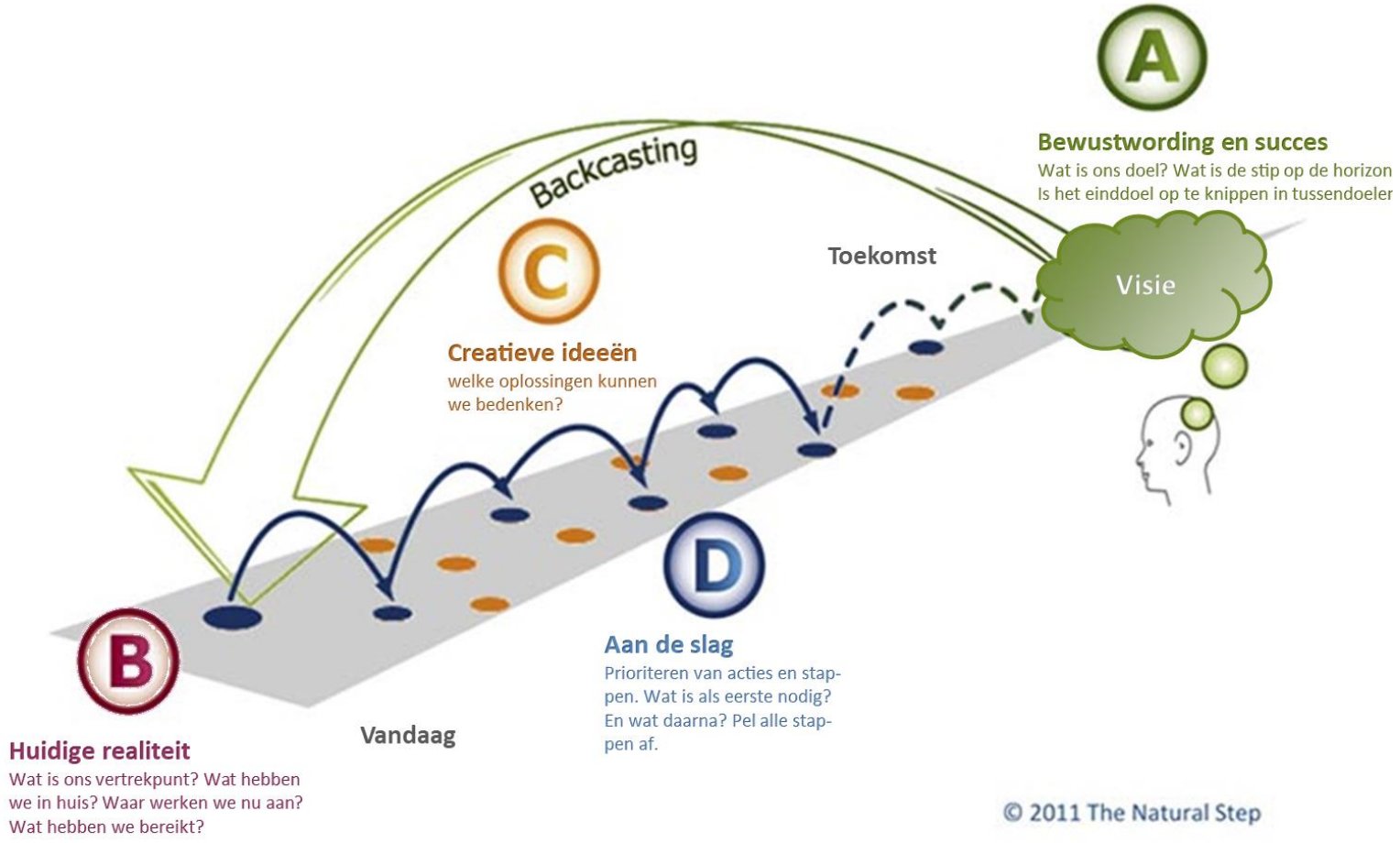
Begraafplaats
28. Kantoor/berging begraafplaats De Vormt
29. Schuilplaatsen begraafplaats De Vormt
30. Berging begraafplaats Holkenkamp
31. Berging en hekwerk oude begraafplaats

Eigen organisatie
32. Gemeentehuis (oude gedeelte)
33. Gemeentehuis (nieuwe vleugel)
34. Gemeentewerf Noorderzand
35. Gemeentewerf Barryschuur + zoutopslag
36. Gemeentewerf romneyloods Concern voor Werk
37. Havenkantoor/Visafslag
38. Ambtswoning

Brandweer
39. Brandweerkazerne
40. Gemeentewerf Romneyloods Brandweer

Bijzonder object / monument
41. Kerktoren 'Oude kerkje'
42. Schotbalkenhuis

Overig vastgoed
43. Werf Hoekman
44. Woning (oude woning Metz)
45. Voormalige bank



Figuur 1 The natural step method, bewerking Buro Loo. Bron: the natural step

1.3 WERKWIJZE

Het verduurzamen van het gemeentelijk vastgoed vraagt om een gestructureerde aanpak. Bij verduurzamen van gemeentelijk vastgoed is de 'the natural step' methode gevolgd, zie *Figuur 2*. Ook de duurzaamheidsvisie van gemeente Urk hanteert deze stappenmethode. Het model helpt om het einddoel op te knippen in kleinere stappen en zo steeds duurzamer te worden. De 'the natural step' methode bestaat uit 4 stappen:

- A – onze visie en duurzaamheidsdoel: in 2050 CO_2-neutraal gemeentelijk vastgoed. Maar ook de tussendoelen onderweg naar 2030 worden beschreven.
- B – de nulmeting – waar staat de gemeente nu?
- C – de scenario's – de creatieve ideeën om de kloof tussen waar de gemeente nu staat en de visie / toekomstbeeld te overbruggen
- D – de concrete stappen na de keuze van het best passende scenario's. (is het een stap in de richting van ons toekomstbeeld, is het een flexibele stap, is het een goede investering?)

Gemeente Urk wil met het verduurzamen van haar eigen vastgoed een voorbeeld zijn. Het toekomstbeeld is dat het gemeentelijk vastgoed in 2050 95% CO_2-neutraal is (A). Een belangrijk uitgangspunt is dat de kosten zo laag mogelijk worden gehouden. Daarnaast zijn er een aantal tussendoelen en/of wettelijke verplichtingen.

In deze rapportage wordt, met het toekomstbeeld voor ogen, gekeken naar de huidige situatie (B). De uitkomsten van de nulmeting worden gerapporteerd in dit rapport. Vervolgens zijn er vanuit de huidige situatie (B) en het wenselijk toekomstbeeld (A) scenario's opgesteld. De scenario's (C) zijn divers ingericht, omdat er verschillende manieren zijn in maatregelen en tijdspanne om de doelstelling van een CO_2-neutraal gemeentelijk vastgoed te bereiken. Per scenario is beargumenteerd wat de voor- en nadelen zijn en welke gevolgen het scenario op hoofdlijn heeft voor inzet in tijd en geld.

Na analyses van de scenario's ontstaat er één voorkeursscenario dat het best past bij de gemeente en de beschreven uitgangspunten. Na bestuurlijke besluitvorming wordt voor het gekozen scenario de stappen op korte, middel- en lange termijn in beeld gebracht (D).

1.3.1 Monitoring

Elke 4 jaar neemt de gemeente Urk het initiatief om te kijken of het einddoel nog steeds voor ogen is en of de genomen stappen het einddoel dichterbij halen. Deze periode is gekoppeld aan de verplichte EED toets en de monitoring zal extern en onafhankelijk worden uitgevoerd. Verder zal jaarlijks intern worden gemonitord wat de effecten van de genomen maatregelen zijn. Door dit geregeld te doen kan er bijtijds worden bijgestuurd en kunnen nieuwe ontwikkelingen geïmplementeerd worden in de aanpak. Daardoor blijft het einddoel voor ogen. De weg ernaartoe blijft flexibel en iteratief: maatregelen worden aangepast op basis van de nieuwe inzichten en stand van de techniek op dat moment.

1.4 LEESWIJZER

Het rapport is als volgt opgebouwd:

- in *hoofdstuk 1* is de aanleiding, de opgave en de werkwijze beschreven.
- in *hoofdstuk 2* wordt de visie en de duurzaamheidsdoelen beschreven.
- in *hoofdstuk 3* geeft op hoofdlijn de resultaten uit de nulmeting weer.
- in *hoofdstuk 4* wordt de vertaalslag gemaakt hoe de gemeente van de huidige situatie naar de gewenste situatie kan komen aan de hand van 4 scenario's, waarbij per scenario de voor- en nadelen en gevolgen voor inzet in tijd en geld in kaart zijn gebracht.
- in *hoofdstuk 5* wordt het best passende scenario dieper uitgewerkt in maatregelen, kosten, baten en risico's op hoofdlijn.
- in *hoofdstuk 6* volgt de eindconclusie en aanbeveling voor de uitvoering.
- In *hoofdstuk 7* is een lijst van gebruikte bronnen opgenomen

1.4.1 Oplevering

Bij dit adviesrapport zijn diverse bijlagen opgeleverd. Het gaat om de volgende documenten:

- Energielabelcertificaat voor 31 gebouwen
- Meerjarig onderhoudsplan voor 37 gebouwen, met daarin:
  - wat is de huidige kwaliteit
  - welke acties zijn minstens op de korte termijn nodig
  - wat is op de langere termijn nodig om het huidige kwaliteitsniveau te behouden.
- Een Routekaart (Duurzame maatregelen gemeentelijk gebouwen Urk) met opgave van verbetermaatregelen voor de 31 gebouwen om naar 95% CO_2-neutraliteit te komen.

  Daarbij is niet voor elk gebouw de exacte route uitgestippeld tot 2050, maar wordt advies gegeven voor de totale vastgoedportefeuille van de gemeente voor de komende 10 jaar. Het is een routeverkenning, met een invulling van de komende 10 jaar en piketpaaltjes op de korte termijn. Er wordt maximaal 10 jaar vooruitgekeken, omdat de markt van energieprijzen behoorlijk fluctueert en de techniek zich snel verder ontwikkeld. Ook plannen met betrekking tot warmtenetten en wijkverduurzaming worden de komende jaren verder ontwikkelt.



2. Onze visie en de duurzaamheidsdoelen

2. Onze visie en de duurzaamheidsdoelen

2.1 VISIE

Gemeente Urk wil een realistische, haalbare en betaalbare Routekaart naar een CO_2-neutrale gemeentelijke gebouwvoorraad in 2050. Dit volgt uit de landelijke wetgeving en ambitie om in 2050 95% CO_2-neutraal te zijn (ten opzichte van 1990). Als tussenstap wil zij in 2030 49% CO_2 hebben bespaard (ten opzichte van 1990).[1] CO_2-neutraal betekent dat de gebruikte energie volledig wordt opgewekt uit hernieuwbare bronnen.

Wat betreft het eigen gemeentelijk vastgoed heeft de gemeente in de duurzaamheidsvisie op het vlak van energie de volgende doelstellingen en maatregelen op korte termijn vastgesteld:

- gemeentelijke gebouwen afkoppelen van aardgas
- zonnepanelen op gemeentelijke gebouwen;
- kantoorgebouwen moeten voor 1 januari 2023 voldoen aan minimaal Energielabel C. Dit is een Rijksdoelstelling die de gemeente overneemt.[2]

Naast energie heeft de gemeente de nodige ambities op het vlak van circulariteit, klimaatadaptatie en mobiliteit.

- Circulair inkopen en bouwen
- Gemeentelijke gebouwen klimaat adaptief
- Dorpdekkend laadstructuur schone energie

Tevens is er getoetst wat de status is van de gemeentelijke gebouwen op basis van Rijks- en Europese regelgeving met betrekking tot de invulling van verplichte energiebesparende maatregelen.

2.2 ENERGIEPRESTATIES, DOELEN EN AMBITIES

Onderstaande doelen en mijlpalen zijn in doelstelling en waarde 1-op-1 uit de duurzaamheidsvisie en overige beleidsstukken dan wel uit wettelijke verplichtingen overgenomen. Waar nodig en nuttig wordt er een tekstuele toelichting gegeven.

2.3 CO2 NEUTRAAL

Urk streeft ernaar in 2050 95% CO_2 neutraal te zijn, met als tussenstap in 2030 een CO_2-reductie van 49% ten opzichte van 1990.[1]

2.4 AFKOPPELEN VAN AARDGAS

In 2020 is de ambitie uitgesproken om binnen een termijn van 3 jaar een routekaart te presenteren voor het aardgasvrij maken van de gemeentelijke gebouwen.[2]

2.5 ZONNEPANELEN

Zon op dak heeft de voorkeur op Urk. De gemeente wil het goede voorbeeld geven door alle daken van de gemeentelijke gebouwen te voorzien van zonnepanelen.[2] Daarbij wordt wel rekening gehouden met eventuele bouwkundige beperkingen en de kans op vandalisme.

[1] Gemeente Urk, Duurzaamheidsvisie (2020), paragraaf Energie, p.8

[2] Gemeente Urk, Duurzaamheidsvisie (2020), Bijlage 1 Energie, p.45

2.6 KANTOORKWALITEIT LABEL C 2023

Per 1 januari 2023 moet een kantoorgebouw minimaal het energielabel C hebben. Voldoet een kantoorpand niet aan deze voorwaarde dan mag het niet meer als kantoorpand gebruikt worden.[3]

2.7 ENERGIEPRESTATIE GEBOUW LABEL A 2023

Voor 2030 wordt voor (bestaande) gebouwen gestreefd naar ten minste gemiddeld label A.[4] Dat betekent dat er geen wettelijke verplichting is de gebouwen vóór 2030 naar label A te brengen.

2.8 RIJKS- EN EUROPESE REGELGEVING

2.8.1 Activiteitenbesluit wet Milieubeheer (EML toetsing)

Het Activiteitenbesluit milieubeheer verplicht bedrijven en instellingen om alle energiebesparende maatregelen met een terugverdientijd van 5 jaar of minder uit te voeren. Dit is de energiebesparingsplicht.[5]

2.8.2 Europese Energie-Efficiency Richtlijn (EED)

De EED Energie-audit is een verplichting die voortkomt uit de Europese Energie-Efficiency Richtlijn (EED). Het doel ervan is om bedrijven en instellingen bewust te maken van hun energieverbruik én van de mogelijkheden om energie te besparen en te verduurzamen. Het gaat hier onder andere om het energieverbruik van gebouwen, industriële processen en installaties, inclusief het vervoer en de warmte.[6]

2.9 KOPPELKANSEN

2.9.1 Circulair inkopen en bouwen

De gemeente Urk wil het goede voorbeeld geven door zich te richten op circulair opdrachtgeverschap. In Nederland is de bouwsector verantwoordelijk voor 40 á 50% van het grondstofverbruik.[7] Hier is dus winst te behalen. De focus voor de jaren tot en met 2050 ligt op:

- Alle gebouwen op Urk een materialenpaspoort, in de toekomst mogelijk wettelijk verplicht.
- Een lokaal/ regionaal grondstoffendepot
- Alle nieuwbouw (infrastructuur, gebouwen, etc.) wordt circulair/modulair gebouwd (2050)[7]

2.9.2 Gemeentelijke gebouwen klimaat adaptief

De gemeente Urk neemt de verantwoording voor het klimaatbestendig bouwen en inrichten van wijken en bedrijfsterreinen en zorgt ervoor dat bewoners en bedrijven klimaat bewust handelen. Om het goede voorbeeld als trekker/aanjager te geven wenst de gemeente de gemeentelijke gebouwen klimaat adaptief te maken waarbij de focus ligt op wateroverlast verlagen, droogte verminderen en het verlagen van hittestress.[1]

---

[3] Rijksoverheid, Energielabel C kantoren, te raadplegen op www.rvo.nl/energielabel-c
[4] Rijksoverheid, Energieakkoord voor duurzame groei (2013) 3.2.1 Perspectieven en doelstellingen, p.17
[5] www.infomil.nl/activiteitenbesluit-energiebesparing
[6] www.rvo.nl/onderwerpen/eed
[7] Gemeente Urk, Duurzaamheidsvisie (2020), paragraaf Circulair Bouwen & Demonteren, p.26

2.9.3 Dorpdekkende laadstructuur schone energie

Gemeente Urk heeft als doel een mooi, leefbaar en goed ontsloten dorp. Daarbij vormt duurzame mobiliteit de schakel tussen wonen, werken en vrije tijd. Het streven is ook dat luchtverontreiniging door het verkeer tot het verleden behoort. Onderdeel van deze duurzame mobiliteit is de inzet van een dorpdekkende laadstructuur voor E-mobility.[8]

2.9.4 Frisse Scholen

In de Sectorale Routekaart voor verduurzaming van schoolgebouwen beschrijven de raden van primair, voortgezet onderwijs en Vereniging van Nederlandse Gemeenten (VNG) wat er met schoolgebouwen moet gebeuren om de duurzaamheidsambities te realiseren. Dit resulteert in een Programma van Eisen Frisse Scholen. Een Frisse School is een schoolgebouw (basis- of voortgezet onderwijs) met een laag energieverbruik en een gezond binnenmilieu. In een Frisse School is aandacht voor energie, luchtkwaliteit, temperatuur, licht en geluid.[9]

[8] *Gemeente Urk, Duurzaamheidsvisie (2020), Bijlage 4 Mobiliteit, p.48*

[9] *Rijksdienst voor Ondernemend Nederland (2021) Programma van Eisen Frisse Scholen*



3. Nulmeting

3. Nulmeting - waar staat gemeente Urk nu?

3.1 INLEIDING

In dit hoofdstuk wordt op hoofdlijn beschreven hoe de nulmeting is uitgevoerd. Daarnaast is uitgewerkt wat de onderzoeksresultaten zijn van deze gebouwanalyse. Bij dit onderzoeksrapport is het Excelbestand 'Duurzame maatregelen gemeentelijk gebouwen Urk' bijgevoegd waarin alle onderzoeksresultaten per gebouw worden weergegeven.
De gebouwvoorraad die in dit onderzoek is meegenomen omvat 45 gemeentelijke gebouwen. Voor 37 daarvan is een conditiemeting gemaakt en voor 31 gebouwen een energielabel.

De volgende onderdelen zijn in kaart gebracht:

- Huidige gebouwportefeuille:
  - Gebouwkwaliteit (bouwkundig en installatietechnisch)
  - Meerjarige Onderhoudsplannen
  - Energieprestatie Gebouwen (energielabels)
- Toets op de volgende energieprestaties, doelen en ambities :
  - CO_2- neutraal gebouw
  - Aardgasvrij gebouw
  - Zonnepanelen op dak
  - Kantoor 2023 minimaal label C
  - Energieprestatie gebouw 2030 gemiddeld label A
- Toets Rijks- en Europese regelgeving
  - Activiteiten besluit wet Milieubeheer (EML)
  - Europese Energie-Efficiency Richtlijn (EED)
- Koppelkansen
  - Circulair inkopen
  - Circulair bouwen & slopen + materialenpaspoort
  - Gemeentelijke gebouwen klimaat adaptief
  - Dorpdekkende laadstructuur E-mobility
  - Frisse Scholen

In dit hoofdstuk wordt per onderdeel beschreven wat het onderzoek inhoudt en wat op hoofdlijn de resultaten zijn. Soms wordt naar achterliggende documenten verwezen voor meer informatie.

3.2 HUIDIGE GEBOUWPORTEFUILLE IN KAART

3.2.1 Gebouwkwaliteit

De bouwtechnische en installatietechnische staat van 37 gemeentelijke gebouwen is in beeld gebracht. Dit gaat over de huidige kwaliteit van het gebouw en de installaties. Hiervoor zijn alle gebouwen fysiek bezocht en visueel beoordeeld door gecertificeerde inspecteurs. De bevindingen zijn vastgelegd op basis van de normering: NEN 2767.

✪ *De resultaten zijn opgenomen in MJOP per gebouw, onder het kopje 'NEN 2767 – Bevindingen'*

Algemene conclusie onderzoek Gebouwkwaliteit
De beoordeelde gemeentelijke panden zijn in redelijke, goede en enkele zelfs in uitstekende conditie.

3.2.2 Meerjarig onderhoudsplannen

Het meerjarig onderhoudsplan (MJOP) brengt in beeld op welke termijn (groot) onderhoud wordt verwacht aan onderdelen van het gebouw. Voor 37 gemeentelijke gebouwen zijn MJOP's opgesteld. In het MJOP is opgenomen wat de huidige kwaliteit van het gebouw is, welk onderhoud wanneer moet plaatsvinden en wat de kosten hiervan zijn. Daarnaast is per gebouw en per (installatie)component de verplichte cycli voor keuringen opgenomen. De MJOP's zijn opgesteld voor de komende 20 jaar en hebben als doel om de huidige kwaliteit van het gebouw in stand te houden. De belangrijkste informatie hiervan is ook opgenomen in de Exceldatabase, tabblad 'MJOP'.
Dit MJOP zal samen met de te kiezen duurzaamheidsmaatregelen geïntegreerd worden tot een Duurzaam Meerjaren Onderhouds Plan (DMJOP).

✪ *De resultaten zijn opgenomen in MJOP per gebouw. Deze zijn opgeleverd bij dit adviesrapport.*

Algemene conclusie onderzoek Onderhoudsplannen

De beoordeelde gemeentelijke panden zijn op basis van de 20-jarige onderhoudsplanning prima in stand te houden. Het MJOP vormt de basis voor een Duurzaam Meerjaren Onderhoudsplan

3.3.3 Energieprestatie

De energieprestatie geeft aan hoeveel energie een gebouw jaarlijks verbruikt. Dit energieverbruik hangt af van de bouwkwaliteit van het gebouw en de isolatiewaarde van het dak en de gevels, maar ook van het verwarmingssysteem en de wijze waarop het wordt gebruikt. De energieprestatie wordt uitgedrukt in het aantal kilowattuur per vierkante meter gebruiksoppervlakte per jaar. (kWh/m^2/jr)
De energieprestaties van een gebouw worden berekend op basis van criteria zoals de thermische isolatie, de blootstelling van het gebouw aan de zon, maar ook de gebouwinstallatie voor verwarming, warm water, verlichting, ventilatie en tenslotte koeling.

Voor 31 gebouwen is de energieprestatie in beeld gebracht. Deze selectie van 31 is gebaseerd op de relevantie van de energieprestatie. De energielabelklasse wordt bepaald op basis van het primair fossiele energiegebruik, uitgedrukt in kilowattuur per m^2 per jaar (kWh/m^2 jaar). Het energielabel van de gemeentelijke gebouwen is bepaald volgens de berekeningsmethode NTA 8800 en is 10 jaar geldig.

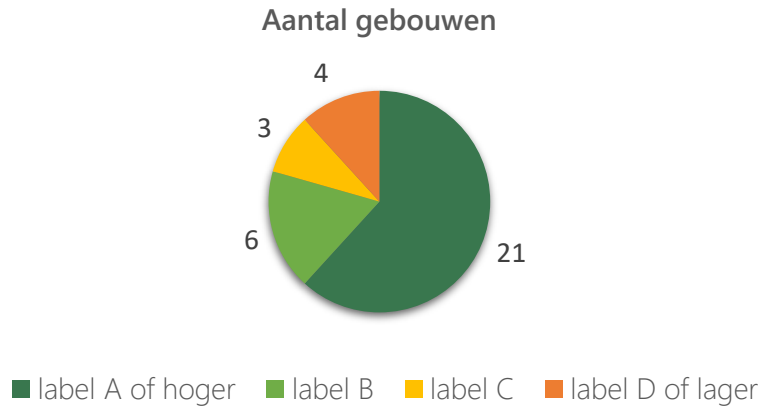
✪ *De resultaten zijn opgenomen in de bijgevoegde kaarten per gebouw en een energielabelcertificaat is als bijlage bij dit adviesrapport opgeleverd.*

Algemene conclusie onderzoek Energieprestatie

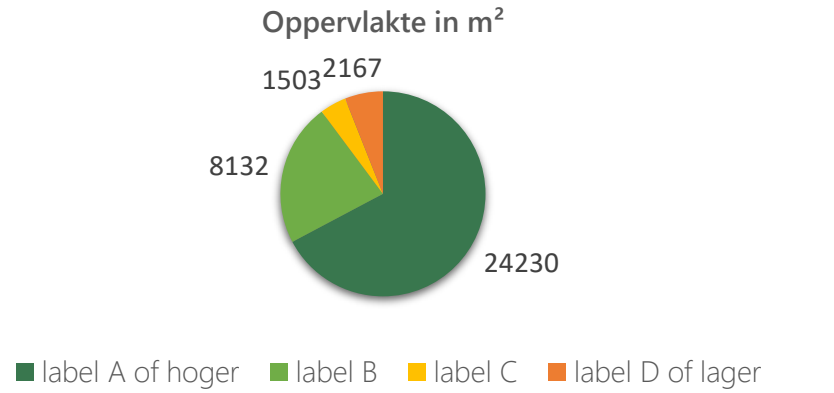
Het merendeel van de beoordeelde gemeentelijke panden heeft een redelijk tot goede energieprestatie. Er zijn voldoende besparing mogelijkheden om de energieprestatie van de gebouwen verder te verbeteren.

In *Figuur 2* en *Figuur 3* is de gebouwportefeuille weergegeven naar label en oppervlakte. 60% van de gebouwen bezit een label A of hoger en deze gebouwen zijn samen goed voor 67% van het gebouwoppervlak van de totale gebouwportefeuille van de gemeente.

Naast het bepalen van de energieprestatie (uitgedrukt in energielabels) geeft deze onderzoeksmethode een aantal suggesties voor energiebesparingen mee op basis van de bevindingen en resultaten. Deze globale besparingsadviezen zijn waar bruikbaar meegenomen in de verduurzamings-maatregelen en de Routekaartscenario's.



Figuur 2 Gebouwen naar label



Figuur 3 Labels en oppervlakte

3.3 TOETS OP ENERGIEPRESTATIE, DOELEN EN AMBITIES

3.3.1 CO_2-neutraal gebouw

Gemeente Urk heeft ambitie en wil niet zozeer sturen op de labelverplichting, maar op de CO_2-doelen waaraan zij zich gecommitteerd heeft: namelijk een CO_2-neutrale gemeentelijke gebouwvoorraad in 2050. Als tussenstap wil zij in 2030 49% CO_2 hebben bespaard.[10] De CO_2-uitstoot bedraagt in 2022 1.381.958 CO_2 kilo per jaar.

De energieprestatie van de gebouwen is de energie voor verwarmen, koelen, ventileren en verlichting van het gebouw. De zogenaamde ''gebouwgebonden'' energieprestatie. Het gebruiksgebonden energie deel wordt hier buiten beschouwing gelaten.

[10] *Gemeente Urk, Duurzaamheidsvisie (2020), paragraaf Energie, p.8*

In *Tabel 1* is de CO_2-uitstoot van de top-10 gemeentelijke gebouwen in kaart gebracht. Van deze 10 gebouwen vallen 8 in de categorie 'scholen/opvang'. Samen zorgen zij voor zo'n 60% van de CO_2-uitstoot van de totale gemeentelijke gebouwvoorraad. Dit heeft uiteraard te maken met het gebruiksoppervlak van de gebouwen. Deze top-10 van gebouwen beslaat namelijk ook 58% het totale gebruiksoppervlak. Voor het sturen op verlagen van de CO_2-uitstoot is het interessant om als vertrekpunt de gebouwen met de grootste CO_2-uitstoot onder de loep te nemen.

Gebouw	CO_2-uitstoot tov CO_2-uitstoot totale gebouwportefeuille (in %)
Pieter Zandt scholengemeenschap	11,1%
Prinses Beatrixschool	7,1 %
Petrus Dathenusschool	5,8 %
Koningin Wilhelminaschool/Vuurbaak	5,4 %
Harmpje Visserschool	5,3 %
Zwembad 't Bun	4,8 %
Groen van Prinstererschool	4,8 %
De Regenboog	4,7 %
Gemeentehuis	4,6 %
Kindcentrum	4,5 %

Tabel 1 Top-10 gebouwen hoogste CO_2-uitstoot

3.3.2 Gebouwen van het aardgas af

Urk heeft de ambitie om in 2050 100% aardgasvrij te zijn. Als tussendoel zijn de volgende ambities gesteld: in 2030: 25% aardgasvrij en in 2040 65% aardgasvrij[11].

Conclusie Beleidsdoel Aardgasvrij

Slechts 3 van de 34 onderzochte gebouwen is momenteel aardgasvrij. Het overgrote deel van de gebouwen is geschikt voor ombouw naar een warmtepompsysteem.

De Transitievisie Warmte beschrijft de route naar een aardgasvrij gebouwde omgeving. De route is nog niet volledig in beeld, maar wordt in kleine stappen uitgewerkt. De volgende eerste stappen uit de Transitievisie Warmte zijn voor dit onderzoek en de Routekaart Verduurzaming gemeentelijke gebouwen van belang:

- tussen 2022 en 2023 starten een aantal onderzoeken naar de wijken De Top, De Reede, Urkerhard en De Staart. In deze wijken lijkt zowel een warmtenet als een individuele oplossing kansrijk.
- gemeente blijft zoeken naar partijen die willen ondersteunen bij het aanleggen van een warmtenet in de Zeeheldenwijk.
- samen met delen van de Oranjewijk zal de Zeeheldenwijk één van de eerste aardgasvrije wijken zijn.[12]

[11] *Gemeente Urk, Duurzaamheidsvisie (2020), Bijlage 1 Energie, p.45*

[12] *Gemeente Urk, Transitievisie Warmte (2021), Spoor 2: uitvoeren onderzoek en ervaring opdoen, p.19*

De gemeente heeft ook als doel beschreven om op korte termijn gemeentelijke gebouwen af te koppelen van het aardgas.[13]
Op dit moment zijn van de 31 onderzochte gebouwen slechts 3 gebouwen aardgasvrij, namelijk: Gymnastieklokaal Nagel, berging / kantoor sportveld ''de Vormt'' en kantoor / berging begraafplaats de Vormt.

3.3.3 Zonnepanelen op gemeentelijke gebouwen

De gemeente heeft op korte termijn als doel, op het dak van elk gemeentelijk gebouw dat daarvoor geschikt is, zonnepanelen te leggen.[12]
In *Figuur 4* is in beeld gebracht hoeveel gemeentelijke gebouwen op dit moment zonnepanelen hebben. Van de in totaal 34 onderzochte gebouwen hebben slechts 7 gebouwen op dit moment zonnepanelen op het dak liggen. In totaal is dit goed voor 167.585 Wp. Van de overige 26 daken van de gebouwen is het overgrote deel geschikt voor zonnepanelen. Van enkele gebouwen is het dak hiervoor niet geschikt.



Figuur 4 Aantal gemeentelijke gebouwen met zonnepanelen

Conclusie Zonnepanelen
Slechts 7 van de 34 onderzochte gebouwen heeft momenteel zonnepanelen. Het overgrote deel van de daken is geschikt voor de aanleg van zonnepanelen.

3.3.4 Kantoor 2023 minimaal label C

In het Bouwbesluit 2012 staat dat per 1 januari 2023 een kantoorgebouw minimaal het energielabel C moet hebben. Voldoet het gebouw niet aan deze eis dan mag het niet meer als kantoor gebruikt worden.

Van de 31 gemeentelijke gebouwen met een energielabel voldoen 13 gebouwen aan de kwalificatie 'functie kantoor en/of bijeenkomst'. Van

[13] *Gemeente Urk, Duurzaamheidsvisie (2020), Bijlage 1 Energie, p.45*

deze gebouwen hebben 10 een energielabel C of beter (C, B, A t/m A+++++). Een 3-tal gebouwen heeft een energielabel D of slechter. Het gaat om de volgende 3 kantoorgebouwen met label D of lager.

Gebouw	Label	Uitzondering	Actie
Berging en kantoor sportveld 'de Vormt'	G	het kantoor voldoet niet aan het criterium 'het GO van de kantoor in het gebouw is minstens 50% van het totale GO van het gebouw'	Voor dit kantoor is geen actie vereist
Museum 'Het Oude Raadhuis' Urk	G	het kantoor voldoet aan het criterium 'het kantoorpand is een Rijks-, provinciaal of gemeentelijk monument'	Voor dit kantoor is geen actie vereist
Voormalige bank	D	het kantoor voldoet aan het criterium 'het kantoorpand wordt binnen 2 jaar gesloopt, getransformeerd of onteigend'	Voor dit kantoor is (nu) geen actie vereist

Tabel 2 Kantoorgebouwen met label D of lager

Via de beslisboom 'Energielabel kantoren' is bekeken of er voor deze kantoren een uitzondering is, dan wel dat voor deze kantoren de Energielabel C verplichting om een actie zal vragen. Hieruit volgt dat om verschillende redenen deze kantoren niet hoeven te voldoen aan de eis: gemiddeld label C in 2023. De conclusie is dat alle gemeentelijk gebouwen voldoen aan de label C-eis.

Conclusie label C-eis

De beoordeelde gemeentelijke kantoorpanden voldoen aan de eis: per 1 januari 2023 minimaal label C.

3.3.5 Gebouw gemiddeld Label A in 2030 (streven)

In het Energieakkoord voor duurzame groei (2013)[14] staat: '*Voor 2030 wordt voor (bestaande) gebouwen gestreefd naar ten minste gemiddeld label A.*' Dat betekent dat er geen wettelijke verplichting is de gebouwen vóór 2030 naar label A te brengen. Er is in beeld gebracht of de gemeente aan dit streven voldoet.

Conclusie streefwaarde label A

De gemeentelijke gebouwen voldoen (nu al) aan het streven dat alle gemeentelijke panden in 2030 gemiddeld een label A hebben.

Van de gemeentelijke gebouwen voldoen 60% van de gebouwen aan de kwalificatie label A of beter (A t/m A++++). Zie paragraaf *3.3.3 Energieprestatie*, *Figuur 2* en *Figuur 3*. Deze gebouwen hebben 67% van het totale Gebruiksoppervlak (GO). De conclusie is dat de gemeentelijke gebouwen voldoen aan het streven dat alle kantoorpanden in 2030 gemiddeld een label A hebben.

[14] *https://www.rijksoverheid.nl/energieakkoord-voor-duurzame-groei*

3.4 TOETS RIJKS- EN EUROPESE REGELGEVING

3.4.1 Activiteitenbesluit wet Milieubeheer (EML toetsing)

Het Activiteitenbesluit milieubeheer verplicht bedrijven en instellingen om alle energiebesparende maatregelen met een terugverdientijd van 5 jaar of minder uit te voeren. Dit is de energiebesparingsplicht.

Conclusie EML toets

De gemeente heeft invulling gegeven aan de eis voor het opstellen van de EML rapporten. Waar de gemeente (nog) geen invulling heeft gegeven aan de uitvoering van de maatregel is dit gemotiveerd en valt de afwijking binnen de wettelijke uitzonderingsregels.

De EML toets geldt voor bedrijven en instellingen die per jaar van 50.000 kWh of 25.000m^3 aardgas of een equivalent daarvan verbruiken.[15] Voor 19 bedrijfstakken zijn Erkende Maatregelenlijsten energiebesparing (EML) gemaakt met investeringen die zich snel terugverdienen. Voor 6 gemeentelijke gebouwen is (in 2019 door de gemeente) een toets gedaan of deze voldoet aan de EML-wetgeving. In die rapportages is opgenomen welke maatregelen als energiebesparing op korte termijn kunnen worden uitgevoerd en reeds zijn uitgevoerd. De gemeente heeft voor een aantal maatregelen gekozen om deze maatregel uit te voeren bij een natuurlijk vervangingsmoment. Deze natuurlijke vervangingsmomenten worden meegenomen in de DJMOP's

- *De resultaten zijn opgenomen in de bijgeleverde Exceldatabase op het tabblad 'EML'*

Door de stijgende energieprijzen worden de EML normen mogelijk aangepast omdat een investering sneller wordt terugverdiend met de hogere energieprijs. Dat betekent dat na aanpassing van de EML normen getoetst moet worden of alle gemeentelijke gebouwen aan de geactualiseerde EML normen voldoen.

3.4.2 Europese Energie-Efficiency Richtlijn (EED)

De EED Energie-audit is een verplichting die voortkomt uit de Europese Energie-Efficiency Richtlijn (EED). Er is geen EED audit rapport van 2019 beschikbaar. Voor het toetsen van de gebouwen is gebruik gemaakt van de Erkende Maatregelenlijst energiebesparing (EML).

Conclusie EED toets

Door het ontbreken van het auditrapport kan niet getoetst worden of de gemeente Urk voldoet aan de wettelijk (Europees) gestelde eis.

Het doel van de EED energie-audit is om bedrijven en instellingen bewust te maken van hun energieverbruik én van de mogelijkheden om energie te besparen en te verduurzamen.
De energie-audit geeft een gedetailleerd overzicht van alle energiestromen binnen de onderneming en inzicht in mogelijke besparingsmaatregelen en de te verwachten effecten daarvan. Waar de

[15] *www.infomil.nl/activiteitenbesluit-energiebesparing*

EML (paragraaf 2.2.8) zich met name richt op gebouwgebonden energieverbruik, gaat de EED verder en toetst ook energieverbruik van industriële processen, installaties en bijvoorbeeld vervoer.

Aanbeveling
Medio 2023 start waarschijnlijk de 3e ronde Energie-auditplicht EED[16]. Het advies is een audit rapport op te (laten) stellen en de verplichtingen als aanvulling op te nemen in de Routekaart.

3.5 KOPPELKANSEN

De Duurzaamheidsvisie (2020) en Transitievisie Warmte (2021) zijn doorgenomen op koppelkansen. Door koppelkansen mee te nemen in de Routekaart blijft de gemeente op koers met andere aangenomen visies/ambities. De koppelkansen worden hier kort aangestipt en in de verschillende uitgewerkte scenario's (hoofdstuk 3) concreet gemaakt.

3.5.1 Circulariteit

Urk heeft als doel om in 2030 50% minder (primaire) grondstoffen te gebruiken. Met als einddoel om in 2050 een economie/samenleving zonder afval te hebben bereikt. In de uitvoeringsagenda Duurzaamheid staan de volgende doelen met betrekking tot verduurzaming gemeentelijk vastgoed voor de korte termijn:

- Ons beheer is er op gericht om zo veel mogelijk reststromen van gebouwen te recyclen.
- Bij renovatie of inkoop gebruiken we zoveel mogelijk recyclebare of hernieuwbare grondstoffen.
- We zetten in op circulair bouwen & slopen en een materialenpaspoort[17]

Conclusie koppelkans Circulariteit
In de Routekaart is het kansrijk om de te nemen maatregelen circulair in te kopen. Bij noodzakelijke aanpassingen van de gebouwen en/of gebouwonderdelen kan worden ingezet op circulaire alternatieven en bij nieuwbouw is een materialenpaspoort vereist.

3.5.2 Klimaatadaptatie

Urk wil in 2050 Klimaat robuust zijn. Dit betekent dat bij extreem weer de schade aan gebouwen, infrastructuur of vitale functies zoveel mogelijk beperkt blijft. In de uitvoeringsagenda Duurzaamheid staan de volgende doelen met betrekking tot verduurzaming gemeentelijk vastgoed voor de korte termijn: gemeentelijke gebouwen klimaat adaptief maken. De focus ligt op;

- wateroverlast: verlagen door waterberging op o.a. daken, zoals vegetatiedaken en polderdaken.
- droogte: verminderen en het behouden van water door het afkoppelen van hemelwater van daken (en het areaal oppervlakte water uit te breiden)

[16] *Rijksdienst voor Ondernemend Nederland: www.rvo.nl/europese-energie-efficiency-richtlijn-eed/eed*

[17] *Gemeente Urk, Duurzaamheidsvisie (2020), paragraaf Circulair Bouwen & Demonteren, p.26*

- hittestress: verlagen door klimaatbestendig (ver)bouwen met toepassing van goede gevel- en dakisolaties, zonwering, ventilatie en koeling.[18]

Conclusie koppelkans Klimaatadaptatie

Met het aanpassen van de gebouwen naar de gewenste energetische kwaliteit is het meewegen en invullen van klimaatadaptatie meer dan gewenst.

3.5.3 Mobiliteit

Urk werkt aan een emissieloze mobiliteit in 2050. In de uitvoeringsagenda Duurzaamheid staat het volgende doel met betrekking tot verduurzaming gemeentelijk vastgoed voor de korte termijn:

- dorpdekkend laadstructuur schone energie[19]

Gemeente neemt in de uitvoering van de routekaart mobiliteit niet als zelfstandige koppelkans mee, maar besteedt wel aandacht aan het toepassen van meer zonnepanelen (waar nodig en mogelijk) om in de (toekomstige) laadbehoefte te kunnen voorzien.

Conclusie koppelkans E-Mobiliteit

Met het toepassen van meer zonnepanelen kan een directe koppeling gemaakt worden door meer laadfuncties aan te brengen rondom gemeentelijke gebouwen.

3.5.4 Frisse Scholen

Een slecht binnenmilieu in scholen heeft een negatief effect op de gezondheid, leerprestaties en functioneren van leerlingen en onderwijzend personeel. Bij ver- en nieuwbouwplannen is het dus belangrijk vooraf eisen te stellen aan het ontwerp van het gebouw en de installaties. Naast een goed binnenmilieu is daarbij ook een laag energiegebruik van scholen essentieel. Scholen kunnen een vergoeding krijgen voor huisvestingsvoorzieningen en de gemeente is verantwoordelijk voor het betalen van (vervangende) nieuwbouw en uitbreiding. De gemeente gaat graag met schoolbesturen in overleg voor passende oplossingen bij het realiseren van energiezuinige en gezonde scholen.

Conclusie koppelkans Frisse Scholen

Bij nieuwbouw of renovatie is het belangrijk om al in een vroeg stadium eisen te formuleren aan het ontwerp van het gebouw en de installaties. Het uiteindelijke doel is een zo gezond, comfortabel en energiezuinig mogelijke school binnen het beschikbare budget.

3.6 ADVIES URGENTE ONDERHOUD ISSUES

Met het in beeld brengen van de conditie en energieprestatie van het gemeentelijk vastgoed zijn enkele urgente onderhoudsissues geconstateerd. Deze zijn reeds besproken en daarop zijn passende maatregelen genomen.

[18] *Gemeente Urk, Duurzaamheidsvisie (2020), Bijlage 3 Klimaatadaptatie, p.47*

[19] *Gemeente Urk, Duurzaamheidsvisie (2020), Bijlage 4 Mobiliteit, p.48*

3.7 ADVIES AANVULLEND ONDERZOEK

Met het in beeld brengen van de conditie en energieprestatie van het gemeentelijk vastgoed ontbrak hier en daar informatie of blijkt aanvullend onderzoek nodig om invulling te geven aan de verbetermaatregelen waaronder onderhoudscontracten, asbestrapportages en huurcondities en/of overeenkomsten. Het advies is om bij het vaststellen van het pakket aan duurzaamheidsmaatregelen vooraf inzichtelijk te maken of het plan voldoet aan wettelijke bouwbesluitnormen, constructieve capaciteit en afspraken met onderhoudspartijen, huurders en gebruikers.

Bij het uitvoeren van energiebesparende maatregelen uit de Routekaart, zal er waar mogelijk, zoveel mogelijk gebruikt worden gemaakt van provinciale en landelijke subsidieregelingen. Hierdoor kunnen de kosten van de uitvoering en de terugverdientijd van sommige maatregelen gereduceerd worden.



4. Scenario's

4. Scenario's

4.1 INLEIDING

In hoofdstuk 1 is de aanleiding en de opgave besproken. In hoofdstuk 2 zijn de doelen beschreven. En in hoofdstuk 3 is uiteengezet wat de kwaliteit van de gebouwportefeuille is en hoe het gemeentelijk vastgoed scoort ten opzichte van landelijke doelstellingen en verplichtingen. In dit hoofdstuk wordt de visie op het vernieuwen van gemeentelijke gebouwen voor 2050 aan het einde van de technische en/of economische levensduur beschreven.
Ten tweede wordt gekeken naar een deel van het gemeentelijke vastgoed waarvoor specifieke maatregelen worden genomen. Hier staan ook een aantal inspirerende maatregelen van verduurzaming met voor en nadelen en wordt ingegaan op de mogelijke route die gevolgd kan worden om de doelstellingen te bereiken.

In dit hoofdstuk worden een aantal scenario's uitgewerkt. Deze scenario's zijn gebaseerd op een verschillende ambitieniveaus met daarbij verschillende maatregelpakketten.

4.2 VERVANGING DOOR NIEUWBOUW OF RENOVATIE

Tussen 2020 en 2050 wordt ongeveer 40% van de doelstelling gerealiseerd door gebouwen op een natuurlijk moment te vervangen door nieuwbouw. (De panden met een monumentale status zijn vanzelfsprekend uitgezonderd).
Het gaat vaak om gebouwen met een bouwjaar van vóór 1992 die een lage energieprestatie hebben. Hierdoor is het besparingseffect groot. Vernieuwing gaat over gebouwen die tussen nu en 2050 aan het einde van de technische en/ of economische levensduur zijn en door nieuwbouw wordt vervangen. In de Sectorale Routekaart is de vernieuwingsgraad berekend op 1,38% per jaar. Wanneer voor de gemeentelijke gebouwen op Urk de vervanging op 40 jaar gezet wordt zal 60% van de huidige gebouwenvoorraad vervangen zijn en voldoen deze aan de gewenste CO_2 doelstelling. Vanuit circulaire doelstellingen is het mogelijk wenselijk om de levensduur van de gebouwen te verlengen. Hierdoor zullen gebouwen aangepast moeten worden om de CO_2 doelstelling te halen.

4.3 VERDUURZAMINGSMAATREGELEN

Om de doelstelling in het Klimaatakkoord (CO_2-arm en aardgasvrij) te halen zijn aanvullende maatregelen nodig aan de gebouwen die voor 2050 nog niet toe zijn aan vervanging of renovatie. Dit gaat verder dan instandhouding van het vastgoed en betekent een meer-investering. Afhankelijk van het bouwjaar is de isolatie redelijk tot goed en is het gebouw voorzien van isolerende beglazing. Voor het verdergaand verduurzamen van gebouwen die nog niet toe zijn aan vervanging of renovatie is een extra investering nodig. Voor 60% van de voorraad is deze 'versnelling' van toepassing. In de aanpak wordt uitgegaan van integrale verduurzaming op natuurlijke momenten van planmatig onderhoud. Door het moment te benutten dat toch al wordt geïnvesteerd in een gebouw, zoals bij de vervanging van de klimaatinstallaties, dakbedekking, kozijnen en verlichting, kunnen gereserveerde budgetten in het Meerjarenonderjarenhoudsplan (MJOP) worden ingezet. In het Wijk-uitvoerings-Plan (WUP) wordt beschreven wanneer welke wijk aardgasvrij zal zijn. Op dat moment, maar liefst eerder, dient het gebouw aangepast te zijn met een alternatieve warmtebron en installatie.

Voor de complete opsomming van verduurzamings-maatregelen en de voor en nadelen ervan verwijzen we u naar *Bijlage 2*: *Verduurzamingsmaatregelen Algemeen*.

4.4 VIER SCENARIO'S

Het energiegebruik van de hele gebouwde omgeving is tussen 1990 en 2019 gedaald met ongeveer 18,5%. Tussen 2020 en 2050 zal het energiegebruik verder dalen. Dit komt voor een groot deel door vervangende nieuwbouw en daarnaast door het verplicht uitvoeren van de energiebesparende maatregelen, aangevuld met de verduurzaming van bestaand vastgoed.

Voor het ontwerp van de scenario's is onder andere gebruik gemaakt van onderstaande variabelen:

- Wettelijke verplichtingen (EML, EED, kantoorlabel C en A)
- Natuurlijke vervangingsmomenten
- Kostenefficiëntie (terugverdientijden)
- Hoofddoelen (voldoen aan wettelijke eis, energie/CO2-besparing en aardgasvrij)
- Subdoelen (geld besparen, comfort verhogen, koppelkansen op gebied van circulariteit en klimaatadaptatie, voorbeeldfunctie)

De scenario's zijn beschreven op het niveau van de totale portefeuille van het gemeentelijk vastgoed. Er zijn 4 verschillende scenario's uitgewerkt. Hieronder worden de scenario's op basis van ambitieniveau beschreven. In paragraaf 4.5 Maatregelenpakket zijn ze uitgewerkt in een maatregelenpakket op hoofdlijn.

Scenario A 'Bij het oude blijven'

Dit scenario is een minimale variant. Het is er op gericht om te voldoen aan de minimale huidige wettelijke eisen en verplichtingen. De eigen ambities worden in de tijd weggeschoven. De maatregelen om de CO_2 doelen te halen worden vlak voor de deadline van de wetgeving uitgevoerd. Zoals aangegeven in hoofdstuk 3 voldoet de gebouwportefeuille op dit moment aan de wettelijke eisen en verplichtingen. Dat betekent dat met de keuze voor dit scenario op korte termijn geen extra inzet wordt gepleegd op verduurzaming van het gemeentelijk vastgoed. Dit gebeurt alleen wanneer vanuit landelijke overheid aanvullende eisen of verplichtingen worden gesteld aan het gemeentelijk vastgoed of wanneer bepaalde wijken aardgasvrij worden. In dit scenario wachten we met nemen van maatregelen tot de gebouwen of gebouwonderdelen zijn afgeschreven en vervangen we op dat moment het betreffende gebouw of gebouwonderdeel naar een duurzame kwaliteitsnorm. Nieuwe gebouwen worden naar bouwbesluit gerealiseerd, zonder extra duurzaamheidsdoelen te stellen. Koppelkansen vanuit klimaatadaptatie en circulariteit worden ook in tijd weggeschoven.

Kanttekeningen scenario A

Dit scenario scoort ondermaats bij de ambitie van Urk. Het scenario voldoet op dit moment aan de landelijke wettelijke eisen en verplichtingen van energielabelverplichting en EML/EED maatregelen. Maar het scenario past niet bij de uitgesproken ambities van de gemeente Urk: 49% CO_2-reductie in 2030 en CO_2- neutraliteit in 2050. Door dit scenario te kiezen, schuiven we de verduurzaming van gemeentelijk vastgoed door naar de volgende generaties en laten we niet het goede voorbeeld zien.

Scenario B 'Wettelijke kaders en eigen ambities'

In dit scenario nemen we met name de terugverdientijden als uitgangspunt voor de te nemen maatregelen. Binnen 5 jaar zijn alle panden voorzien van LED-verlichting en plaatsen we zonnepanelen op alle gemeentelijke daken die hiervoor geschikt zijn. Daarnaast zetten we in op gedrag- en gebruikersbeïnvloeding omdat daar nog veel winst te behalen is. Maatregelen voor verbetering van de gebouwschil en installaties worden uitgevoerd op het moment van natuurlijke vervanging. In het Meerjaren Onderhoudsplan (MJOP) van de gebouwen wordt duurzaamheid meegenomen. Daarnaast kijken we bij welke renovatieprojecten we gebouwen actief kunnen verduurzamen. Nieuwbouw zal voldoen aan minimaal de Energieneutraal (ENG) norm. Hierdoor wordt er actief gestuurd op de CO_2 doelen van 2030 en 2050 en bij aanpassingen van de wetgeving blijven deze doelen in zicht. Waar mogelijk wordt er gekeken naar koppelkansen met betrekking tot circulariteit en klimaatadaptie.

Kanttekeningen scenario B

Dit scenario vraagt in de komende jaren geen bovenmatige inspanning en investering in duurzaamheid, maar voldoet aan de wettelijke kaders en huidige ambitie. Maar dit scenario laat toch ook extra kansen op CO_2-besparing liggen.

Scenario C 'Versnelde verduurzaming'

In dit scenario is de ambitie om versneld de CO_2-uitstoot zoveel mogelijk te verlagen. Dat sluit aan bij het feit dat het gemeentelijk vastgoed op Urk van redelijke kwaliteit is. Met dit scenario geeft de gemeente een goed voorbeeld aan haar bewoners. Er is een goed beeld van die gebouwen die een relatief hoge CO_2-uitstoot hebben en waar verbetermogelijkheden liggen om deze naar beneden te brengen. Er is in dit scenario extra aandacht voor schoolgebouwen, waarbij de ambitie is deze naar Frisse Scholen klasse B te brengen.
Nieuwe gebouwen worden minimaal ENG (energieneutraal) uitgevoerd en waar mogelijk zelfvoorzienend. Bovenop de maatregelen die genoemd worden onder scenario B zetten we extra stappen om de energievraag van de gebouwen zoveel en zo snel mogelijk te beperken. In dit scenario is Urk binnen 20 jaar CO_2-neutraal. Dit vergt extra inzet, tijd en middelen, maar deze extra stap is wel haalbaar.

Kanttekeningen scenario C
Dit scenario haalt CO_2-doelstellingen in tijd naar voren, maar vraagt ook om investeringen voor verduurzaming van de gebouwenvoorraad sneller te nemen. Op korte termijn wordt veel CO_2 bespaard.

Scenario D 'Vooruitstrevende verduurzaming'

De gebouwkwaliteit en energetische kwaliteit van het gemeentelijk vastgoed is al redelijk op orde. In dit scenario kiezen we daarom voor een nog ambitieuzere en versnelde route naar CO_2-neutraliteit en aardgasvrij. Gemeente Urk positioneert zich daarmee als voorbeeldgemeente. Wat nu gedaan kan worden dat wordt opgepakt. Binnen 10 jaar zijn de gemeentelijke gebouwen op Urk CO_2-neutraal. Hiermee krijgen we een koploperspositie op het gebied van duurzaamheid waarmee de gemeente zich goed kan profileren. Dit scenario pakt voor de energieprestatie van de gebouwen goed uit, maar vraagt een grote financiële inspanning. Nieuwe gebouwen worden energieneutraal (ENG) en zelfvoorzienend gebouwd.
Het versneld vervangen van gebouwonderdelen en gebouwinstallaties t.o.v. de technische levensduur kan negatief doorwerken in de circulaire gedachte en ambitie om zuinig om te springen met materialen en juist de levensduur van gebouwen en gebouwonderdelen te verlengen.

Kanttekeningen scenario D
CO_2 winst wordt gemaximaliseerd. De voorsprong blijft behouden, maar ambities op het vlak van circulariteit komen mogelijk in het gedrang. Binnen korte termijn grote financiële investeringen nodig.

4.5 MAATREGELENPAKKET OP HOOFDLIJNEN

Elk scenario kent een set aan maatregelen passend bij het ambitieniveau van het betreffende scenario. Zie ook *tabel 3* op de volgende pagina. Binnen de maatregelen zijn twee opties om het ambitieniveau bij te stellen:

- het tijdspad van de uit te voeren maatregelen te verkorten of te verlengen.
- het kwaliteitsniveau van de maatregelen naar beneden of boven bij te stellen.

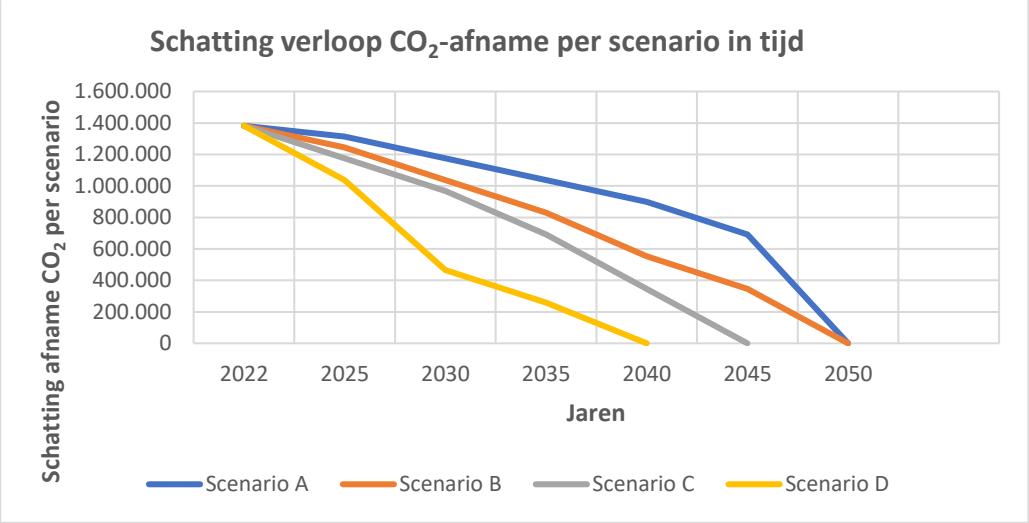
4.5.1 Tijdspad

De ambitie van de gemeente Urk is dat al het gemeentelijk vastgoed in 2050 95% CO_2-neutraal moet zijn. Om daar te komen hebben we nog 28 jaar. In het minst ambitieuze scenario (A) nemen we maximaal de tijd om maatregelen uit te voeren. We voldoen aan de wettelijke verplichtingen en de eigen ambities worden in de tijd vooruitgeschoven. Dat betekent dat er onrealistische veel uitgestelde maatregelen (en kosten) tussen 2045 en 2050 genomen moeten worden.
Het meest ambitieuze scenario (D) staat voor versnelde verduurzaming. Omdat de gemeente haar eigen vastgoed al goed op orde heeft, versnellen we in de uitvoering van maatregelen om binnen 10 jaar CO_2-neutraal te zijn. De maatregelen passend bij scenario's B en C zitten tussen deze twee uitersten in.

4.5.2 Kwaliteitsniveau

Het kwaliteitsniveau van de maatregelen verschillend zijn. Als voorbeeld voor de maatregelen 'zonnepanelen', zien de scenario's er als volgt uit.

In scenario A worden geen zonnepanelen op de gemeentelijke gebouwen geplaatst. In scenario B en C worden uiterlijk in 2025 op alle geschikte daken zonnepanelen geplaatst, waarbij de jaaropbrengst gelijk is aan het gebouwgebonden energiegebruik. In scenario D zijn uiterlijk in 2027 alle geschikte daken voorzien van zonnepanelen, waarbij de jaaropbrengst gelijk is aan het gebouwgebonden én gebruiksgebonden gebruik.



Figuur 5 Schatting verloop CO_2-afname per scenario

4.5.3 Impact op verloop CO2 afname

De twee opties om het ambitieniveau bij te stellen leidt per scenario tot een wisselend verloop van de verwachte CO_2-afname, de investeringsverwachting en afschrijftermijn. Het is in deze fase van het

onderzoek enkel mogelijk om te laten zien hoe de CO_2-afname er op hoofdlijn binnen de scenario's uit zal komen te zien. Na een bestuurlijke keuze voor het beste scenario, kan de CO_2-afname, investeringsverwachting en afschrijftermijn meer in detail worden uitgewerkt. In *Figuur 5* is per scenario op hoofdlijn weergegeven hoe de CO_2-afname er naar schatting uitziet.

Maatregelen	Scenario A	Scenario B	Scenario C	Scenario D
Energiebesparingsplicht Alle energiebesparende maatregelen met een terugverdientijd van 5 jaar of minder of alle toepasselijke EML maatregelen zijn getroffen	✓	✓	✓	✓
EML toets In 2023 wordt de EML toets opnieuw uitgevoerd in verband met gewijzigde terugverdientijden.	✓	✓	✓	✓
EED In 2023 wordt uitvoering gegeven aan de EED.	✓	✓	✓	✓
Zonnepanelen Binnen 5 jaar op alle geschikte daken zonnepanelen plaatsen. De jaaropbrengst is gelijk aan de gebouwgebonden energie (obv ledverlichting en warmtepompen)		✓	✓	✓
Aardgasvrij Alle gasgestookte ketels worden op natuurlijke vervangingsmomenten of op basis van de Wijkuitvoeringsplannen vervangen door (hybride) warmtepompen. Vóór het aangeven jaar zijn deze vervangen	Aardgasvrij 2050	Aardgasvrij 2050	Hybride of aardgasvrij 2040	Aardgasvrij 2040
LED		✓	✓	✓

Binnen 5 jaar zijn alle gloeilampen, halogeenlampen, spaarlampen, TL en PL verlichting vervangen door LED lampen of armaturen (we wachten niet meer op natuurlijke vervangingsmomenten).				
Energetische kwaliteit De energetische kwaliteit van de gebouwen en installaties worden op de natuurlijke vervangingsmomenten verbeterd naar BENG. Energetische kwaliteit bij renovatie en nieuwbouw heeft minimaal ENG-niveau.		✓	✓	✓
Frisse scholen Binnen 5 jaar voldoen alle schoolgebouwen aan Frisse Scholen klasse B.			✓	✓
Gedragsverandering Inzetten op energiebesparing door gedragsbeïnvloeding van gebouweigenaren en gebouwgebruikers.		✓	✓	✓
Monitoring Aanschaf monitoringssysteem om energiegebruik goed te monitoren om op basis van inzicht maatregelen te treffen.				✓
Circulair Minimaal 50% van alle grondstoffen van in deze Routekaart genoemde maatregelen zijn circulair. Vanaf 2050 worden alle maatregelen 100% circulair ingekocht.		✓	✓	✓
Alle maatregelen worden zoveel als mogelijk losmaakbaar ontworpen en gemonteerd zodat herbruikbaarheid wordt bevorderd. Alle nieuwbouw en verbouwplannen worden uitgebreid gedocumenteerd met een materialenpaspoort			✓	✓
Klimaatadaptatie Er wordt per gebouw bepaald of het van het riool wordt afgekoppeld en op welke manier		✓	✓	✓

Tabel 3 Maatregelenpakket per scenario



5. Effectief scenario

5. Effectief scenario

5.1 MOTIVATIE KEUZE SCENARIO B

De gemeente heeft in haar Duurzaamheidsbeleid (2020) en de Transitievisie Warmte (2021) haar ambities en doelen vastgelegd.

Het scenario B 'Wettelijke kaders en eigen ambities' is het meest passende scenario bij het huidige ambitieniveau van de gemeente Urk. Het scenario voldoet aan de wettelijke kaders en eigen vastgestelde beleidsambities. In dit scenario word met name de terugverdientijden als uitgangspunt voor de te nemen maatregelen genomen. Daarnaast vergt dit geen bovenmatige inspanning of investering. Het maakt daarnaast optimaal gebruik van koppelkansen op het vlak van circulariteit en klimaatadaptatie. In dit scenario is 95% van het gemeentelijk vastgoed in 2050 aardgasvrij en CO_2-neutraal.

Conclusie effectief scenario

Het scenario B 'Wettelijke kaders en eigen ambities' is het meest passende scenario bij het huidige ambitieniveau van de gemeente Urk.

5.2 MAATREGELENPAKKET

Het maatregelenpakket van scenario B is uitgewerkt in *Tabel* 4.

Maatregel	Ambitieniveau scenario B
Energiebesparingsplicht	▪ Energiebesparingsplicht: alle energiebesparende maatregelen met een terugverdientijd van 5 jaar of minder of alle toepasselijke EML maatregelen zijn getroffen (we wachten niet meer op natuurlijke vervangingsmomenten).
EML toets	▪ In 2023 wordt de EML toets opnieuw uitgevoerd in verband met gewijzigde terugverdientijden.
EED	▪ In 2023 wordt uitvoering gegeven aan de EED.
Zonnepanelen	▪ Binnen 5 jaar op alle geschikte daken zonnepanelen plaatsen. De jaaropbrengst is gelijk aan de gebouwgebonden energie (obv ledverlichting en warmtepompen)
Aardgasvrij	▪ Alle gasgestookte ketels worden op natuurlijke vervangingsmomenten of op basis van de Wijkuitvoeringsplannen vervangen door (hybride) warmtepompen. Waar mogelijk wordt er aangesloten op collectieve warmtebronnen. Vóór 2050 zijn alle gasgestookte ketels vervangen.
LED-verlichting	▪ Binnen 5 jaar zijn alle gloeilampen, halogeenlampen, spaarlampen, TL en PL verlichting vervangen door LED lampen of armaturen (we wachten niet meer op natuurlijke vervangingsmomenten).
Energetische kwaliteit	▪ De energetische kwaliteit van de gebouwen en installaties worden op de natuurlijke vervangingsmomenten verbeterd naar BENG-niveau en aanvullende renovatieprojecten worden naar ENG-niveau verbeterd.
Energetische kwaliteit nieuwbouw	▪ Nieuwbouw heeft minimaal ENG-niveau.
Gedragsverandering	▪ Inzetten op energiebesparing door gedragsbeïnvloeding van gebouweigenaren en gebouwgebruikers. ▪ Aanschaf monitoringssysteem om energiegebruik goed te monitoren om op basis van inzicht maatregelen te treffen.
Koppelkans circulair	▪ Minimaal 50% van alle grondstoffen van in deze Routekaart genoemde maatregelen zijn circulair. Vanaf 2050 worden alle maatregelen 100% circulair ingekocht. ▪ Alle maatregelen worden zoveel als mogelijk losmaakbaar ontworpen en gemonteerd zodat herbruikbaarheid wordt bevorderd. ▪ Alle nieuwbouw en verbouwplannen worden uitgebreid gedocumenteerd met een materialenpaspoort.
Koppelkans klimaatadaptatie	▪ Er wordt per gebouw bepaald of het van het riool wordt afgekoppeld en op welke manier

Tabel 4 Maatregelenpakket scenario B op hoofdlijn

5.3 KOSTEN

5.3.1 Indicatie kosten t/m 2050

De bekostiging van scenario 'Wettelijke kaders en eigen ambities' valt uiteen in twee componenten, namelijk:

- Vervangingskosten (nieuwbouw of renovatie)
- Verduurzamingsmaatregelen

Door de investeringen te doen op natuurlijke momenten, maatregelen te combineren in de uitvoering en een daarop aansluitende aanbestedingsstrategie kan een zo hoog mogelijke energiebesparing per geïnvesteerde euro (of vierkante meter) worden bereikt.

In *Tabel 3* is voor de scenario's B, C en D weergegeven wat de investeringskosten en kapitaallasten zijn. Voor scenario A is dit niet berekend, omdat dit scenario niet voldoet aan de wettelijke eisen en eigen ambities van de gemeente. Voor de berekening is gebruik gemaakt van het rekenmodel Verduurzaming maatschappelijk vastgoed van VNG[20]. In *Bijlage 3 Printscreens Rekenmodel* is een weergave van dit rekenmodel opgenomen.

Scenario	B	C	D
INVESTERING			
Reguliere vervanging	2.600.000	2.100.000	1.600.000
Verduurzamingskosten	12.400.000	14.300.000	16.200.000
Aardgasvrij	1.600.000	1.600.000	1.600.000
Totaal	16.500.000	18.000.000	19.400.000
KAPITAALLASTEN			
Reguliere vervanging	51.000	42.000	79.000
Verduurzamingskosten	441.000	622.000	812.000
Aardgasvrij	56.000	69.000	33.000
Totaal (max piek)	550.000	730.000	920.000

Tabel 3 Investeringskosten en kapitaallasten voor scenario B, C en D obv rekenmodel VNG

5.3.2 Vervangingskosten

Vanwege het lange termijnperspectief zijn natuurlijke momenten voor vastgoed van groot belang. Dit zijn de momenten waarop het gebouw, of gebouwonderdeel, zijn technische en/of economische levensduur bereikt en waarop opnieuw in het gebouw wordt geïnvesteerd. Naast (vervangings)investeringen bevat het MJOP (Meerjaren Onderhouds Plan) momenten waarop grotere ingrepen, zoals het vervangen van het

[20] *www.vng.nl/rekenmodel verduurzamen maatschappelijk vastgoed*

dak of de klimaatinstallaties, zijn gepland. Ook een verandering van huurder of het gebruik kan zo'n natuurlijk moment zijn om te investeren in functionele verbeteringen.

5.3.3 Verduurzamingskosten naar ENG

Met het verduurzamen van de bestaande voorraad naar energieneutraal zijn aanvullende maatregelen en kosten nodig. Deze maatregelen zorgen voor een energieprestatie tot het niveau ENG.

5.3.4 Noodzakelijke versnelling

Het realiseren van de doelstelling in het Klimaatakkoord (CO_2-arm en aardgasvrij) betekent dat aanvullende maatregelen nodig zijn aan de gebouwen die vóór 2050 nog niet toe zijn aan vervanging of renovatie. Dit gaat verder dan instandhouding van het vastgoed en betekent een meer-investering.

5.3.5 Aardgasvrije resterende gebouwen

Door het toepassen van voorgenoemde route van vervangen en verduurzamen komt de CO_2-reductie gemiddeld uit op 95%. Dit betekent dat voor een deel van het gemeentelijk vastgoed geen aanvullende verduurzaming nodig is en kan worden volstaan met enkel aardgasvrij maken.

De berekening van de kosten voor zowel verduurzaming tot ENG, de kosten van een integrale verduurzaming als ook de kosten voor het maatregelenpakket ''aardgasvrij maken'' zijn gebaseerd op de kosten-kengetallen van VNG.

5.4 MAATREGELEN 10 JAAR

In het rekenmodel van de VNG wordt niet voor elk gebouw de exacte route uitgestippeld tot 2050. Om toch zicht te krijgen op maatregelen en kosten voor specifieke gebouwen is op basis van de informatie uit de energie labels in deze routekaart beschreven wat er per gebouw moet gebeuren in de komende 10 jaar om op het gekozen scenario te blijven. Het is een routeverkenning, met een invulling van de komende 10 jaar en piketpaaltjes op de korte termijn. Er wordt maximaal 10 jaar vooruitgekeken, omdat de markt van energieprijzen behoorlijk fluctueert en de techniek zich snel verder ontwikkeld. Ook plannen met betrekking tot warmtenetten en wijkverduurzaming worden de komende jaren verder ontwikkelt.

5.4.1 Specifieke investeringskosten 10 jaar

In het volgende overzicht zijn alle nodige investeringen voor duurzaamheid in beeld gebracht voor de gehele portefeuille. Per gebouw is op basis van kentellen welke investeringen voor duurzaamheidsmaatregelen moet gedaan worden. Hierbij wordt gekeken naar het plaatsen van PV panelen, aanbrengen van LED-verlichting en het gas loos maken van een gebouw. In Figuur 7 is een totaal overzicht van de kosten en bijbehorende tijdlijn. In Bijlage 4 is voor 31 gebouwen een kaart opgenomen met daarin de resultaten van het energielabel en de investeringskosten en tijdlijn voor de duurzaamheidsmaatregelen.

Figuur 7 Overzicht totale kosten en tijdlijn 10 jaar

OVERZICHT ALLE GEBOUWEN

31 gebouwen

buro loo

ENERGIELABELS

A+++++	1	A	5	F	0
A++++	0	B	6	G	2
A+++	1	C	3		
A++	5	D	2		
A+	6	E	0		

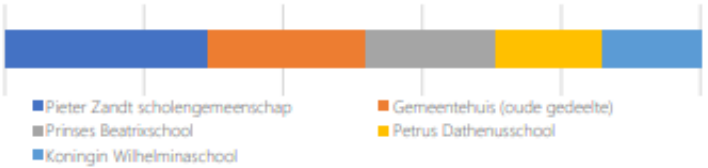


INVESTERINGEN KOMENDE TIEN JAAR

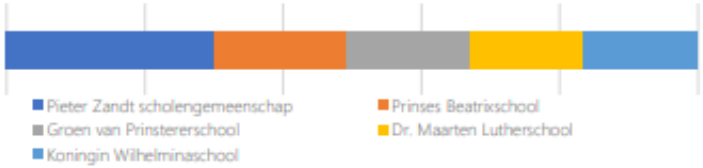
TOTALE INVESTERING	€ 3.809.785	
TERUGVERDIENTIJD LED	1,9	jaar
TERUGVERDIENTIJD PV	2,3	jaar

CO2 REDUCTIE KOMENDE TIEN JAAR

TOP 5 GEBOUWEN HOOGSTE CO2 UITSTOOT



TOP 5 GEBOUWEN HOOGSTE CO2 REDUCTIE



1990	**1586,8**	ton kg/jaar
2023	**1344,8**	ton kg/jaar
2033	**403,5**	ton kg/jaar

CO2 REDUCTIE IN 2033	AARDGASLOOS IN 2033
74,6%	32%

INVESTERINGEN KOMENDE TIEN JAAR

KOSTEN	€ 1.756.180	€ 610.940	€ 174.500	€ 360.600	€	€ 476.215	€ 229.150	€ 22.500	€ 100.650	€	€ 79.050
CO2 MINDER	444,5	114,4	52,9	57,2	0,0	146,8	66,3	3,2	16,0	0,0	13,4

ROUTE NAAR 95% CO2 REDUCTIE EN AARDGASVRIJ IN 2050

NU	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033

5.5 BATEN

5.5.1 Gedeeltelijk terugverdienen

Investeringen in energiebesparende maatregelen verdienen zichzelf (voor een deel) terug. Echter, ingrijpende maatregelen verdienen zich lang niet altijd terug. Investeringen die leiden tot een significante kwaliteitsverbetering, bijdragen aan levensduurverlenging en/of betrekking hebben op het voldoen aan wet- en regelgeving, kunnen worden geactiveerd en over meerdere jaren afgeschreven.

5.5.2 Gedeeltelijk onrendabel

Wanneer het CO_2-reductiedoel volledig moet worden gerealiseerd binnen de gebouwschil, zijn de kosten gedeeltelijk onrendabel. Het vraagt dus een uitgekiende aanpak om deze eenmalige lasten op het meest gunstige moment te nemen. Dat zal voor ieder gebouw anders zijn.

De aanpak gaat uit van verduurzaming van deze gebouwen naar energieneutraal. Dit betekent dat voor veel gebouwen financieel onrendabele investeringen nodig zijn. Onrendabel betekent dat de investering zich niet terugverdienen. Bijvoorbeeld doordat voor het goed functioneren van energieconcepten aanvullende (onrendabele) maatregelen nodig zijn. Daarnaast kan de wijkgerichte aanpak betekenen dat zich eerder dan gepland een natuurlijk moment aandient om het gebouw te verduurzamen, omdat het van het aardgas af moet.

Met de maatregelen in scenario B 'Wettelijke kaders en eigen ambities' voldoet de gemeente aan de wettelijk vastgestelde eisen. Dat betekent dat de ambitie om in 2050 een voor 95% CO_2-neutrale gemeentelijke gebouwenvoorraad te hebben gehaald wordt. Ook wordt het tussendoel (49% CO_2-besparing) gehaald.

Naast de wettelijke eisen voldoet dit scenario ook aan de eigen geformuleerde ambities op het gebied van aardgasvrije gebouwen, zonnepanelen op eigen vastgoed en de doelstelling dat kantoorgebouwen voor 1 januari 2023 voldoen aan minimaal Energielabel C.

Naast deze meetbare doelen wordt met dit scenario gestreefd naar een gezonde leefomgeving in de gemeentelijke gebouwen. Daarmee voldoet de gemeente aan haar voorbeeldfunctie en laat zij het goede voorbeeld zien voor bewoners en buurtgemeenten.

5.6 RISICO'S

Een aantal ontwikkelingen op (intern)nationaal niveau hebben invloed op de planvorming en uitvoering van de DMJOP's. In de markt zien we naast gebrek aan personeel steeds meer gevolgen van de schaarste van grondstoffen en de hoge olieprijzen, zoals exponentiele prijsstijgingen, leveringsproblemen en vraaguitval door onhaalbare businesscases.

Tegelijkertijd zien we ook een toename aan urgentie om aan de slag te gaan. Zeker met de huidige energiemarkt geldt meer dan ooit dat energie en CO_2 besparen ook direct geld besparen is.



6. Conclusie en aanbeveling

6. Conclusie en aanbeveling

6.1 INLEIDING

Gemeente Urk wil haar gemeentelijk vastgoed verduurzamen. Het doel is een realistische, haalbare en betaalbare Routekaart naar een 95% CO_2-neutrale gemeentelijke gebouwvoorraad in 2050. Hieronder is de conclusie van dit onderzoek samengevat.

6.2 CONCLUSIE EN AANBEVELING

Met dit onderzoek is uiteengezet wat de ambitie van de gemeente is, hoe de gebouwportefeuille er op dit moment voorstaat en waar de kansen liggen voor verduurzaming van het gemeentelijk vastgoed.

Aan de hand van scenario's is uiteengezet welke routes de gemeente kan lopen richting 2050. Met het in beeld brengen van de scenario's is inzichtelijk gemaakt hoe de gemeente de komende jaren kan werken aan het verduurzamen van haar eigen vastgoedportefeuille.

Onze conclusie is dat scenario B 'Wettelijke kaders en eigen ambities' het best past bij het ambitieniveau van de gemeente. Met het volgen van het scenario B 'Wettelijke kaders en eigen ambities' voldoet de gemeente aan de wettelijk vastgestelde eisen. Dat betekent dat de ambitie in 2050 een 95% CO_2-neutrale gemeentelijke vastgoedvoorraad gehaald wordt. Ook wordt het tussendoel (49% CO2-besparing) gehaald.

Naast de wettelijke eisen voldoet dit scenario ook aan de eigen geformuleerde ambities op het gebied van aardgasvrije gebouwen, zonnepanelen op eigen vastgoed en de doelstelling dat kantoorgebouwen voor 1 januari 2023 voldoen aan minimaal Energielabel C.

Naast deze meetbare doelen wordt met dit scenario gestreefd naar een gezonde leefomgeving in het gemeentelijk vastgoed. Daarmee laat de gemeente het goede voorbeeld zien aan bewoners en buurtgemeenten.

Met dit rapport en de bijlagen ligt er een zorgvuldig afgewogen advies over de te kiezen route, het maatregelenpakket en de ambitie in tijd. Na het bestuurlijke besluit zullen de beschreven duurzame maatregelen per gebouw worden opgenomen in het MJOP met als resultaat een geïntegreerd Duurzaam-Meer-Jaren-Onderhouds-Plan (DMJOP).



7. Bronvermelding en bijlagen

7. Bronvermelding en bijlagen

Bij het maken van dit adviesrapport is gebruikgemaakt van onderstaande bronnen:

Gemeente Urk (2020) Duurzaamheidsvisie Urk

Gemeente Urk (2021) Transitievisie Warmte Urk

Rijksdienst voor Ondernemend Nederland (2022) Energielabel C kantoren, te raadplegen op: *https://www.rvo.nl/onderwerpen/wetten-en-regels-gebouwen/energielabel-c-kantoren*.

Rijksdienst voor Ondernemend Nederland (2021) Programma van Eisen Frisse Scholen, te raadplegen op: *https://www.rvo.nl/sites/default/files/2021/06/PvE-Frisse-Scholen-2021.pdf*

Rijksdienst voor Ondernemend Nederland (2020) Leidraad verduurzamen gemeentelijk vastgoed Stappenplan met praktijkvoorbeelden voor het verduurzamen van het gemeentelijk vastgoed, te raadplegen op: *https://energieslag.rvo.nl*

VNG (2022) Rekenmodel verduurzamen maatschappelijk vastgoed, te raadplegen op: *https://vng.nl/nieuws/rekenmodel-verduurzamen-maatschappelijk-vastgoed-gelanceerd*

Bijlagen

Bij dit adviesrapport horen de volgende bijlagen. Alleen bijlage 1-4 zijn bij deze rapportage toegevoegd. Vanwege de omvang van bijlagen 5-7 zijn deze niet bijgevoegd bij dit rapport, maar afzonderlijk beschikbaar gesteld aan de gemeente.

1. Lijst met gemeentelijke gebouwen meegenomen in dit onderzoek
2. Verduurzamingmaatregelen algemeen
3. Schermafdruk 'Rekenmodel verduurzamen maatschappelijk vastgoed'
4. Vastgoedkaart per gebouw met daarop de huidige staat en de investeringen voor de komende 10 jaar
5. Energielabelcertificaat voor 31 gebouwen
6. Meerjarig onderhoudsplan voor 37 gebouwen
7. Overzicht duurzame maatregelen gemeentelijke gebouwen Urk (Excel)

BIJLAGE 1 LIJST MET ONDERZOCHTE GEMEENTELIJKE GEBOUWEN

Nr.	Omschrijving gebouw	Adres	Meerjarenonderhoudsplan	Energielabel
1a	Gemeentehuis (oude gedeelte)	Singel 9	ja	ja
1b	Gemeentehuis (nieuwe vleugel)	Singel 9A	ja	ja
2	Gemeentewerf Noorderzand	Noorderzand 24	ja	ja
3	Gemeentewerf Barryschuur + zoutopslag	Noorderzand 24	nvt	nvt
4	Gemeentewerf Romnyloods Brandweer	Noorderzand 24	ja	nvt
5	Gemeentewerf Romnyloods Concern voor Werk	Noorderzand 24	ja	nvt
6	Groen van Prinstererschool	Grote Fok 24	ja	ja
7	Koningin Wilhelminaschool	Almerelaan 16	ja	ja
8	De Regenboog	Boterbloemstraat 23	ja	ja
9	Cornelis Zeemanschool	Middelbuurt 118	ja	ja
10	Prinses Beatrixschool	De Lier 2	ja	ja
11	Harmpje Visserschool	Clausstraat 2	ja	ja
12	Frits Bodeschool	Nagel 1	ja	ja
13	Johannes Calvijnsschool	Almerelaan 19	ja	ja
14	Ds. E. du Marchie van Voorthuysenschool	Munnikplaat 8	ja	ja
15	Dr. Maarten Lutherschool	Lange Dam 27	ja	ja
16	Petrus Dathenusschool	Vlechttuinen 3	ja	ja
17	Pieter Zandt scholengemeenschap	Vlechttuinen 6	ja	ja
18	Wissellokalen (Pieter Zandt)	Vlechttuinen 2	ja	ja
19	Gymnastieklokaal De Noord	De Noord 8	ja	ja
20	Gymnastieklokaal Nagel	Nagel 3	ja	ja
21	Zwembad 't Bun	Staartweg 30	ja	ja
22	Berging kantoor Sportveld "de Vormt"	Vormtweg 7g	ja	ja
23	Kindcentrum	Slenk 1a	ja	ja
24	Peppelstek	Holkenkamp 93	ja	ja

25	Bedrijfsunit Interact Contour	Burgemeester J. Schipperkade 10	ja	ja
26	Museum "Het Oude Raadhuis"	Wijk 2 2	ja	ja
27	Kerktoren "Oude kerkje"	Wijk 4 1	ja	nvt
28	Schotbalkenhuis	Evert Bakkerkade 1	ja	nvt
29	Berging Oude begraafplaats	Wijk 3 96	ja	nvt
30	Loods Werf Hoekman	Wijk 2 25	ja	nvt
31	Woning Werf Hoekman	Wijk 2 1	ja	ja
32	Touristinfo/Toiletgebouw	Dormakade 1	ja	ja
33	Strandpaviljoen	Staversekade 1	ja	ja
34	Toiletgebouw (bij De Boet)	Wijk 1 47	ja	nvt
35	Sanitaire strandunit (Dijkstrand)	Burgemeester van Suchtelenlaan 32	ja	nvt
36	IJsselmeer visafslag/Havenkantoor	Burgemeester J. Schipperkade 4	ja	ja
37	Berging begraafplaats Holkenkamp	Holkenkamp 98a	ja	nvt
38	Kantoor/berging begraafplaats de Vormt	Vormtweg 11	ja	ja
39	Schuilplaatsen begraafplaats de Vormt	Vormtweg 11	ja	nvt
40	Brandweerkazerne	De Noord 11	nvt	nvt
41	Voormalig bankgebouw	Klifweg 12	ja	ja
42	Ambtswoning	Kamperzand 11	ja	ja

ZONNE-ENERGIE

Zonne-energie is een zeer duurzame energiebron en PV-systemen op het dak van gebouwen zijn de uitgelezen kans om zonder beslaglegging op landbouwgronden duurzaam energie op te wekken. Een duurzame en verantwoorde keus in de invulling van het rentmeesterschap en ook nog eens goed voor de portemonnee. In de uitwerking van deze keus is aandacht vereist voor de kosten en (on)mogelijkheid van het verzwaren van de aansluiting in verband met teruglevering op het net. Ook zal voorafgaand de draagkracht van de dakconstructie beoordeeld moeten worden.

AARDGASVRIJ

Fossiele bronnen als kolen, aardolie en aardgas zijn binnen afzienbare tijd eindig maar ook zwaar milieubelastend. Daarnaast zijn we met deze bronnen ook deels afhankelijk zijn van (buitenlandse) leveranciers. Versneld van het aardgas af geeft invulling aan een besef van een noodzakelijke verlaging van milieubelasting maar ook gelegenheid om onafhankelijk van markt een stabielere kostenpost voor energie waar te maken. Alternatieven voor het verwarmen van onze gebouwen, het opwekken van warm tapwater (en industriële processen) kan in collectief (meerdere gebouwen, tot op wijkniveau) worden opgelost met biogas, waterstof of WKO en warmtenetten gevoed door duurzame bronnen zoals zon, wind, TEO en restwarmte. Dit zal worden onderzocht bij het opstellen van de (wijk)uitvoeringsplannen in het kader van de warmtetransitie. Individuele gebouwoplossingen zijn bijvoorbeeld de inzet van luchtwater of waterwaterwarmtepompen met WKO (warmtekoudeopslag) in combinatie met duurzaam opgewekte zonne-energie. Een veel gekozen tussenoplossing kan gemaakt worden door de inzet van hybride warmtepompen. De gasvraag zal tot wel 70% kunnen dalen zonder dat de gebouwinstallatie, het distributie en afgiftesysteem ingrijpend moet worden aangepast. Bijkomend voordeel: moderne warmtepompen kunnen ook koelen en leveren dus meer comfort bij een warme zomer.
Bij de stap naar 100% aardgasvrij is een aanpassing aan het verouderde warmtedistributie en afgiftesysteem noodzakelijk.

LED-VERLICHTING

Het omschakelen naar energiezuinige verlichting hoeft vandaag de dag geen toelichting. Naast het besparen op de energierekening is het milieu gebaat bij minder energiegebruik en is ook nog eens de grondstofbelasting lager door lange levensduur. In overleg met de LED-specialist en gebruiker zal een verlichtingsplan moeten worden opgesteld. Omschakelen naar LED kan in uitvoering worden genomen zonder ingrijpend overlast van de huurder / gebruiker. Een verdere verlaging van energiekosten kan worden gevonden met de inzet van aanwezigheid schakeling en/of schemerschakeling.

ENERGETISCHE GEBOUWKWALITEIT

In met name oudere gebouwen zal een fors deel van de opgewekte verwarmingsenergie (maar ook energie voor koeling) verloren gaan door kieren en naden en minder goed of slecht geïsoleerde vloeren, gevels, daken en kozijnen. Besteed bij de verbetering van de isolatie en met name bij het dichten van naden en kieren – ook aandacht aan voldoende ventilatie.

Door het verbeteren van de energetische kwaliteit van het gebouw zal naast energiebesparing ook het comfort voor de gebruikers omhoog gaan. Aanpassingen aan de gebouwschil is over het algemeen duur en kan het best uitgevoerd worden bij natuurlijke vervangingsmomenten.

VERWARMEN

Verwarmingssystemen in oudere gebouwen bestaan over het algemeen uit een gasgestookte CV-ketel als warmtebron. De distributie van de hoge temperatuur warmte vindt plaats door CV-waterleidingen en de afgifte door radiatoren. Bij de overstap van gasgestookt CV-ketel naar een lage temperatuur warmtepomp moet beoordeeld worden of aanpassing van het distributie en het afgiftesysteem nodig is. Met het (opnieuw) instellen van thermostaatkranen en klokken kan veel verspilling van energie worden voorkomen. Door ''waterzijdig inregelen'', dit is het goed afstellen van de waterstroom in de CV-installatie gaat het comfort en de efficiëntie van de installatie omhoog. Ook dit leid tot een significant lager gasverbruik.

VENTILEREN

Ventilatie van een gebouw is nodig voor een gezond binnenklimaat, maar kost ook energie. Het is daarom verstandig om te zorgen voor een ventilatiesysteem dat voldoende ventileert én energiezuinig is.

De meeste utiliteitsgebouwen hebben een balansventilatiesysteem. Hierbij stuurt een luchtbehandelingskast verse ventilatielucht via kanalen en roosters door het gebouw. Andere kanalen zuigen de gebruikte lucht af en blazen het naar buiten. Deze lucht bevat nog veel warmte. Een warmte terugwin unit kan deze warmte aan nieuwe lucht toevoegen, wat energie bespaart.

Een vraag gestuurd ventilatiesysteem kijkt naar hoe ruimtes gebruikt worden en bepaalt zo hoeveel lucht er door het gebouw stroomt. CO_2-sensoren in het gebouw meten continu de luchtkwaliteit. Zo bepaalt het systeem hoeveel lucht er toe- en afgevoerd moet worden. De ruimtes zijn zo altijd voldoende geventileerd. Is er niemand aanwezig? Dan schakelt het systeem naar een lagere stand, wat uw energiegebruik verlaagt.

KOELEN

Door goed geïsoleerde gebouwen in combinatie met meer hete zomers groeit de vraag naar koeling. En gebouwen koelen kost energie. Door te kiezen voor een energiezuinig koelsysteem kan voorkomen worden dat een gebouw teveel opwarmt. Houd de warmte in de zomer goed buiten. Gebruik hiervoor (buiten)zonwering, zonwerende beglazing, overstekken en isolatie van uw gebouw. Ventileer het gebouw tijdens de zomernacht. Zo koelt het gebouw 's nachts af, zodat het gebouw in de ochtend koel is. De koeling kan dan ook later aan.

Bij vervanging van de (compressie)koelmachine kan overwogen worden om over te stappen naar een systeem dat vrije koeling gebruikt, bijvoorbeeld koudeopslag in de bodem. In steeds meer gebieden in Nederland ligt een collectief koudenet. Dit kan ook een interessante optie zijn in plaats van een compressiekoelmachine.

INZICHT EN GEDRAG

Al tientallen jaren overheerst de techniek bij het aanpakken van het energievraagstuk. Die techniek is nodig. Maar niet genoeg. Echte energie-efficiency vraagt ook om gedragsverandering. Dat geldt in net opgeleverde gebouwen, maar zeker in de bestaande bouw. Gedragsverandering is een effectieve en snelle manier om CO_2-uitstoot te verminderen. Inzicht in het gebruik van energie (monitoring) en bewustwording van, vaak routinematig, gedrag. Voorlichting en advies zijn het meest effectief bij ''advies op maat''. Wanneer samen met gebruikers een doelgericht afspraak van energiebesparing gemaakt kan worden blijkt 8-10% van elektra en gasverbruik mogelijk.

CIRCULAIRE MAATREGELEN

Circulair bouwen is een vorm van duurzaam bouwen waarbij de principes van circulariteit in de bouw worden toegepast. Een gebouw is circulair als bij de bouw en het beheer voorraden in een gesloten kringloop worden gehouden, zonder schadelijke emissies naar lucht, water en bodem. Dit krijgt invulling door het ontwerpen en construeren van een losmaakbare gebouw en gebouw-onderdelen en toepassen van hernieuwbare biobased producten. Circulair bouwen staat soms op gespannen voet met de energieprestatie van het gebouw. Door toepassing van meer isolatie en meer gebouwtechniek zoals zonnepanelen verbeterd de energieprestatie ten koste van (fossiele) grondstoffen.
Door alle grondstoffen en materialen in een bouwproject te documenteren is er meer bewustwording over materiaalkeuze en hergebruik. Dit heeft als doel dat zo min mogelijk materiaal uiteindelijk als afval in een vuilverbrander terechtkomt. Op die manier draagt een materialenpaspoort bij aan de belangrijkste doelstelling van circulair bouwen: het voorkomen van de uitputting van voorraden.

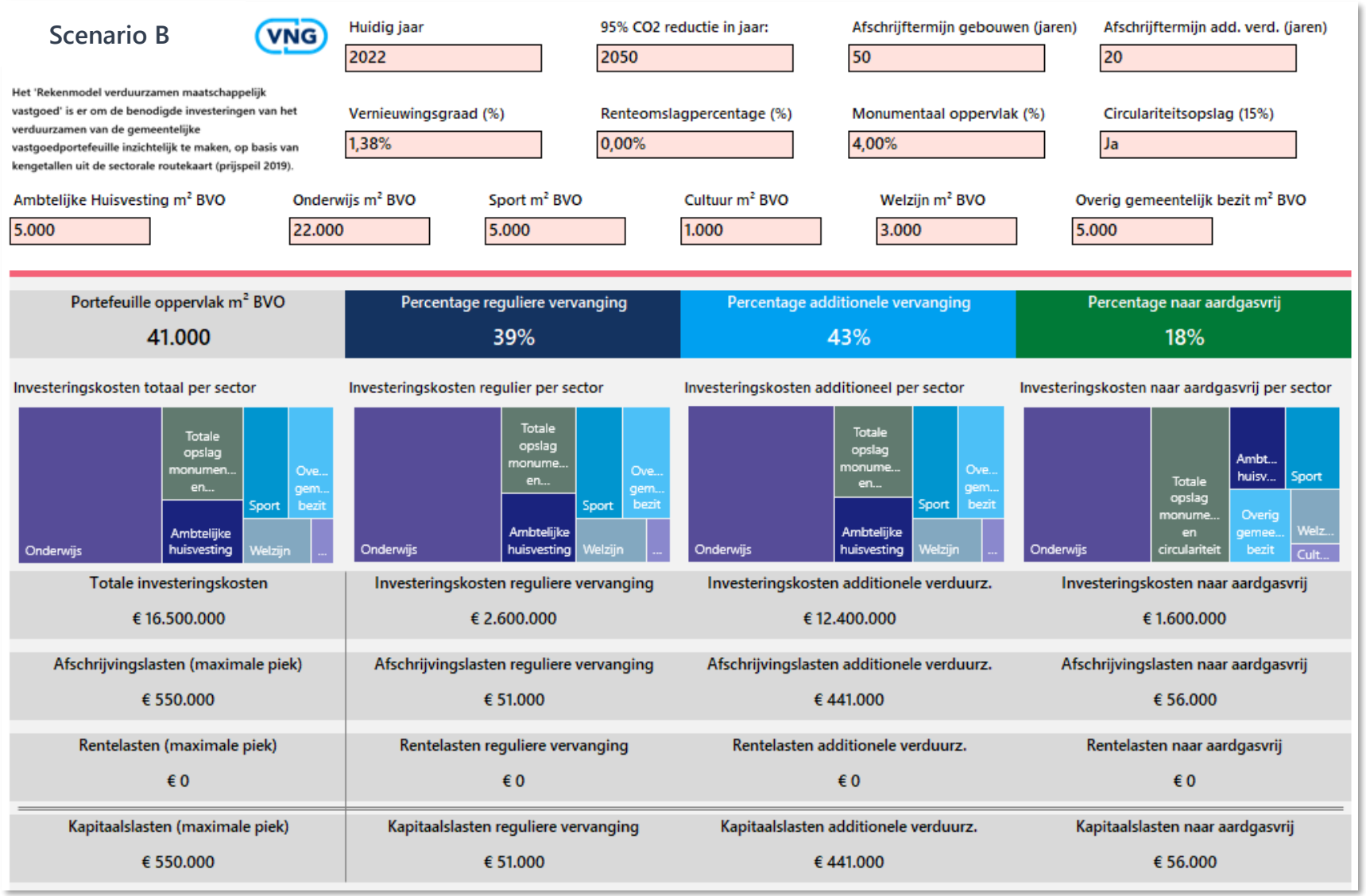
KLIMAATADAPTATIEVE MAATREGELEN

Het klimaat verandert en dat proces gaat de komende jaren door. Klimaatverandering heeft effect op de gezondheid van mensen. Voorbeelden van effecten zijn toename van hittestress en verandering van de lucht- en waterkwaliteit. Naast betaalbaarheid en beheerbaarheid spelen ook de kwaliteit en gebruiksvriendelijkheid van een klimaat adaptieve wijk of gebouw mee bij de besluitvorming en uitvoering van de opgave. Maatregelen als het vergroenen van daken en het afkoppelen van hemelwater kunnen het best genomen worden als meekoppelkans bij gewenste aanpassingen aan gebouw en infrastructuur.

MAATREGELEN VOOR E-MOBILITEIT

Wanneer aanpassingen worden gedaan aan gemeentelijke gebouwen is het goed om de kansen voor uitbreiden / optimaliseren laadinfrastructuur mee te nemen. Met het toepassen van meer zonnepanelen kan een directe koppeling gemaakt worden door meer laadfuncties rondom gemeentelijk vastgoed te plaatsen.

BIJLAGE 3 SCHERMAFDRUK REKENMODEL VNG



Scenario C

Het 'Rekenmodel verduurzamen maatschappelijk vastgoed' is er om de benodigde investeringen van het verduurzamen van de gemeentelijke vastgoedportefeuille inzichtelijk te maken, op basis van kengetallen uit de sectorale routekaart (prijspeil 2019).

Huidig jaar	95% CO2 reductie in jaar:	Afschrijftermijn gebouwen (jaren)	Afschrijftermijn add. verd. (jaren)
2022	2045	50	20

Vernieuwingsgraad (%)	Renteomslagpercentage (%)	Monumentaal oppervlak (%)	Circulariteitsopslag (15%)
1,38%	0,00%	4,00%	Ja

Ambtelijke Huisvesting m² BVO	Onderwijs m² BVO	Sport m² BVO	Cultuur m² BVO	Welzijn m² BVO	Overig gemeentelijk bezit m² BVO
5.000	22.000	5.000	1.000	3.000	5.000

Portefeuille oppervlak m² BVO	Percentage reguliere vervanging	Percentage additionele vervanging	Percentage naar aardgasvrij
41.000	32%	50%	18%

Investeringskosten totaal per sector



Investeringskosten regulier per sector



Investeringskosten additioneel per sector



Investeringskosten naar aardgasvrij per sector



Totale investeringskosten	Investeringskosten reguliere vervanging	Investeringskosten additionele verduurz.	Investeringskosten naar aardgasvrij
€ 18.000.000	€ 2.100.000	€ 14.300.000	€ 1.600.000
Afschrijvingslasten (maximale piek)	**Afschrijvingslasten reguliere vervanging**	**Afschrijvingslasten additionele verduurz.**	**Afschrijvingslasten naar aardgasvrij**
€ 730.000	€ 42.000	€ 622.000	€ 69.000
Rentelasten (maximale piek)	**Rentelasten reguliere vervanging**	**Rentelasten additionele verduurz.**	**Rentelasten naar aardgasvrij**
€ 0	€ 0	€ 0	€ 0
Kapitaalslasten (maximale piek)	**Kapitaalslasten reguliere vervanging**	**Kapitaalslasten additionele verduurz.**	**Kapitaalslasten naar aardgasvrij**
€ 730.000	€ 42.000	€ 622.000	€ 69.000

Scenario D

Het 'Rekenmodel verduurzamen maatschappelijk vastgoed' is er om de benodigde investeringen van het verduurzamen van de gemeentelijke vastgoedportefeuille inzichtelijk te maken, op basis van kengetallen uit de sectorale routekaart (prijspeil 2019).

Huidig jaar	95% CO2 reductie in jaar:	Afschrijftermijn gebouwen (jaren)	Afschrijftermijn add. verd. (jaren)
2022	2040	50	20

Vernieuwingsgraad (%)	Renteomslagpercentage (%)	Monumentaal oppervlak (%)	Circulariteitsopslag (15%)
1,38%	0,00%	4,00%	Ja

Ambtelijke Huisvesting m² BVO	Onderwijs m² BVO	Sport m² BVO	Cultuur m² BVO	Welzijn m² BVO	Overig gemeentelijk bezit m² BVO
5.000	22.000	5.000	1.000	3.000	5.000

Portefeuille oppervlak m² BVO	Percentage reguliere vervanging	Percentage additionele vervanging	Percentage naar aardgasvrij
41.000	25%	57%	18%

Investeringskosten totaal per sector



Investeringskosten regulier per sector



Investeringskosten additioneel per sector



Investeringskosten naar aardgasvrij per sector



Totale investeringskosten	Investeringskosten reguliere vervanging	Investeringskosten additionele verduurz.	Investeringskosten naar aardgasvrij
€ 19.400.000	€ 1.600.000	€ 16.200.000	€ 1.600.000

Afschrijvingslasten (maximale piek)	Afschrijvingslasten reguliere vervanging	Afschrijvingslasten additionele verduurz.	Afschrijvingslasten naar aardgasvrij
€ 920.000	€ 33.000	€ 812.000	€ 79.000

Rentelasten (maximale piek)	Rentelasten reguliere vervanging	Rentelasten additionele verduurz.	Rentelasten naar aardgasvrij
€ 0	€ 0	€ 0	€ 0

Kapitaalslasten (maximale piek)	Kapitaalslasten reguliere vervanging	Kapitaalslasten additionele verduurz.	Kapitaalslasten naar aardgasvrij
€ 920.000	€ 33.000	€ 812.000	€ 79.000

BIJLAGE 4 VASTGOEDKAART PER GEBOUW

GEMEENTEHUIS (OUDE GEDEELTE)

Singel 9

buro loo

ENERGIELABEL

A++

107,36
kWh/m²/jaar

313,3 MWh/jaar

63,846 ton kg/jaar

9 %

ISOLATIE

GEVELS	+/-
GEVELPANELEN	++
DAKEN	+/-
VLOEREN	+/-
RAMEN	+
DEUREN	-

INSTALLATIE

	VERBETERING
VERWARMING	ja
WARM WATER	nvt
VENTILATIE	nee
KOELING	ja
VERLICHTING	nee
ZONNEPANELEN	nee

INVESTERINGEN KOMENDE TIEN JAAR

PERSPECTIEF	**0**
TOTALE INVESTERING	**€ 288.850**
VERDUURZAMING	**LED Aardgasvrij**

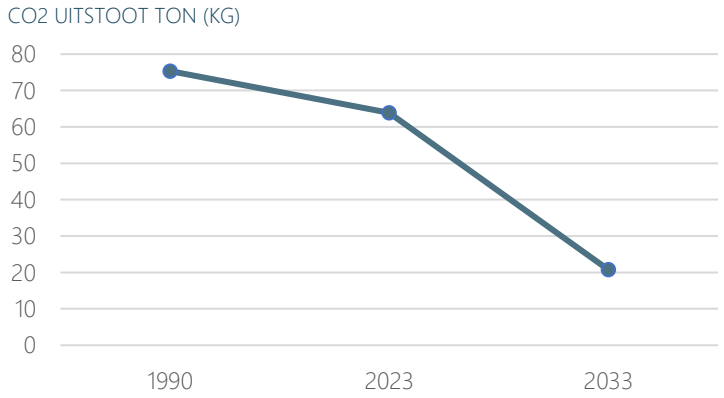
TERUGVERDIENTIJD LED	**1,8**	jaar
TERUGVERDIENTIJD PV	**nvt**	jaar

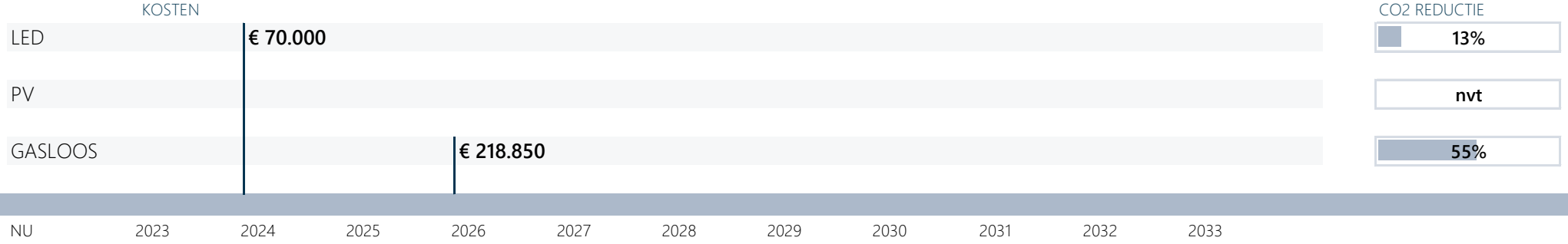
CO2 REDUCTIE KOMENDE TIEN JAAR

1990	**75,3**	ton kg/jaar
2023	**63,8**	ton kg/jaar
2033	**20,7**	ton kg/jaar

REDUCTIE 2033 TOV 1990

72,5%





GEMEENTEHUIS (NIEUWE VLEUGEL)

Singel 9A

buro loo

ENERGIELABEL

A+

138,23
kWh/m²/jaar

261,3 MWh/jaar

54,81 ton kg/jaar

12 %

ISOLATIE

GEVELS	+
GEVELPANELEN	nvt
DAKEN	+
VLOEREN	+
RAMEN	+
DEUREN	nvt

INSTALLATIE

	VERBETERING
VERWARMING	ja
WARM WATER	nvt
VENTILATIE	nee
KOELING	ja
VERLICHTING	nee
ZONNEPANELEN	nee

INVESTERINGEN KOMENDE TIEN JAAR

PERSPECTIEF	0
TOTALE INVESTERING	€ 182.770
VERDUURZAMING	LED Aardgasvrij

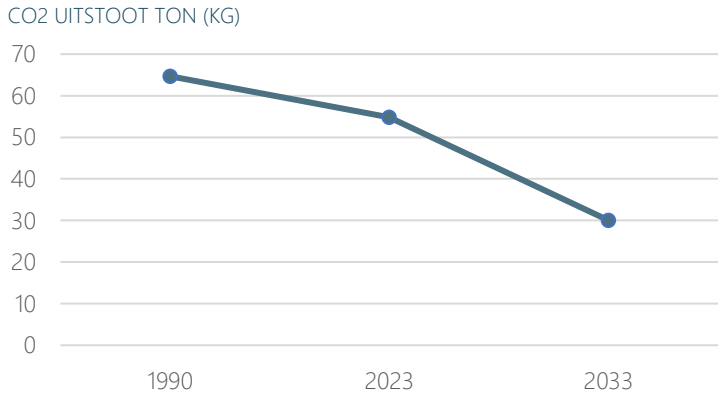
TERUGVERDIENTIJD LED	1,6	jaar
TERUGVERDIENTIJD PV	nvt	jaar

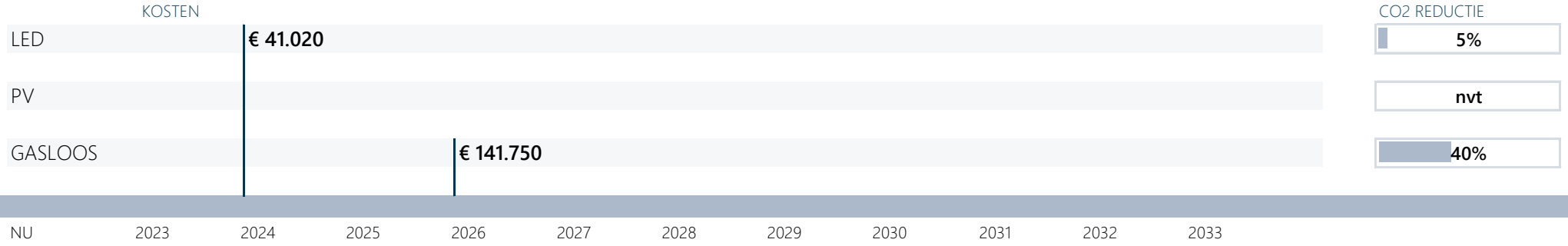
CO2 REDUCTIE KOMENDE TIEN JAAR

1990	64,7	ton kg/jaar
2023	54,8	ton kg/jaar
2033	30,0	ton kg/jaar

REDUCTIE 2033 TOV 1990

53,6%





GEMEENTEWERF NOORDERZAND

Noorderzand 24

buro loo

ENERGIELABEL

B

241,34
kWh/m²/jaar

158,6 MWh/jaar

32,147 ton kg/jaar

0 %

ISOLATIE

GEVELS	+/-
GEVELPANELEN	++
DAKEN	+/-
VLOEREN	-
RAMEN	+/-
DEUREN	-

INSTALLATIE

	VERBETERING
VERWARMING	ja
WARM WATER	nvt
VENTILATIE	nee
KOELING	ja
VERLICHTING	nee
ZONNEPANELEN	ja

INVESTERINGEN KOMENDE TIEN JAAR

PERSPECTIEF	0
TOTALE INVESTERING	€ 140.240
VERDUURZAMING	LED PV

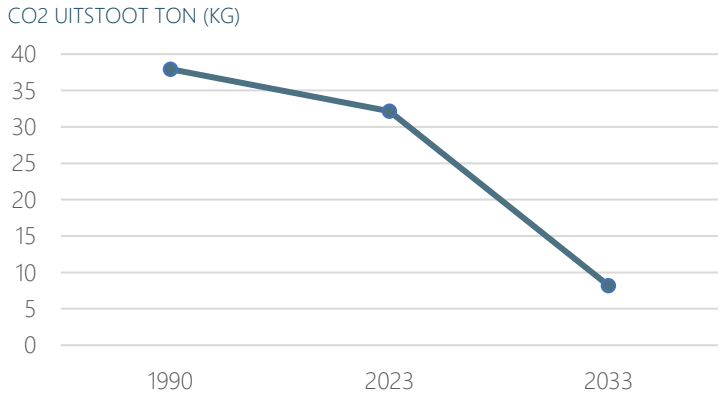
TERUGVERDIENTIJD LED	4,8	jaar
TERUGVERDIENTIJD PV	2,3	jaar

CO2 REDUCTIE KOMENDE TIEN JAAR

1990	37,9	ton kg/jaar
2023	32,1	ton kg/jaar
2033	8,2	ton kg/jaar

REDUCTIE 2033 TOV 1990

78,4%



	KOSTEN	CO2 REDUCTIE
LED	€ 41.840	8%
PV	€ 98.400	66%
GASLOOS		nvt

NU 2023 2024 2025 2026 2027 2028 2029 2030 2031 2032 2033

GROEN VAN PRINSTERERSCHOOL

Grote Fok 24

buro loo

ENERGIELABEL

C

269
kWh/m²/jaar

355,1 MWh/jaar

66,462 ton kg/jaar

0 %

ISOLATIE

GEVELS	+/-
GEVELPANELEN	++
DAKEN	+/-
VLOEREN	-
RAMEN	+
DEUREN	-

INSTALLATIE

	VERBETERING
VERWARMING	ja
WARM WATER	nvt
VENTILATIE	ja
KOELING	nee
VERLICHTING	nee
ZONNEPANELEN	ja

INVESTERINGEN KOMENDE TIEN JAAR

PERSPECTIEF	**0**
TOTALE INVESTERING	**€ 270.600**
VERDUURZAMING	**PV Aardgasvrij**

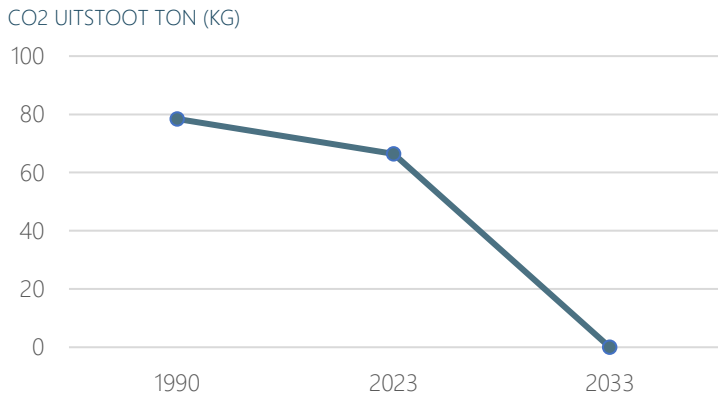
TERUGVERDIENTIJD LED	**nvt**	jaar
TERUGVERDIENTIJD PV	**2,3**	jaar

CO2 REDUCTIE KOMENDE TIEN JAAR

1990	**78,4**	ton kg/jaar
2023	**66,5**	ton kg/jaar
2033	**0,0**	ton kg/jaar

REDUCTIE 2033 TOV 1990

100,0%





KONINGIN WILHELMINASCHOOL

Almerelaan 16

buro loo

ENERGIELABEL

A+

171,43
kWh/m²/jaar

357,9 MWh/jaar

74,646 ton kg/jaar

0 %

ISOLATIE

GEVELS	+
GEVELPANELEN	nvt
DAKEN	+
VLOEREN	+
RAMEN	+
DEUREN	-

INSTALLATIE

	VERBETERING
VERWARMING	ja
WARM WATER	nvt
VENTILATIE	nee
KOELING	nee
VERLICHTING	nee
ZONNEPANELEN	ja

INVESTERINGEN KOMENDE TIEN JAAR

PERSPECTIEF	0
TOTALE INVESTERING	€ 219.480
VERDUURZAMING	LED PV

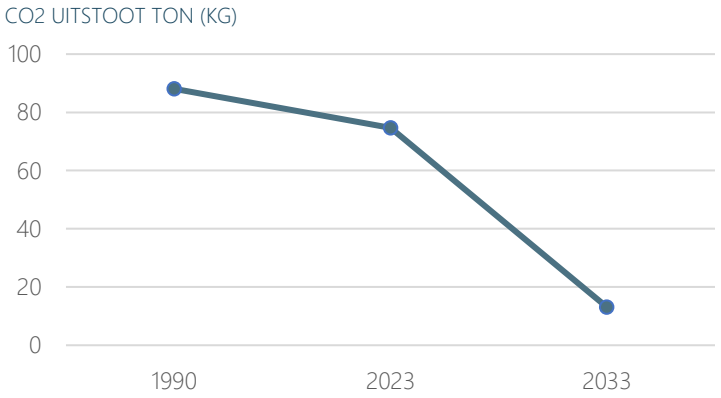
TERUGVERDIENTIJD LED	1,1	jaar
TERUGVERDIENTIJD PV	2,3	jaar

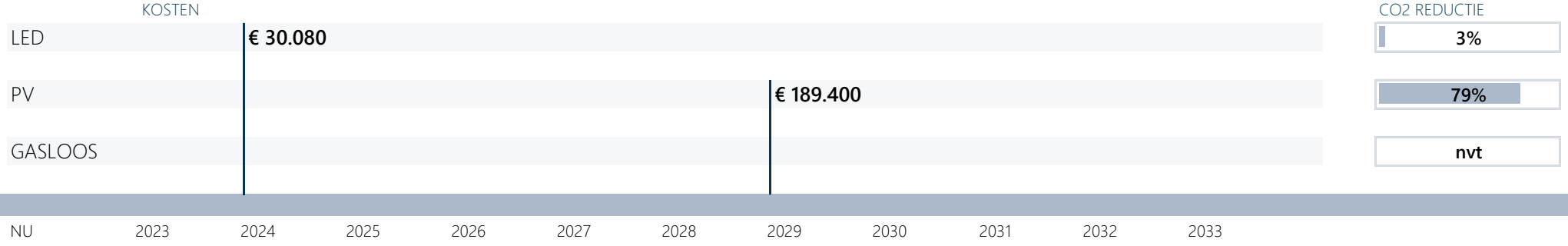
CO2 REDUCTIE KOMENDE TIEN JAAR

1990	88,1	ton kg/jaar
2023	74,6	ton kg/jaar
2033	13,1	ton kg/jaar

REDUCTIE 2033 TOV 1990

85,1%





DE REGENBOOG
Boterbloemstraat 23

buro loo

ENERGIELABEL

D

320,47
kWh/m²/jaar

333,3 MWh/jaar

64,834 ton kg/jaar

0 %

ISOLATIE

GEVELS	+/-
GEVELPANELEN	+/-
DAKEN	+/-
VLOEREN	+/-
RAMEN	+
DEUREN	-

INSTALLATIE

	VERBETERING
VERWARMING	ja
WARM WATER	nvt
VENTILATIE	ja
KOELING	nee
VERLICHTING	nee
ZONNEPANELEN	ja

INVESTERINGEN KOMENDE TIEN JAAR

PERSPECTIEF	0
TOTALE INVESTERING	€ 173.700
VERDUURZAMING	LED PV

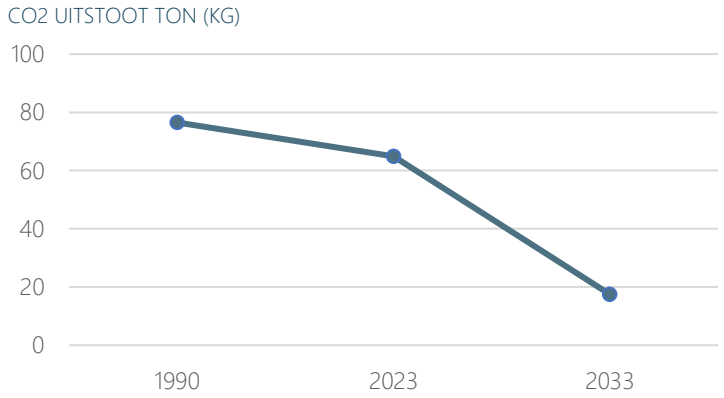
TERUGVERDIENTIJD LED	1,6	jaar
TERUGVERDIENTIJD PV	2,3	jaar

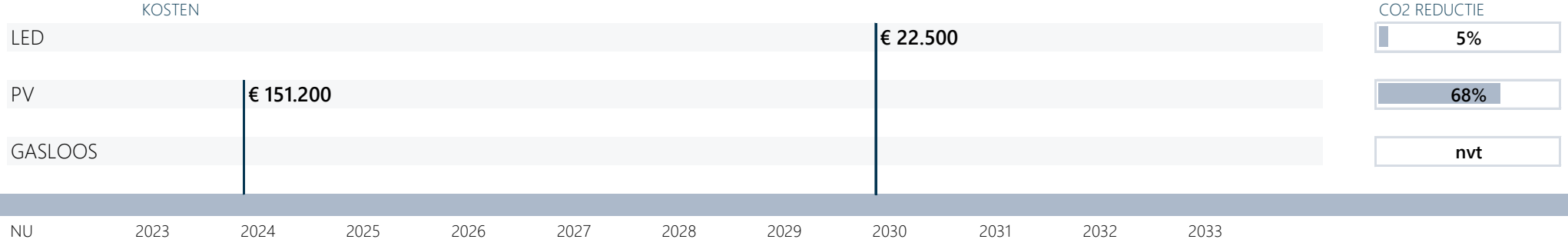
CO2 REDUCTIE KOMENDE TIEN JAAR

1990	76,5	ton kg/jaar
2023	64,8	ton kg/jaar
2033	17,5	ton kg/jaar

REDUCTIE 2033 TOV 1990

77,1%





CORNELIS ZEEMANSCHOOL

Middelbuurt 118

buro loo

ENERGIELABEL

A+

188,51
kWh/m²/jaar

241,5 MWh/jaar

47,333 ton kg/jaar

0 %

ISOLATIE

GEVELS	+
GEVELPANELEN	++
DAKEN	+
VLOEREN	+
RAMEN	+/-
DEUREN	-

INSTALLATIE

	VERBETERING
VERWARMING	ja
WARM WATER	nvt
VENTILATIE	nee
KOELING	nee
VERLICHTING	nee
ZONNEPANELEN	ja

INVESTERINGEN KOMENDE TIEN JAAR

PERSPECTIEF	0
TOTALE INVESTERING	€ 147.860
VERDUURZAMING	LED PV

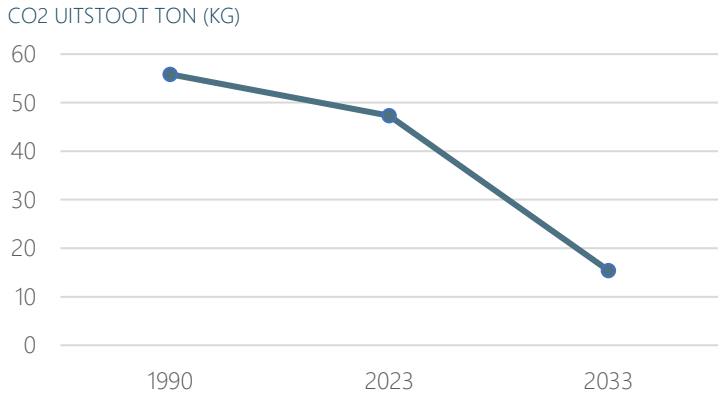
TERUGVERDIENTIJD LED	1,6	jaar
TERUGVERDIENTIJD PV	2,3	jaar

CO2 REDUCTIE KOMENDE TIEN JAAR

1990	55,9	ton kg/jaar
2023	47,3	ton kg/jaar
2033	15,4	ton kg/jaar

REDUCTIE 2033 TOV 1990

72,4%





PRINSES BEATRIXSCHOOL

De Lier 2

buro loo

ENERGIELABEL

B

252,34
kWh/m²/jaar

494,6 MWh/jaar

98,412 ton kg/jaar

0 %

ISOLATIE

GEVELS	+
GEVELPANELEN	++
DAKEN	++
VLOEREN	+/-
RAMEN	+
DEUREN	-

INSTALLATIE

	VERBETERING
VERWARMING	ja
WARM WATER	nvt
VENTILATIE	nee
KOELING	nee
VERLICHTING	nee
ZONNEPANELEN	ja

INVESTERINGEN KOMENDE TIEN JAAR

PERSPECTIEF	0
TOTALE INVESTERING	€ 294.000
VERDUURZAMING	PV

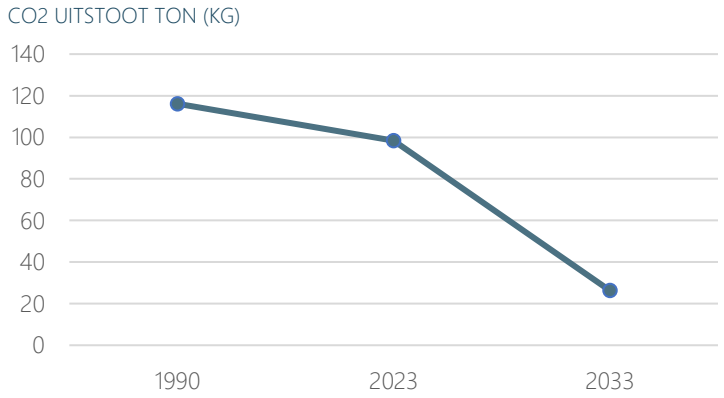
TERUGVERDIENTIJD LED	nvt	jaar
TERUGVERDIENTIJD PV	2,3	jaar

CO2 REDUCTIE KOMENDE TIEN JAAR

1990	116,1	ton kg/jaar
2023	98,4	ton kg/jaar
2033	26,3	ton kg/jaar

REDUCTIE 2033 TOV 1990

77,4%





HARMPJE VISSERSCHOOL
Clausstraat 2

buro loo

ENERGIELABEL

A++

143,88
kWh/m²/jaar

359,4 MWh/jaar

74,415 ton kg/jaar

9 %

ISOLATIE

GEVELS	+
GEVELPANELEN	nvt
DAKEN	+
VLOEREN	+
RAMEN	+
DEUREN	nvt

INSTALLATIE

	VERBETERING
VERWARMING	ja
WARM WATER	nvt
VENTILATIE	nee
KOELING	ja
VERLICHTING	nee
ZONNEPANELEN	nee

INVESTERINGEN KOMENDE TIEN JAAR

PERSPECTIEF	0	
TOTALE INVESTERING	€	
VERDUURZAMING		

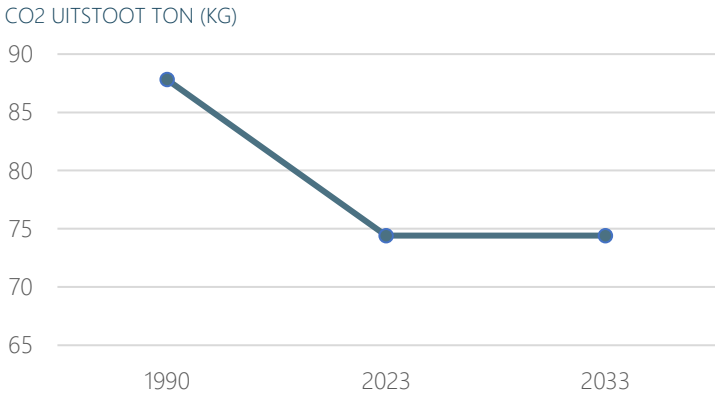
TERUGVERDIENTIJD LED	nvt	jaar
TERUGVERDIENTIJD PV	nvt	jaar

CO2 REDUCTIE KOMENDE TIEN JAAR

1990	87,8	ton kg/jaar
2023	74,4	ton kg/jaar
2033	74,4	ton kg/jaar

REDUCTIE 2033 TOV 1990

15,3%



KOSTEN	CO2 REDUCTIE
LED	nvt
PV	nvt
GASLOOS	nvt

NU 2023 2024 2025 2026 2027 2028 2029 2030 2031 2032 2033

FRITS BODESCHOOL

Nagel 1

buro loo

ENERGIELABEL

A+

198,07
kWh/m²/jaar

267,0 MWh/jaar

50,442 ton kg/jaar

0 %

ISOLATIE

GEVELS	+/-
GEVELPANELEN	nvt
DAKEN	+/-
VLOEREN	+/-
RAMEN	+
DEUREN	-

INSTALLATIE

	VERBETERING
VERWARMING	ja
WARM WATER	nvt
VENTILATIE	nee
KOELING	nee
VERLICHTING	nee
ZONNEPANELEN	ja

INVESTERINGEN KOMENDE TIEN JAAR

PERSPECTIEF	0
TOTALE INVESTERING	€ 96.600
VERDUURZAMING	PV

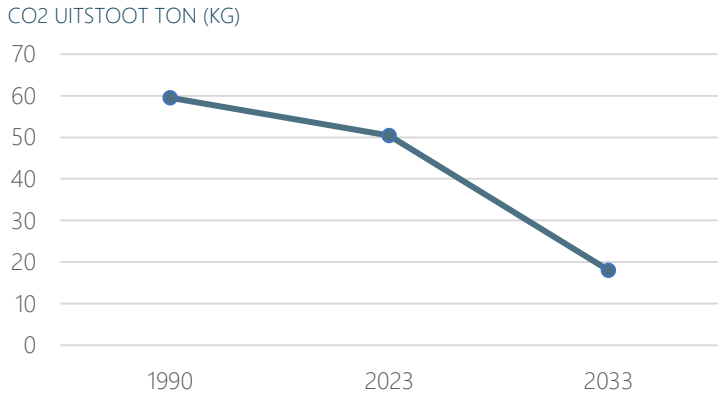
TERUGVERDIENTIJD LED	nvt	jaar
TERUGVERDIENTIJD PV	2,3	jaar

CO2 REDUCTIE KOMENDE TIEN JAAR

1990	59,5	ton kg/jaar
2023	50,4	ton kg/jaar
2033	18,1	ton kg/jaar

REDUCTIE 2033 TOV 1990

69,7%





JOHANNES CALVIJNSSCHOOL

Almerelaan 19

buro loo

ENERGIELABEL

A

229,66
kWh/m²/jaar

278,6 MWh/jaar

57,69 ton kg/jaar

0 %

ISOLATIE

GEVELS	+
GEVELPANELEN	nvt
DAKEN	+
VLOEREN	+
RAMEN	+
DEUREN	-

INSTALLATIE

	VERBETERING
VERWARMING	ja
WARM WATER	nvt
VENTILATIE	nee
KOELING	nee
VERLICHTING	ja
ZONNEPANELEN	ja

INVESTERINGEN KOMENDE TIEN JAAR

PERSPECTIEF	**0**
TOTALE INVESTERING	**€ 248.595**
VERDUURZAMING	**LED PV Aardgasvrij**

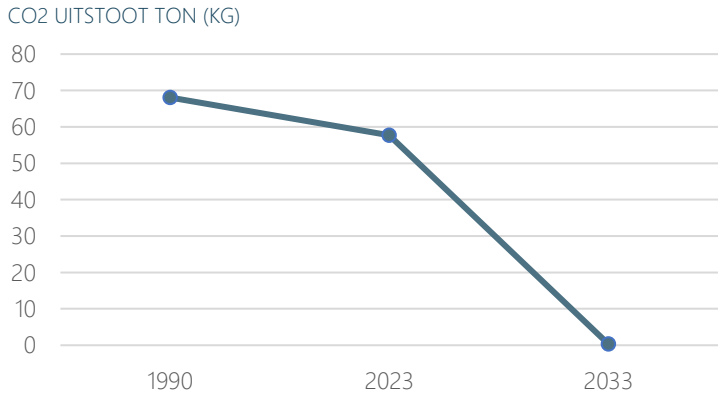
TERUGVERDIENTIJD LED	**1,7**	jaar
TERUGVERDIENTIJD PV	**2,3**	jaar

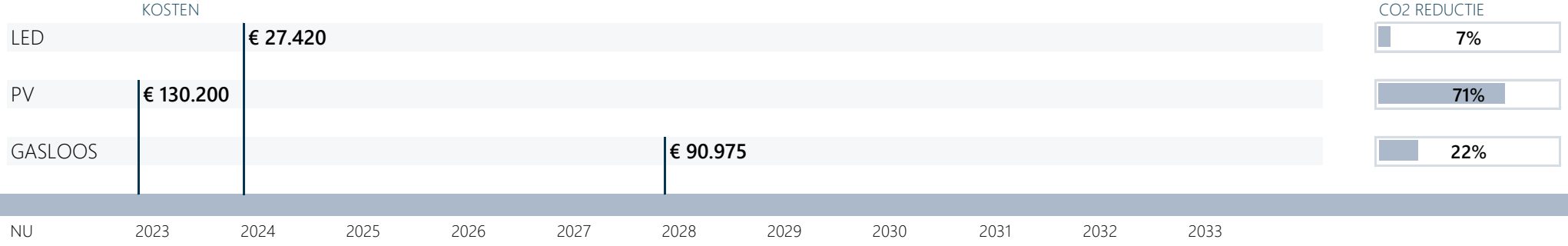
CO2 REDUCTIE KOMENDE TIEN JAAR

1990	**68,1**	ton kg/jaar
2023	**57,7**	ton kg/jaar
2033	**0,3**	ton kg/jaar

REDUCTIE 2033 TOV 1990

99,5%





DS. E. DU MARCHIE VAN VOORTHUYSENSCHOOL

Munnikplaat 8

buro loo

ENERGIELABEL

A

207,76
kWh/m²/jaar

235,2 MWh/jaar

47,035 ton kg/jaar

17 %

ISOLATIE

GEVELS	+/-
GEVELPANELEN	nvt
DAKEN	+/-
VLOEREN	+/-
RAMEN	+
DEUREN	-

INSTALLATIE

	VERBETERING
VERWARMING	ja
WARM WATER	nvt
VENTILATIE	ja
KOELING	ja
VERLICHTING	nee
ZONNEPANELEN	ja

INVESTERINGEN KOMENDE TIEN JAAR

PERSPECTIEF	**0**
TOTALE INVESTERING	**€ 236.100**
VERDUURZAMING	**PV Aardgasvrij**

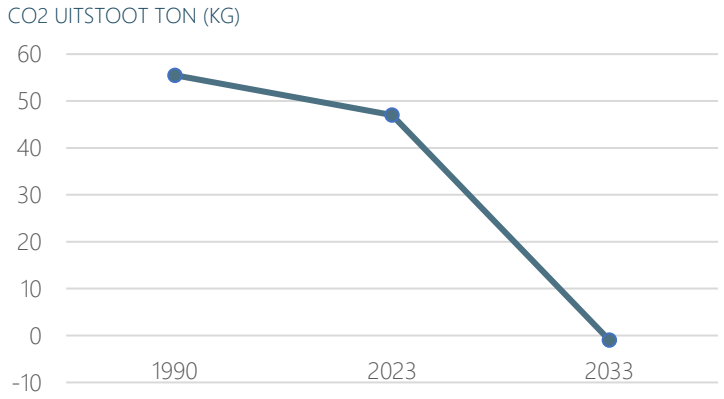
TERUGVERDIENTIJD LED	**nvt**	jaar
TERUGVERDIENTIJD PV	**2,3**	jaar

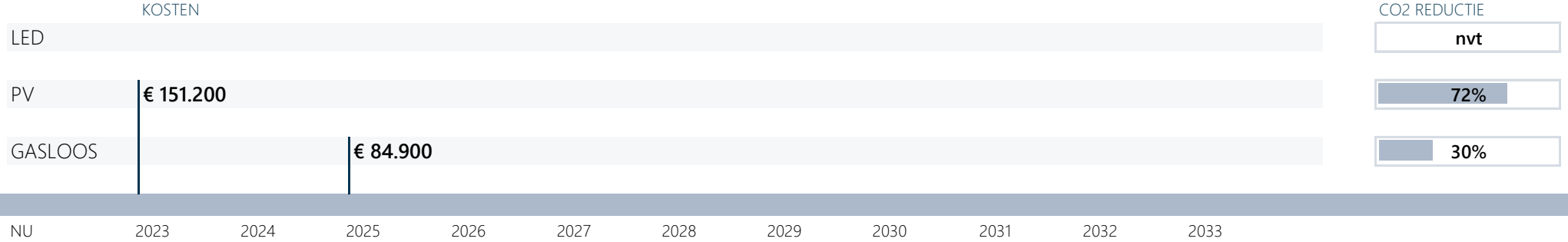
CO2 REDUCTIE KOMENDE TIEN JAAR

1990	**55,5**	ton kg/jaar
2023	**47,0**	ton kg/jaar
2033	**-1,0**	ton kg/jaar

REDUCTIE 2033 TOV 1990

101,8%





DR. MAARTEN LUTHERSCHOOL

Lange Dam 27

buro loo

ENERGIELABEL

A

230,84
kWh/m²/jaar

309,8 MWh/jaar

62,322 ton kg/jaar

18 %

ISOLATIE

GEVELS	+/-
GEVELPANELEN	++
DAKEN	+/-
VLOEREN	+/-
RAMEN	+
DEUREN	-

INSTALLATIE

	VERBETERING
VERWARMING	ja
WARM WATER	nvt
VENTILATIE	ja
KOELING	ja
VERLICHTING	nee
ZONNEPANELEN	ja

INVESTERINGEN KOMENDE TIEN JAAR

PERSPECTIEF	0
TOTALE INVESTERING	€ 280.410
VERDUURZAMING	LED PV Aardgasvrij

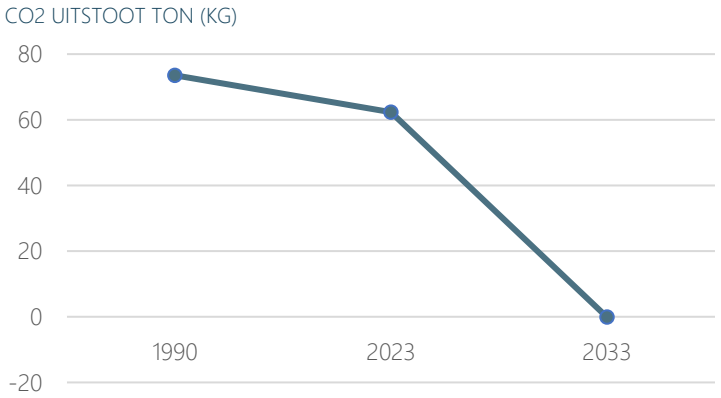
TERUGVERDIENTIJD LED	1,5	jaar
TERUGVERDIENTIJD PV	2,3	jaar

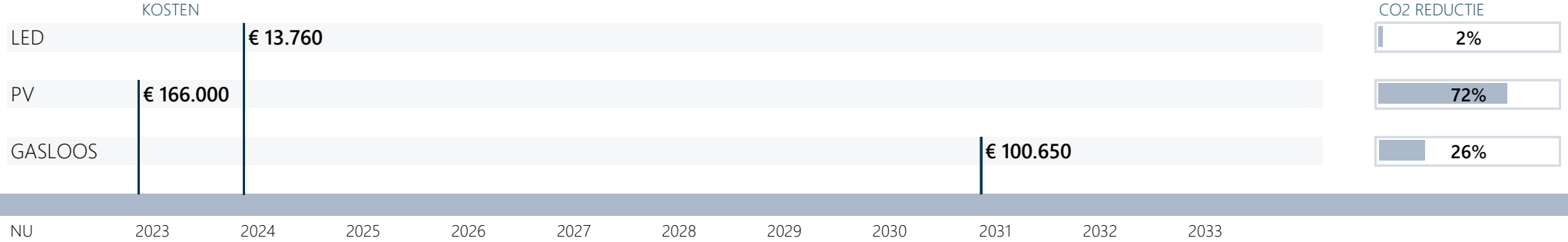
CO2 REDUCTIE KOMENDE TIEN JAAR

1990	73,5	ton kg/jaar
2023	62,3	ton kg/jaar
2033	-0,1	ton kg/jaar

REDUCTIE 2033 TOV 1990

100,1%





PETRUS DATHENUSSCHOOL

Vlechttuinen 3

buro loo

ENERGIELABEL

B

241,5
kWh/m²/jaar

424,8 MWh/jaar

80,351 ton kg/jaar

0 %

ISOLATIE

GEVELS	+
GEVELPANELEN	nvt
DAKEN	+
VLOEREN	+/-
RAMEN	+
DEUREN	-

INSTALLATIE

	VERBETERING
VERWARMING	ja
WARM WATER	nvt
VENTILATIE	ja
KOELING	nee
VERLICHTING	nee
ZONNEPANELEN	ja

INVESTERINGEN KOMENDE TIEN JAAR

PERSPECTIEF	0
TOTALE INVESTERING	€ 131.200
VERDUURZAMING	PV

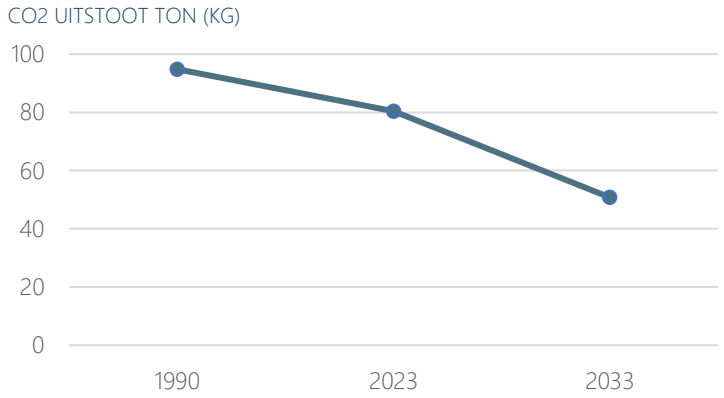
TERUGVERDIENTIJD LED	nvt	jaar
TERUGVERDIENTIJD PV	2,3	jaar

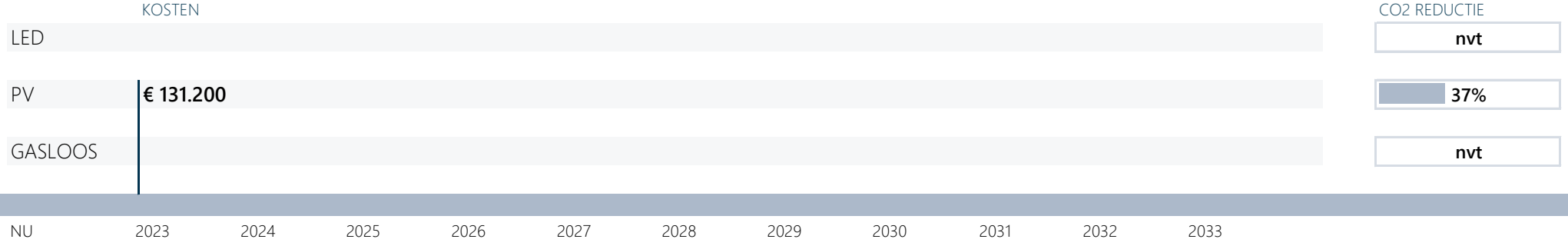
CO2 REDUCTIE KOMENDE TIEN JAAR

1990	94,8	ton kg/jaar
2023	80,4	ton kg/jaar
2033	50,8	ton kg/jaar

REDUCTIE 2033 TOV 1990

46,4%





PIETER ZANDT SCHOLENGEMEENSCHAP

Vlechttuinen 6

buro loo

ENERGIELABEL

B

259,98

kWh/m²/jaar

782,5 MWh/jaar

154,14 ton kg/jaar

0 %

ISOLATIE

GEVELS	+
GEVELPANELEN	nvt
DAKEN	+
VLOEREN	+
RAMEN	+
DEUREN	-

INSTALLATIE

	VERBETERING
VERWARMING	ja
WARM WATER	nvt
VENTILATIE	ja
KOELING	ja
VERLICHTING	nee
ZONNEPANELEN	ja

INVESTERINGEN KOMENDE TIEN JAAR

PERSPECTIEF	0
TOTALE INVESTERING	€ 277.180
VERDUURZAMING	LED PV

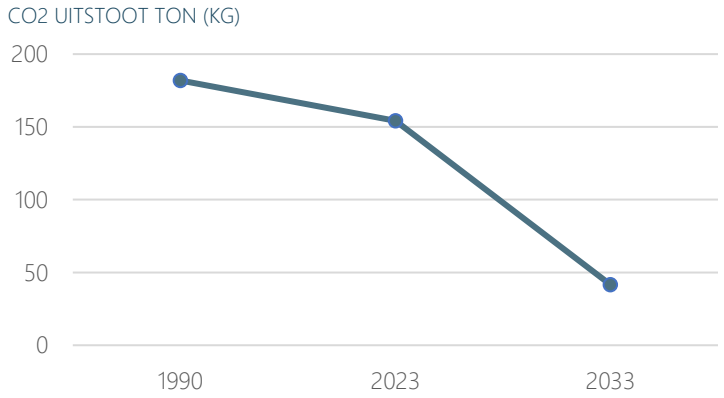
TERUGVERDIENTIJD LED	1,6	jaar
TERUGVERDIENTIJD PV	2,3	jaar

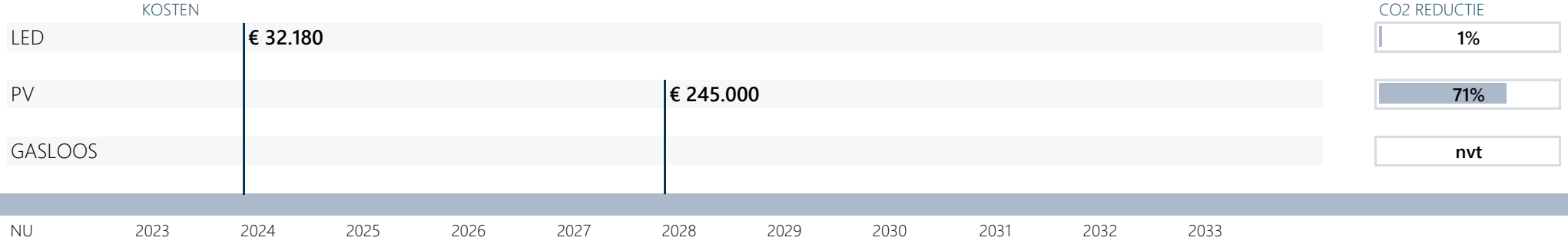
CO2 REDUCTIE KOMENDE TIEN JAAR

1990	181,9	ton kg/jaar
2023	154,1	ton kg/jaar
2033	41,6	ton kg/jaar

REDUCTIE 2033 TOV 1990

77,1%





WISSELLOKALEN (PIETER ZANDT)

Vlechttuinen 2

buro loo

ENERGIELABEL

A++
+

73,43
kWh/m²/jaar

77,4 MWh/jaar

14,819 ton kg/jaar

30 %

ISOLATIE

GEVELS	+
GEVELPANELEN	nvt
DAKEN	+
VLOEREN	++
RAMEN	+
DEUREN	-

INSTALLATIE

	VERBETERING
VERWARMING	ja
WARM WATER	nvt
VENTILATIE	nee
KOELING	nee
VERLICHTING	nee
ZONNEPANELEN	nee

INVESTERINGEN KOMENDE TIEN JAAR

PERSPECTIEF	0
TOTALE INVESTERING	€ 102.710
VERDUURZAMING	LED Aardgasvrij

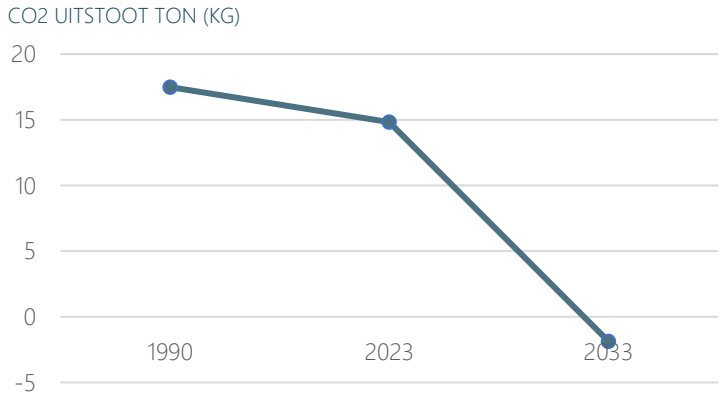
TERUGVERDIENTIJD LED	1,7	jaar
TERUGVERDIENTIJD PV	nvt	jaar

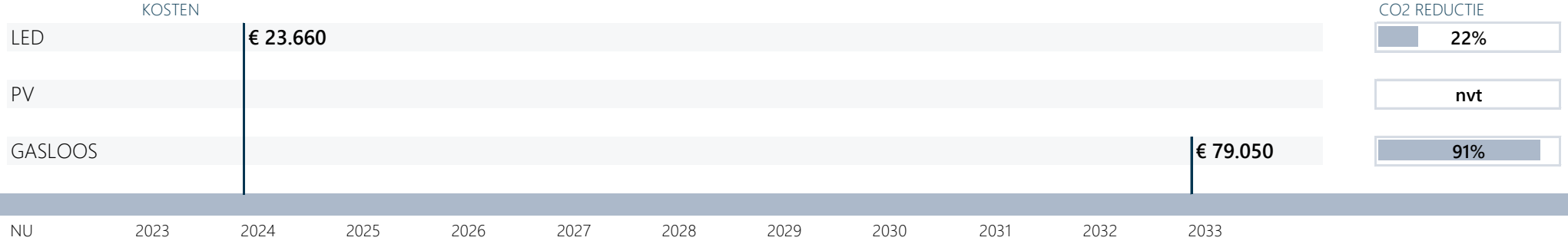
CO2 REDUCTIE KOMENDE TIEN JAAR

1990	17,5	ton kg/jaar
2023	14,8	ton kg/jaar
2033	-1,9	ton kg/jaar

REDUCTIE 2033 TOV 1990

110,7%





GYMNASTIEKLOKAAL DE NOORD

De Noord 8

buro loo

ENERGIELABEL

A

146,35
kWh/m²/jaar

116,3 MWh/jaar

23,405 ton kg/jaar

0 %

ISOLATIE

GEVELS	+/-
GEVELPANELEN	nvt
DAKEN	+
VLOEREN	+/-
RAMEN	-
DEUREN	-

INSTALLATIE

	VERBETERING
VERWARMING	ja
WARM WATER	ja
VENTILATIE	ja
KOELING	nee
VERLICHTING	nee
ZONNEPANELEN	ja

INVESTERINGEN KOMENDE TIEN JAAR

PERSPECTIEF	0
TOTALE INVESTERING	€ 96.340
VERDUURZAMING	LED PV

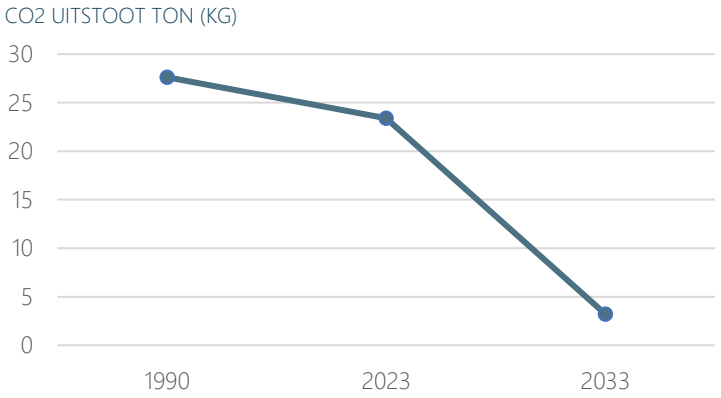
TERUGVERDIENTIJD LED	1,5	jaar
TERUGVERDIENTIJD PV	2,3	jaar

CO2 REDUCTIE KOMENDE TIEN JAAR

1990	27,6	ton kg/jaar
2023	23,4	ton kg/jaar
2033	3,2	ton kg/jaar

REDUCTIE 2033 TOV 1990

88,4%





GYMNASTIEKLOKAAL NAGEL

Nagel 3

buro loo

ENERGIELABEL

A++

87,98
kWh/m²/jaar

42,2 MWh/jaar

9,9024 ton kg/jaar

43 %

ISOLATIE

GEVELS	+
GEVELPANELEN	nvt
DAKEN	+
VLOEREN	+/-
RAMEN	+
DEUREN	nvt

INSTALLATIE

	VERBETERING
VERWARMING	nee
WARM WATER	ja
VENTILATIE	nee
KOELING	nee
VERLICHTING	nee
ZONNEPANELEN	nee

INVESTERINGEN KOMENDE TIEN JAAR

PERSPECTIEF	**0**
TOTALE INVESTERING	**€ 7.900**
VERDUURZAMING	**LED**

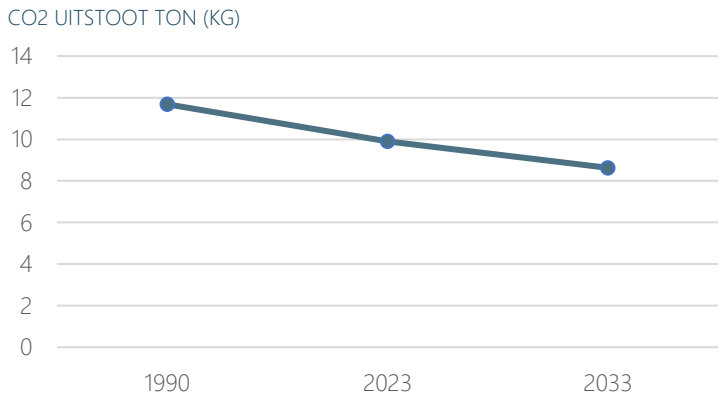
TERUGVERDIENTIJD LED	**1,2**	jaar
TERUGVERDIENTIJD PV	**nvt**	jaar

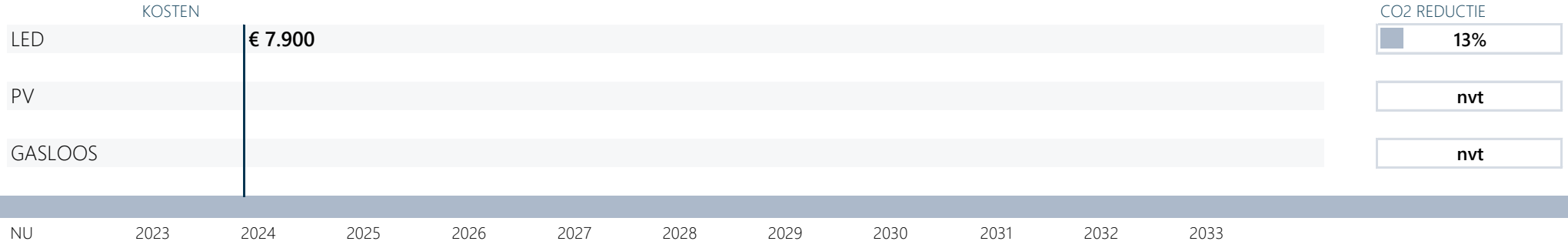
CO2 REDUCTIE KOMENDE TIEN JAAR

1990	**11,7**	ton kg/jaar
2023	**9,9**	ton kg/jaar
2033	**8,6**	ton kg/jaar

REDUCTIE 2033 TOV 1990

26,1%





ZWEMBAD 'T BUN

Staartweg 30

buro loo

ENERGIELABEL

A+

139,39
kWh/m²/jaar

328,5 MWh/jaar

67,151 ton kg/jaar

0 %

ISOLATIE

	VERBETERING
GEVELS	+/-
GEVELPANELEN	nvt
DAKEN	+/-
VLOEREN	+/-
RAMEN	+/-
DEUREN	nvt

INSTALLATIE

	VERBETERING
VERWARMING	ja
WARM WATER	ja
VENTILATIE	nee
KOELING	nee
VERLICHTING	nee
ZONNEPANELEN	ja

INVESTERINGEN KOMENDE TIEN JAAR

PERSPECTIEF	0
TOTALE INVESTERING	€ 221.380
VERDUURZAMING	LED PV

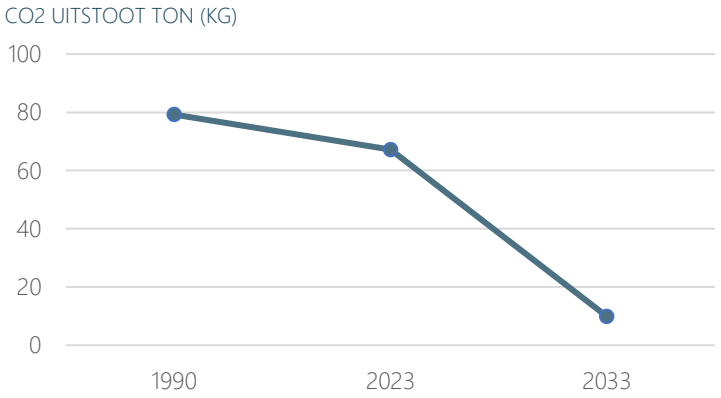
TERUGVERDIENTIJD LED	0,7	jaar
TERUGVERDIENTIJD PV	2,3	jaar

CO2 REDUCTIE KOMENDE TIEN JAAR

1990	79,2	ton kg/jaar
2023	67,2	ton kg/jaar
2033	9,9	ton kg/jaar

REDUCTIE 2033 TOV 1990

87,5%



	KOSTEN	CO2 REDUCTIE
LED	€ 11.580	13%
PV	€ 209.800	72%
GASLOOS		nvt

NU 2023 2024 2025 2026 2027 2028 2029 2030 2031 2032 2033

KANTOOR EN BERGING SPORTPARK DE VORMT

Vormtweg 7g

buro loo

ENERGIELABEL

G

450,77
kWh/m²/jaar

7,2 MWh/jaar

1,6912 ton kg/jaar

0 %

ISOLATIE

GEVELS	+/-
GEVELPANELEN	nvt
DAKEN	+
VLOEREN	+/-
RAMEN	+
DEUREN	+/-

INSTALLATIE

	VERBETERING
VERWARMING	ja
WARM WATER	nvt
VENTILATIE	ja
KOELING	nee
VERLICHTING	nee
ZONNEPANELEN	ja

INVESTERINGEN KOMENDE TIEN JAAR

PERSPECTIEF	**0**	
TOTALE INVESTERING	**€ 3.200**	
VERDUURZAMING	**PV**	

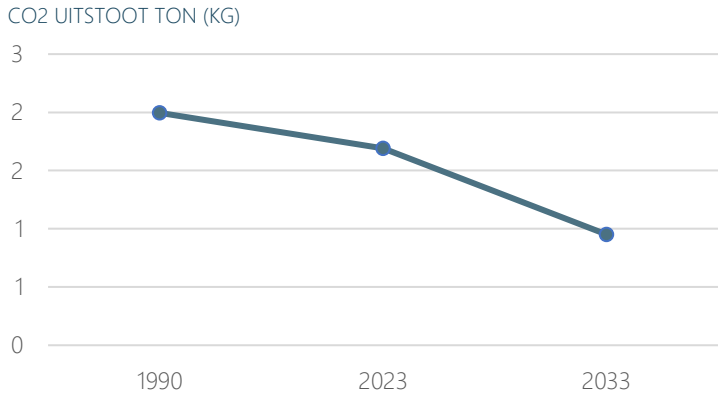
TERUGVERDIENTIJD LED	**nvt**	jaar
TERUGVERDIENTIJD PV	**2,3**	jaar

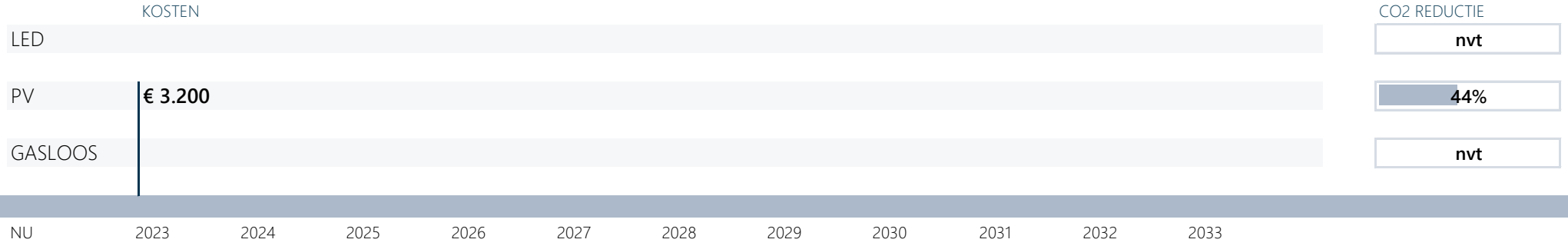
CO2 REDUCTIE KOMENDE TIEN JAAR

1990	**2,0**	ton kg/jaar
2023	**1,7**	ton kg/jaar
2033	**1,0**	ton kg/jaar

REDUCTIE 2033 TOV 1990

52,3%





KINDCENTRUM
Slenk 1a

buro loo

ENERGIELABEL

A++

142,06
kWh/m²/jaar

294,6 MWh/jaar

63,216 ton kg/jaar

4 %

ISOLATIE

GEVELS	+
GEVELPANELEN	nvt
DAKEN	+
VLOEREN	+
RAMEN	+
DEUREN	nvt

INSTALLATIE

	VERBETERING
VERWARMING	ja
WARM WATER	nvt
VENTILATIE	nee
KOELING	ja
VERLICHTING	ja
ZONNEPANELEN	nee

INVESTERINGEN KOMENDE TIEN JAAR

PERSPECTIEF	**0**	
TOTALE INVESTERING	**€ 199.370**	
VERDUURZAMING	**LED Aardgasvrij**	

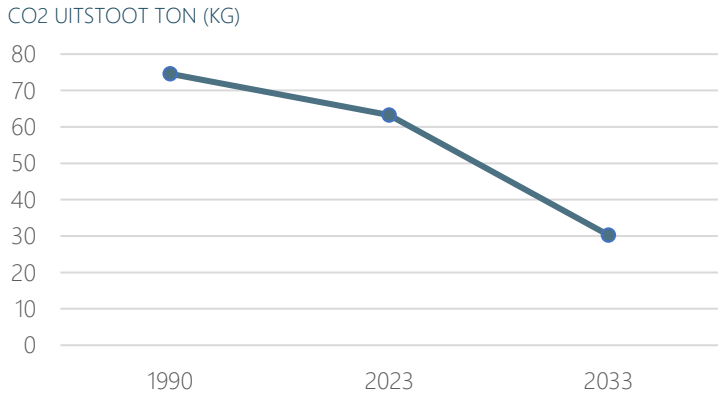
TERUGVERDIENTIJD LED	**1,6**	jaar
TERUGVERDIENTIJD PV	**nvt**	jaar

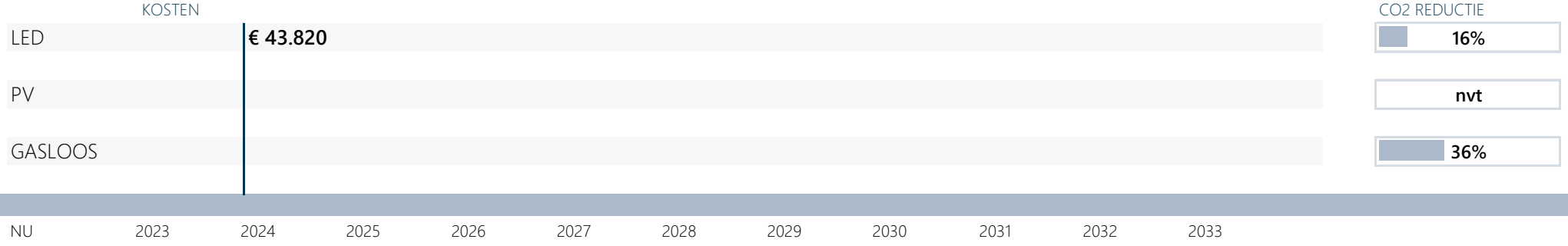
CO2 REDUCTIE KOMENDE TIEN JAAR

1990	**74,6**	ton kg/jaar
2023	**63,2**	ton kg/jaar
2033	**30,3**	ton kg/jaar

REDUCTIE 2033 TOV 1990

59,4%





PEPPELSTEK
Holkenkamp 93

buro loo

ENERGIELABEL

B

233,81
kWh/m²/jaar

123,9 MWh/jaar

24,454 ton kg/jaar

0 %

ISOLATIE

GEVELS	+/-
GEVELPANELEN	++
DAKEN	++
VLOEREN	+/-
RAMEN	+
DEUREN	-

INSTALLATIE

	VERBETERING
VERWARMING	ja
WARM WATER	nvt
VENTILATIE	ja
KOELING	nee
VERLICHTING	ja
ZONNEPANELEN	ja

INVESTERINGEN KOMENDE TIEN JAAR

PERSPECTIEF	0
TOTALE INVESTERING	€ 116.850
VERDUURZAMING	LED PV Aardgasvrij

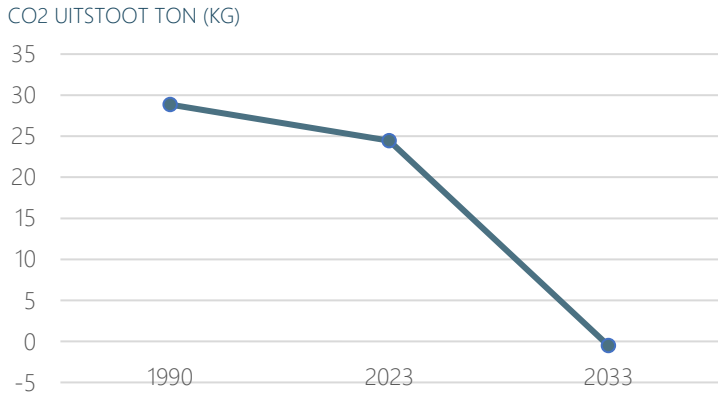
TERUGVERDIENTIJD LED	1,6	jaar
TERUGVERDIENTIJD PV	2,3	jaar

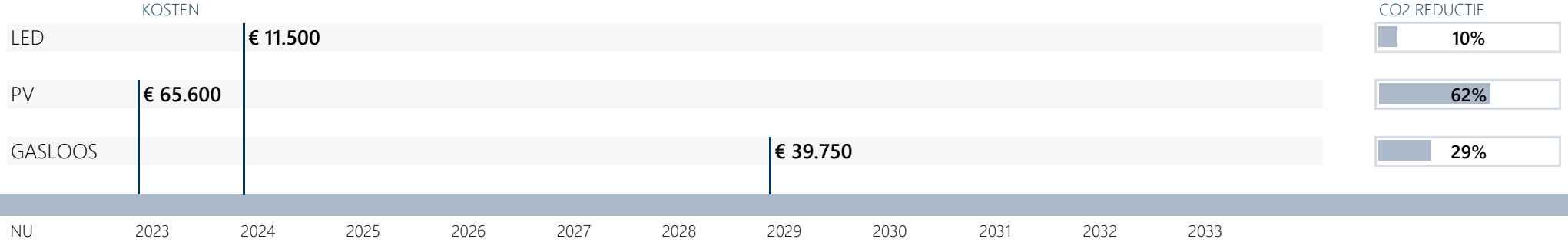
CO2 REDUCTIE KOMENDE TIEN JAAR

1990	28,9	ton kg/jaar
2023	24,5	ton kg/jaar
2033	-0,5	ton kg/jaar

REDUCTIE 2033 TOV 1990

101,8%





BEDRIJFSUNIT INTERACT CONTOUR

Burgemeester J. Schipperkade 10

buro loo

ENERGIELABEL

A++

142,36
kWh/m²/jaar

29,0 MWh/jaar

5,9282 ton kg/jaar

0 %

ISOLATIE

GEVELS	+
GEVELPANELEN	+/-
DAKEN	nvt
VLOEREN	+/-
RAMEN	+/-
DEUREN	-

INSTALLATIE

	VERBETERING
VERWARMING	ja
WARM WATER	nvt
VENTILATIE	ja
KOELING	nee
VERLICHTING	nee
ZONNEPANELEN	nee

INVESTERINGEN KOMENDE TIEN JAAR

PERSPECTIEF	0
TOTALE INVESTERING	€ 20.960
VERDUURZAMING	LED PV

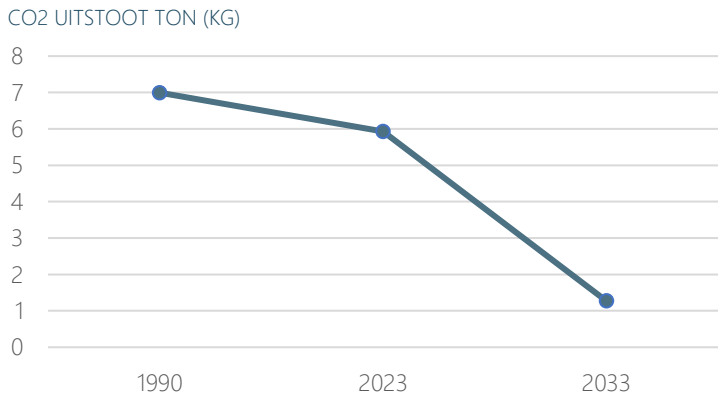
TERUGVERDIENTIJD LED	1,7	jaar
TERUGVERDIENTIJD PV	2,3	jaar

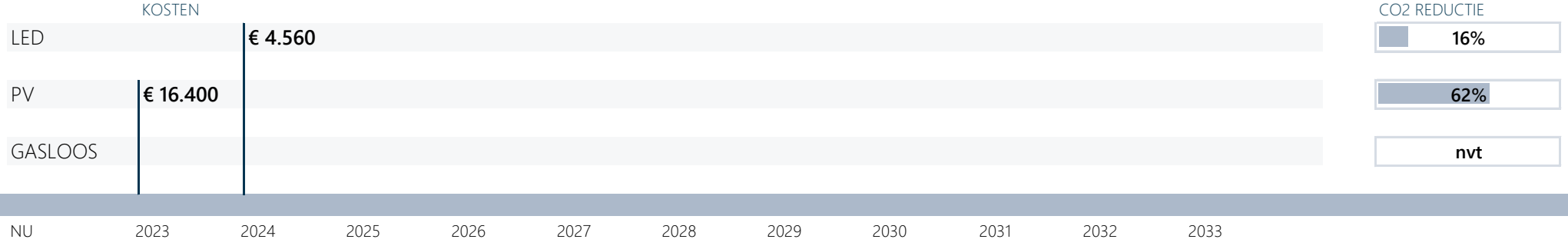
CO2 REDUCTIE KOMENDE TIEN JAAR

1990	7,0	ton kg/jaar
2023	5,9	ton kg/jaar
2033	1,3	ton kg/jaar

REDUCTIE 2033 TOV 1990

81,8%





MUSEUM HET OUDE RAADHUIS

Wijk 2 2

buro loo

ENERGIELABEL

G

421,98
kWh/m²/jaar

335,1 MWh/jaar

62,972 ton kg/jaar

0 %

ISOLATIE

GEVELS	-
GEVELPANELEN	nvt
DAKEN	-
VLOEREN	-
RAMEN	+/-
DEUREN	-

INSTALLATIE

	VERBETERING
VERWARMING	ja
WARM WATER	nvt
VENTILATIE	ja
KOELING	nee
VERLICHTING	nee
ZONNEPANELEN	ja

INVESTERINGEN KOMENDE TIEN JAAR

PERSPECTIEF	0
TOTALE INVESTERING	€ 89.600
VERDUURZAMING	PV

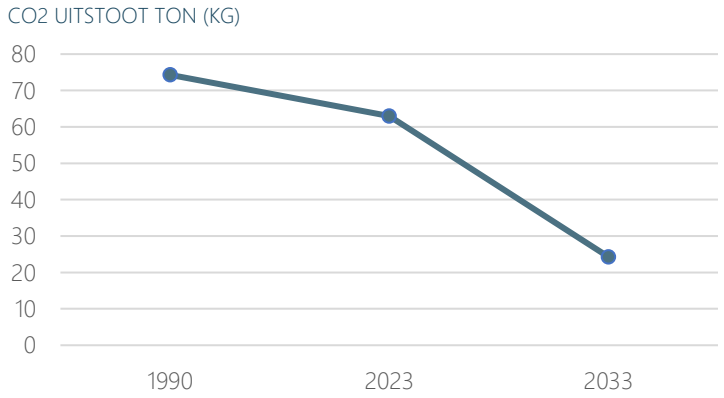
TERUGVERDIENTIJD LED	nvt	jaar
TERUGVERDIENTIJD PV	2,3	jaar

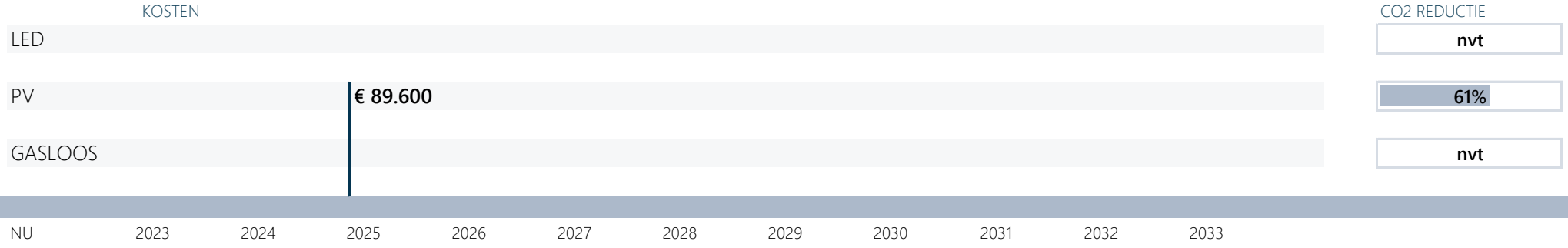
CO2 REDUCTIE KOMENDE TIEN JAAR

1990	74,3	ton kg/jaar
2023	63,0	ton kg/jaar
2033	24,3	ton kg/jaar

REDUCTIE 2033 TOV 1990

67,3%





WONING (OUDE WONING METZ)

Wijk 2 1

buro loo

ENERGIELABEL

C

248,4
kWh/m²/jaar

37,5 MWh/jaar

6,9022 ton kg/jaar

0 %

ISOLATIE

GEVELS	+/-
GEVELPANELEN	nvt
DAKEN	+/-
VLOEREN	+/-
RAMEN	+
DEUREN	-

INSTALLATIE

	VERBETERING
VERWARMING	ja
WARM WATER	ja
VENTILATIE	ja
KOELING	nee
VERLICHTING	nvt
ZONNEPANELEN	ja

INVESTERINGEN KOMENDE TIEN JAAR

PERSPECTIEF	0
TOTALE INVESTERING	€ 28.000
VERDUURZAMING	PV

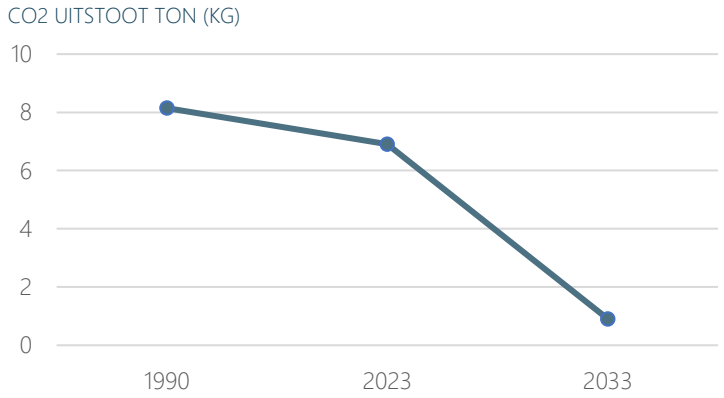
TERUGVERDIENTIJD LED	nvt	jaar
TERUGVERDIENTIJD PV	2,3	jaar

CO2 REDUCTIE KOMENDE TIEN JAAR

1990	8,1	ton kg/jaar
2023	6,9	ton kg/jaar
2033	0,9	ton kg/jaar

REDUCTIE 2033 TOV 1990

88,9%



	KOSTEN	CO2 REDUCTIE
LED		nvt
PV	€ 28.000	87%
GASLOOS		nvt

NU 2023 2024 2025 2026 2027 2028 2029 2030 2031 2032 2033

TOURISTINFO
Dormakade 1

buro loo

ENERGIELABEL

A++
+++

169,97
kWh/m²/jaar

9,9 MWh/jaar

0 ton kg/jaar

156 %

ISOLATIE

GEVELS	+
GEVELPANELEN	nvt
DAKEN	+
VLOEREN	++
RAMEN	+
DEUREN	nvt

INSTALLATIE

	VERBETERING
VERWARMING	ja
WARM WATER	nvt
VENTILATIE	nee
KOELING	ja
VERLICHTING	nee
ZONNEPANELEN	nee

INVESTERINGEN KOMENDE TIEN JAAR

PERSPECTIEF	0
TOTALE INVESTERING	€ 3.840
VERDUURZAMING	LED

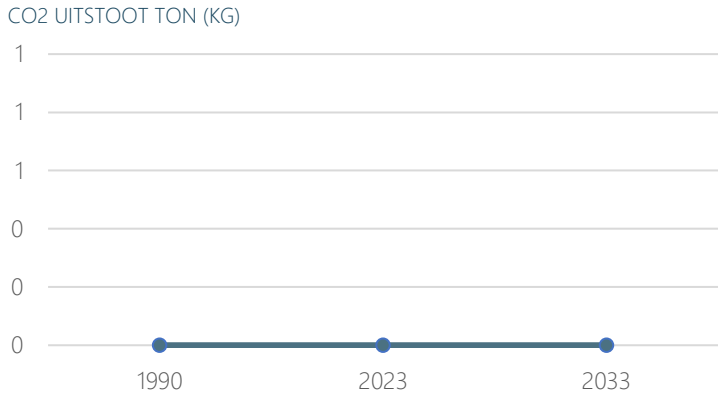
TERUGVERDIENTIJD LED	5,0	jaar
TERUGVERDIENTIJD PV	nvt	jaar

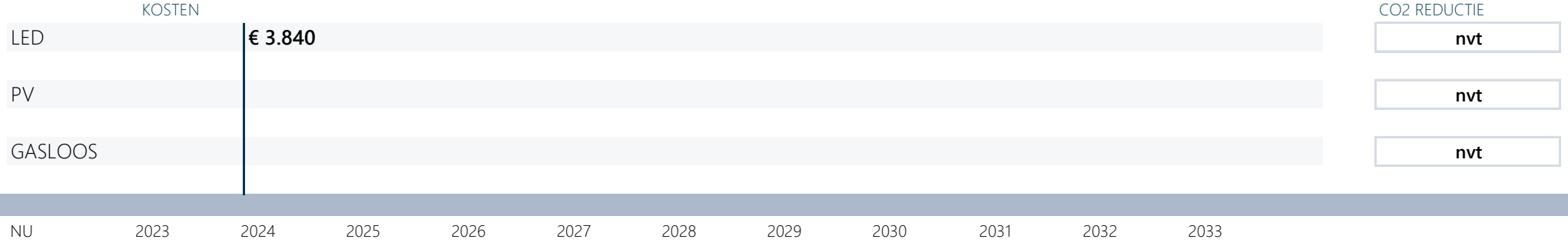
CO2 REDUCTIE KOMENDE TIEN JAAR

1990	0,0	ton kg/jaar
2023	0,0	ton kg/jaar
2033	0,0	ton kg/jaar

REDUCTIE 2033 TOV 1990

nvt





STRANDPAVILJOEN

Staversekade 1

buro loo

ENERGIELABEL

A

218,74
kWh/m²/jaar

11,4 MWh/jaar

2,1913 ton kg/jaar

0 %

ISOLATIE

GEVELS	+
GEVELPANELEN	nvt
DAKEN	+
VLOEREN	nvt
RAMEN	+
DEUREN	nvt

INSTALLATIE

	VERBETERING
VERWARMING	ja
WARM WATER	nvt
VENTILATIE	ja
KOELING	ja
VERLICHTING	nee
ZONNEPANELEN	ja

INVESTERINGEN KOMENDE TIEN JAAR

PERSPECTIEF	0
TOTALE INVESTERING	€ 6.400
VERDUURZAMING	PV

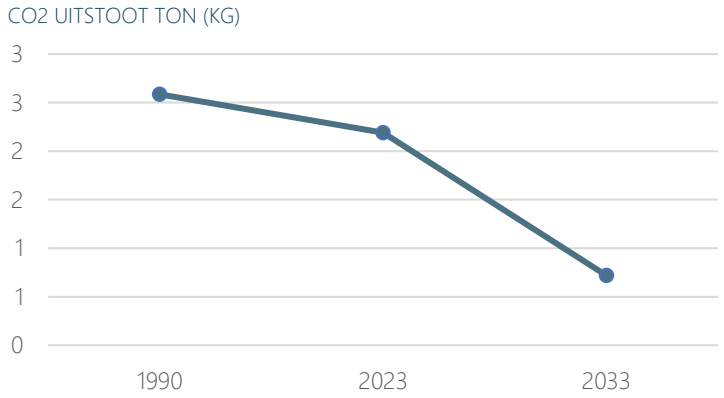
TERUGVERDIENTIJD LED	nvt	jaar
TERUGVERDIENTIJD PV	2,3	jaar

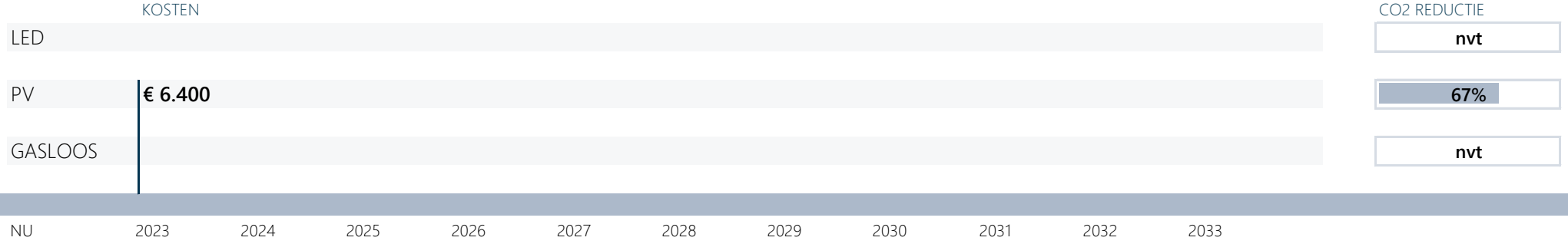
CO2 REDUCTIE KOMENDE TIEN JAAR

1990	2,6	ton kg/jaar
2023	2,2	ton kg/jaar
2033	0,7	ton kg/jaar

REDUCTIE 2033 TOV 1990

72,2%





HAVENKANTOOR EN VISAFSLAG

Burgemeester J. Schipperkade 4

buro loo

ENERGIELABEL

A+

147,84
kWh/m²/jaar

28,8 MWh/jaar

5,6999 ton kg/jaar

0 %

ISOLATIE

GEVELS	+/-
GEVELPANELEN	nvt
DAKEN	+
VLOEREN	+
RAMEN	+
DEUREN	-

INSTALLATIE

	VERBETERING
VERWARMING	ja
WARM WATER	nvt
VENTILATIE	ja
KOELING	ja
VERLICHTING	nee
ZONNEPANELEN	ja

INVESTERINGEN KOMENDE TIEN JAAR

PERSPECTIEF	**0**	
TOTALE INVESTERING	**€ 18.200**	
VERDUURZAMING		

TERUGVERDIENTIJD LED	**nvt**	jaar
TERUGVERDIENTIJD PV	**2,3**	jaar

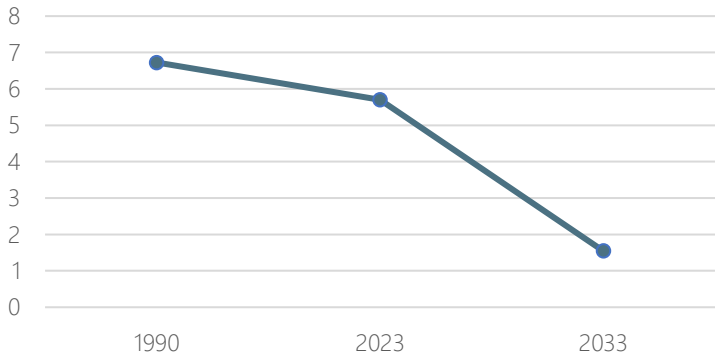
CO2 REDUCTIE KOMENDE TIEN JAAR

1990	**6,7**	ton kg/jaar
2023	**5,7**	ton kg/jaar
2033	**1,5**	ton kg/jaar

REDUCTIE 2033 TOV 1990

77,0%

CO2 UITSTOOT TON (KG)



KOSTEN	CO2 REDUCTIE
LED	**nvt**
PV	**nvt**
GASLOOS	**nvt**

NU 2023 2024 2025 2026 2027 2028 2029 2030 2031 2032 2033

KANTOOR EN BERGING BEGRAAFPLAATS DE VORMT

Vormtweg 11

buro loo

ENERGIELABEL

C

208,41
kWh/m²/jaar

6,7 MWh/jaar

1,5638 ton kg/jaar

37 %

ISOLATIE

GEVELS	+/-
GEVELPANELEN	++
DAKEN	+
VLOEREN	+
RAMEN	+
DEUREN	+/-

INSTALLATIE

	VERBETERING
VERWARMING	nee
WARM WATER	nvt
VENTILATIE	ja
KOELING	ja
VERLICHTING	nee
ZONNEPANELEN	ja

INVESTERINGEN KOMENDE TIEN JAAR

PERSPECTIEF	0
TOTALE INVESTERING	€ 6.000
VERDUURZAMING	PV

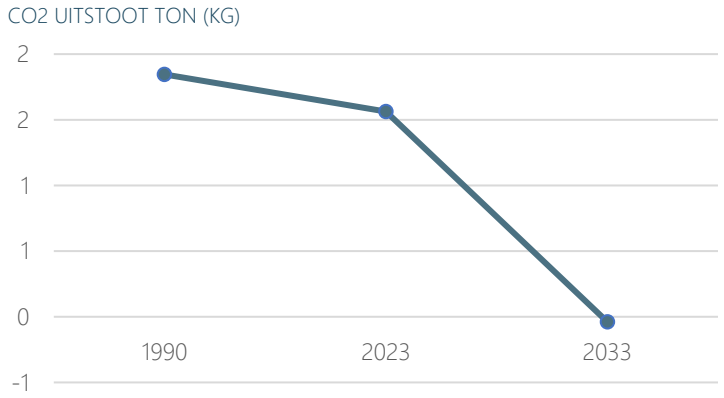
TERUGVERDIENTIJD LED	nvt	jaar
TERUGVERDIENTIJD PV	2,3	jaar

CO2 REDUCTIE KOMENDE TIEN JAAR

1990	1,8	ton kg/jaar
2023	1,6	ton kg/jaar
2033	0,0	ton kg/jaar

REDUCTIE 2033 TOV 1990

102,1%



	KOSTEN	CO2 REDUCTIE
LED		nvt
PV	€ 6.000	102%
GASLOOS		nvt

NU 2023 2024 2025 2026 2027 2028 2029 2030 2031 2032 2033

VOORMALIGE BANK
Klifweg 12

buro loo

ENERGIELABEL

D

291,48
kWh/m²/jaar

92,4 MWh/jaar

18,751 ton kg/jaar

0 %

ISOLATIE

GEVELS	+/-
GEVELPANELEN	++
DAKEN	+/-
VLOEREN	+/-
RAMEN	+
DEUREN	-

INSTALLATIE

	VERBETERING
VERWARMING	ja
WARM WATER	nvt
VENTILATIE	ja
KOELING	ja
VERLICHTING	nee
ZONNEPANELEN	ja

INVESTERINGEN KOMENDE TIEN JAAR

PERSPECTIEF	0
TOTALE INVESTERING	€ 55.200
VERDUURZAMING	LED PV

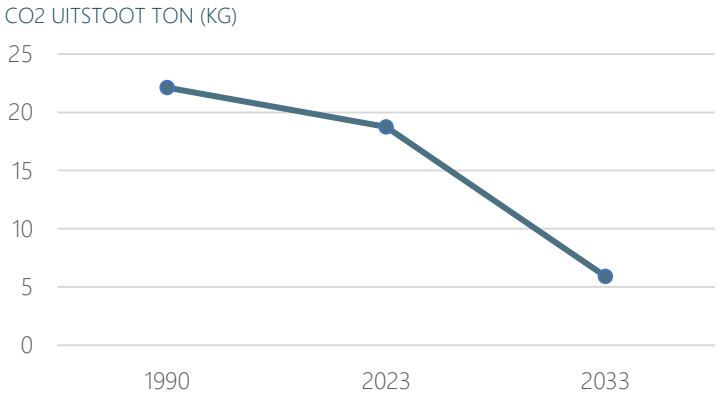
TERUGVERDIENTIJD LED	1,9	jaar
TERUGVERDIENTIJD PV	2,3	jaar

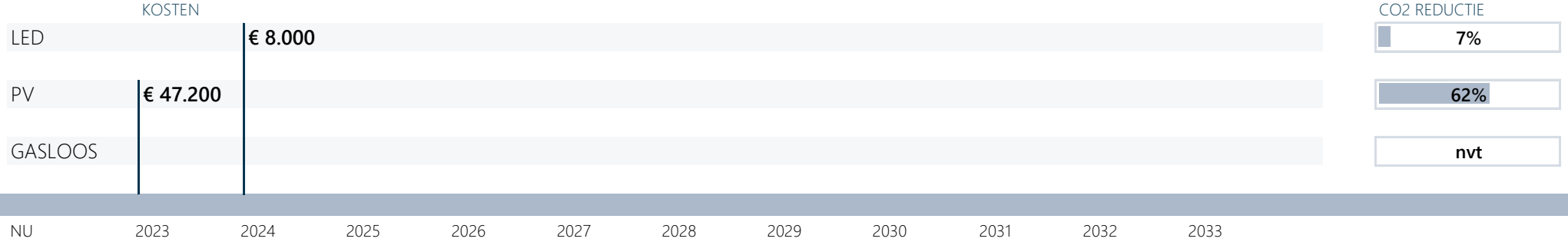
CO2 REDUCTIE KOMENDE TIEN JAAR

1990	22,1	ton kg/jaar
2023	18,8	ton kg/jaar
2033	5,9	ton kg/jaar

REDUCTIE 2033 TOV 1990

73,3%





AMBTSWONING
Kamperzand 11

buro loo

ENERGIELABEL

B

181,83
kWh/m²/jaar

39,3 MWh/jaar

7,2533 ton kg/jaar

0 %

ISOLATIE

GEVELS	+
GEVELPANELEN	nvt
DAKEN	+
VLOEREN	+
RAMEN	+
DEUREN	-

INSTALLATIE

	VERBETERING
VERWARMING	ja
WARM WATER	ja
VENTILATIE	ja
KOELING	ntb
VERLICHTING	nvt
ZONNEPANELEN	ja

INVESTERINGEN KOMENDE TIEN JAAR

PERSPECTIEF	0
TOTALE INVESTERING	€ 20.000
VERDUURZAMING	PV

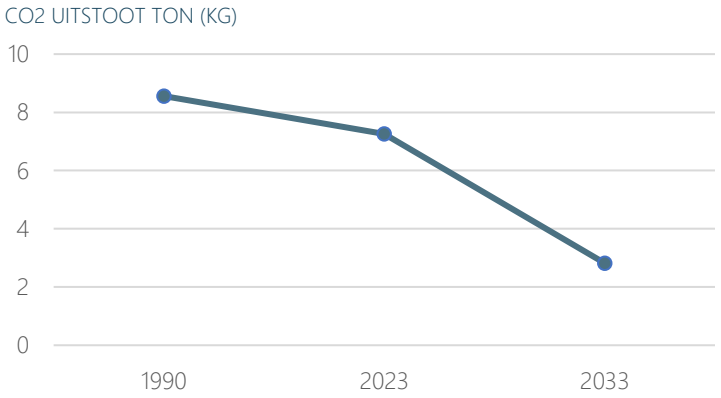
TERUGVERDIENTIJD LED	nvt	jaar
TERUGVERDIENTIJD PV	2,3	jaar

CO2 REDUCTIE KOMENDE TIEN JAAR

1990	8,6	ton kg/jaar
2023	7,3	ton kg/jaar
2033	2,8	ton kg/jaar

REDUCTIE 2033 TOV 1990

67,1%



KOSTEN		CO2 REDUCTIE
LED		nvt
PV	€ 20.000	61%
GASLOOS		nvt

NU 2023 2024 2025 2026 2027 2028 2029 2030 2031 2032 2033



Maart 2023

Colofon

Deze *Routekaart Verduurzamen gemeentelijk vastgoed Urk* is opgesteld door Buro Loo, in opdracht van gemeente Urk.