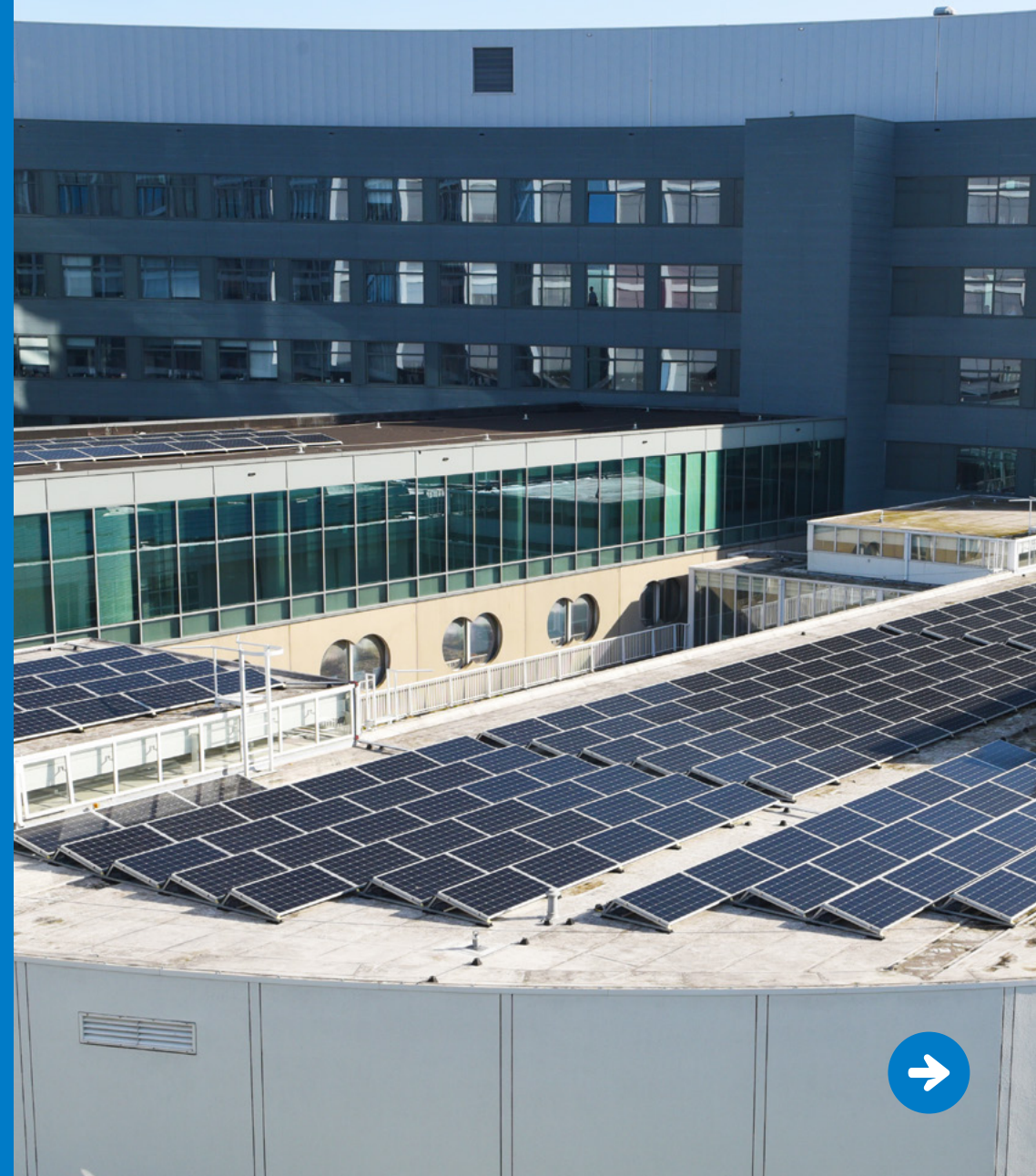




Leidraad verduurzamen gemeentelijk vastgoed

Stappenplan met
praktijkvoorbeelden voor het
verduurzamen van het
gemeentelijk vastgoed



Inhoudsopgave

Samenvatting	3	Bijlage: praktijkvoorbeeld gemeente Zeist	41
Inleiding	6	Bijlage: praktijkvoorbeeld gemeente Gouda	44
Schema	8	Bijlage: praktijkvoorbeeld gemeente Delft	47
Beschrijving per fase	9	Bijlage: praktijkvoorbeeld gemeente Tilburg	50
Relevante informatie	18	Bijlage: praktijkvoorbeeld gemeente Utrecht	54
Bijlagen	27	Bijlage: praktijkvoorbeeld gemeente Almere	59
Bijlage: circulair bouwen	28	Bijlage: praktijkvoorbeeld gemeente Oldambt	63
Bijlage: praktijkvoorbeeld gemeente 's-Hertogenbosch	33	Bijlage: praktijkvoorbeeld gemeente Tynaarlo	67
Bijlage: praktijkvoorbeeld gemeente Breda	37	Colofon	71



Samenvatting



Inleiding

Deze leidraad bevat een stappenplan (aanpak/werkwijze) met praktijkvoorbeelden, bedoeld om gemeenten te ondersteunen bij het verduurzamen van de bestaande gemeentelijke vastgoedportefeuille. Onderdeel van het stappenplan is het opstellen van een routekaart voor de verduurzaming van de gemeentelijke vastgoedportefeuille. Het biedt handelingsperspectief voor vooral kleine en middelgrote gemeenten die nog aan het begin staan van het verduurzamingstraject, en is vooral gericht op de korte termijn en middellange termijn (tijdshorizon ca 10 jaar). Deze leidraad is een aanvulling op de Sectorale Routekaart Gemeentelijk Maatschappelijk Vastgoed van de VNG. Het is een hulpmiddel bij de vertaling en nadere uitwerking van de sectorale routekaart naar een eigen gemeentelijke routekaart voor de verduurzaming van de gemeentelijke vastgoedportefeuille.

Stappenplan

In de vorm van een processchema wordt een stappenplan weergegeven voor het verduurzamen van het gemeentelijk vastgoed, vanaf het eerste initiatief tot en met de monitoring van de verduurzaamde gebouwen. Vervolgens worden per fase en per stap aandachtspunten, mogelijke relevante aspecten, praktijkvoorbeelden en/of een relatie met het betreffende praktijkvoorbeeld in de bijlage e.d. beschreven.

Het stappenplan kent de volgende fasen en stappen:

- **Initiatief/verkenning**
 - Betrekken van afdelingen/personen om maximaal draagvlak te verkrijgen
 - Definiëren/afbakenen van het begrip duurzaamheid en/of duurzame huisvesting

- Formuleren van de duurzame ambitie(s)/doelstelling(en)
- **Inventarisatie en definitie**
 - Inventarisatie van de vastgoedportefeuille
 - Bepalen van de te verduurzamen gebouwen (binnen de vastgoedportefeuille)
 - Bepalen van richtinggevend uitgangspunten voor de financiering
- **Planvorming**
 - In kaart brengen van de uitgangssituatie
 - In kaart brengen van de verbetermaatregelen
 - Bepalen van een haalbare aanpak en opstellen routekaart
- **Realisatie**
 - Bepalen van de wijze van uitbesteding
 - Aanbesteding/opdrachtverlening
 - Realisatie/uitvoering
- **Monitoring**
 - Controleren bij oplevering
 - Monitoren (duurzame) prestaties op gebouwniveau
 - Monitoren ambities/doelstellingen op portefeuilleniveau

Relevante informatie

Er is veel informatie beschikbaar die bruikbaar is bij het verduurzamen van het gemeentelijk vastgoed. Een belangrijk deel van die informatie is in kaart gebracht en per categorie (t.a.v. kennisgebied) weergegeven in een tabel. Daarbij is aangegeven voor welke fase in het verduurzamingsproces die informatie mogelijk bruikbaar kan zijn.

Ook is per informatie/document een korte beschrijving gegeven, en is de website vermeld waar de betreffende informatie te vinden is.

De onderscheiden categorieën (ten aanzien van het kennisgebied):

- Werkwijze/aanpak
- Beoordelingsmethodieken duurzaamheid
- Ambitie/doelstelling
- Wet- en regelgeving
- Verbetermaatregelen
- Onderhoud en beheer
- Circulair bouwen
- Energieprestatiecontracten
- Aanbesteding
- Kennis- en informatienetwerken

Bijlage Circulair bouwen

Om de doelstellingen voor Nederland in 2030 en 2050 te halen, moeten we 'alles uit de kast' halen. Ook bij het verduurzamen van gebouwen kan met circulariteit rekening worden gehouden. In deze bijlage wordt kort ingegaan op de volgende aspecten: circulaire Bouweconomie, circulariteit meenemen in DMJOPs, circulair opdrachtgeverschap, 10 R-strategie, MPG en NMD, materialenpaspoort, demontabel slopen, circulaire installaties, BLOEI, nieuwe concepten en businessmodellen, circulair Inkopen in 8 stappen, interne organisatie en omgaan met circulariteit bij de verduurzaming van gemeentelijk vastgoed. Ook worden enkele praktijkvoorbeelden ten aanzien van circulair bouwen kort beschreven.

Bijlage Praktijkvoorbeelden

Van een aantal gemeenten die al aan de slag zijn met verduurzamen van het gemeentelijk vastgoed is de aanpak/werkwijze beschreven, overeenkomstig de onderscheiden fasering in het stappenplan. Daarnaast zijn de knelpunten, aandachts-

punten, succesfactoren en aanbevelingen van deze gemeenten vermeld. Van de volgende gemeenten is de werkwijze/aanpak beschreven: 's-Hertogenbosch, Breda, Zeist, Gouda, Delft, Tilburg, Utrecht, Almere, Oldambt en Tynaarlo.

Enkele opvallende zaken in de praktijkvoorbeelden:

- Een groot deel van de gemeenten richt vooral op energiebesparing en niet of nauwelijks op verduurzamingsaspecten zoals circulair bouwen, klimaat-adaptief bouwen en dergelijke. Een belangrijke reden hiervoor lijkt dat men met het aspect energie eenvoudig kan rekenen, enerzijds ten aanzien van de milieuverbetering en anderzijds ten aanzien van de kosten en baten.
- Een groot deel van de gemeenten richt zich op dit moment vooral op de energiebesparende maatregelen die zich terugverdienen, het zogeheten 'laaghangend fruit'. Indien eerst alleen de meest rendabele maatregelen¹ worden gerealiseerd, dan kunnen de baten van die maatregelen niet meer gebruikt worden om de maatregelen met een langere terugverdientijd te 'financieren'. Het wordt dan heel moeilijk om voor de minder rendabele maatregelen (die ook gerealiseerd moeten worden om de beoogde duurzaamheidsdoelstelling² te halen) een financieel haalbare/sluitende businesscase te krijgen. De keuze om eerst de rendabele maatregelen te realiseren en daarna pas de minder rendabele maatregelen brengt een financieel risico met zich mee. Een verduurzamingsaanpak die alleen gericht is op maatregelen die zich financieel terugverdienen lijkt daarom niet houdbaar.
- Vrijwel alle gemeenten sluiten met hun verduurzamingsaanpak zoveel mogelijk aan op de natuurlijke onderhoudsmomenten, zodat een deel van de verduurzaming gefinancierd kan worden met gereserveerde gelden in het meerjaren onderhoudsplan.

- Om de split incentive tussen investeerder en gebruiker op te lossen, laten de meeste gemeenten de huurders meebetalen via de energierekening of een extra vergoeding. Daarmee ontstaat ook een gezamenlijke verantwoordelijkheid t.a.v. de verduurzaming.

Enkele aandachtspunten die in de praktijkvoorbeelden worden genoemd:

- Bij de uitwerking van EPA-U adviezen loopt men nog tegen veel zaken/knelpunten aan. De aanpak en te realiseren maatregelen/verbeteringen per gebouw zijn vaak maatwerk.
- Bij het plaatsen van zonnepanelen is het belangrijk te controleren of de draagconstructie van het gebouw daarvoor geschikt is.
- In sommige oude gebouwen zit asbest in de spouw. Indien de kozijnen daar verwijderd worden, moet ook het asbest verwijderd worden.
- De verbetering van het binnenklimaat (bijvoorbeeld luchtkwaliteit) doet vaak een deel van de energiebesparing weer teniet.
- Het is soms lastig om afspraken te maken met huurders en om tot een overeenstemming te komen. Belangrijk daarbij is om op tijd te beginnen.

Enkele succesfactoren die in de praktijkvoorbeelden worden genoemd:

- In de uitvoering verduurzamingsmaatregelen zoveel mogelijk combineren met aanpalende zaken/knelpunten.
- Uitvoeren van verduurzamingsmaatregelen is het meest effectief/rendabel bij natuurlijke momenten, zoals gebouwrenovatie of vervanging van installaties.
- Als het gemeentelijke besluit/akkoord er eenmaal is gaat er een wereld open.

- De timing, bijvoorbeeld zorgen dat de verduurzaming van het gemeentelijk vastgoed meegenomen kan worden in de coalitieonderhandelingen
- Het maken van de slag van investerings-denken naar exploitatie-denken.
- Simpelweg elk jaar geld aanvragen bij de gemeenteraad voor een aantal gebouwen en/of maatregelen.
- Energiegebruik goed monitoren: slimme meters en energiemonitoringspakket, men kan dan goed zien of werkelijk iets gebeurt/verandert.

Enkele aanbevelingen die in de praktijkvoorbeelden worden genoemd:

- De panden die verduurzaamd moeten worden zijn dagelijks in gebruik. Denk daarom in oplossingen die de gebruikers weinig overlast bezorgen.
- Probeer op portefeuilleniveau te verduurzamen.
- Overweeg om een routekaart te maken met subdoelstellingen, met het oog op de uiteindelijke doelstelling van energieneutraliteit.
- Doe eerst een pilotproject. Dan weet je met elkaar waar je tegenaan loopt.
- Reguliere zaken meenemen in de verduurzamingsambitie (bijvoorbeeld verbetering binnenklimaat, functionaliteit e.d.).
- Pak eerst de gebouwen waar zich een op korte termijn een natuurlijk moment voordoet.

¹ Dit zijn maatregelen met een relatief korte terugverdientijd. Vaak zijn dat maatregelen zoals zonnepanelen, verlichting e.d.

² Duurzaamheidsdoelstellingen zoals vastgelegd in het Klimaatakkoord en beschreven in de sectorale routekaart gemeentelijk maatschappelijk vastgoed van de VNG

Inleiding



Deze leidraad bevat een stappenplan (aanpak/werkwijze) met praktijkvoorbeelden, bedoeld om gemeenten te ondersteunen bij het verduurzamen van de bestaande gemeentelijke vastgoedportefeuille. Onderdeel van het stappenplan is het opstellen van een routekaart voor de verduurzaming van de gemeentelijke vastgoedportefeuille. Het biedt handelingsperspectief voor vooral kleine en middelgrote gemeenten die nog aan het begin staan van het verduurzamingstraject, en is vooral gericht op de korte termijn en middellange termijn (tijdshorizon ca 10 jaar).

Het stappenplan in deze leidraad beschrijft de verschillende (proces)stappen met daarbij relevante aspecten en aandachtspunten. De (proces)stappen, aandachtspunten en aanbevelingen zijn onder meer gebaseerd op de werkwijze en ervaring van gemeenten in de beschreven praktijkvoorbeelden.

Relatie met de Sectorale Routekaart Gemeentelijk Maatschappelijk Vastgoed³

- Deze leidraad is een verdieping op delen van het stappenplan uit de Sectorale Routekaart Gemeentelijk Maatschappelijk Vastgoed van de VNG. Het is een hulpmiddel bij de vertaling en nadere uitwerking van de sectorale routekaart naar een eigen gemeentelijke routekaart voor de verduurzaming van de bestaande gemeentelijke vastgoedportefeuille.
- De aanpak/werkwijze zoals beschreven in deze leidraad is één van de manieren om de sectorale routekaart te vertalen naar een routekaart voor het gemeentelijke vastgoed.

Waarom moet een gemeente het gemeentelijk vastgoed verduurzamen?

- Op 29 november 2019 hebben gemeenten zich bijna unaniem geschaard achter het nationaal Klimaatakkoord, met daarin de volgende geformuleerde doelstellingen voor het maatschappelijk vastgoed:
 - 95% CO₂-reductie⁴ in 2050 en zo mogelijk 49% CO₂-reductie in 2030
 - 100% aardgasvrij in 2050

In dat kader brengen grote gebouweigenaren via vierjaarlijkse routekaarten op portefeuilleniveau, duurzame meerjaren onderhoudsplanningen en/of meerjarige vastgoedverduurzamingsplannen in beeld welke maatregelen zij al hebben getroffen .en hoe zij toewerken naar het streefdoel voor 2030 en een CO₂-arme vastgoedportefeuille in 2050.

- Gemeenten die burgers en bedrijven stimuleren op het gebied van duurzaamheid (waaronder energiebesparing en binnenklimaat) moeten ook zelf het goede voorbeeld geven: ‘Practice what you preach’. Gemeenten kunnen het voortouw nemen in de energietransitie door prioriteit te geven aan het verduurzamen van het eigen vastgoed. Gemeenten bezitten en exploiteren immers een groot aandeel van het maatschappelijk vastgoed in Nederland en hebben daarmee in potentie een grote impact op de CO₂-uitstoot in de gebouwde omgeving. De eigen ervaring met de keuzes die moeten worden gemaakt in technische oplossingen en investeringsbeslissingen helpt in de gesprekken met woningeigenaren en bedrijven.
- Gemeenten hebben vaak beleidsdoelstellingen geformuleerd voor verduurzaming van het gemeentelijk vastgoedbezit via het lokale klimaat- of energiebeleid en

duurzaam inkopen: zowel maatschappelijk als zakelijk. Deze beleidsdoelstellingen moeten ze vaak nog vertalen naar concrete verbetermaatregelen.

- Gemeenten hebben er alle belang bij om de schaarse financiële middelen zo efficiënt mogelijk in te zetten, omdat de druk om de gemeentelijke uitgaven te verlagen steeds groter wordt.
- Gemeenten hebben op langere termijn baat bij kwalitatief hoogwaardig vastgoed met een betere verhuurbaarheid en tevreden gebruikers. Het moet daarom rekening houden met de wensen en kwaliteitseisen van gebruikers.
- Gemeenten hebben voor hun gebouwen te maken met wettelijke verplichtingen. Bijvoorbeeld vanuit de Wet Milieubeheer om alle maatregelen met een terugverdientijd van 5 jaar of korter te treffen of met strengere (duurzaamheid)eisen vanuit het Bouwbesluit ten aanzien van ventilatiecapaciteit en isolatiewaarden van gevels, daken en dergelijke.
- Gemeenten hebben de verplichting om een energielabel te laten opstellen en vervolgens op te hangen voor alle gebouwen vanaf 250 m² waar de gemeente publieke diensten verleent (gemeentehuis, zwembaden, sporthallen en stadsdeelkantoren e.d.)
- Gemeenten hebben de verplichting om te zorgen dat elk gemeentelijk kantoorgebouw groter dan 100 m² vanaf 1 januari 2023 is voorzien van een energielabel dat minimaal voldoet aan energielasse C.

³ De sectorale routekaart Gemeentelijk Maatschappelijk vastgoed is te vinden op de website van de VNG

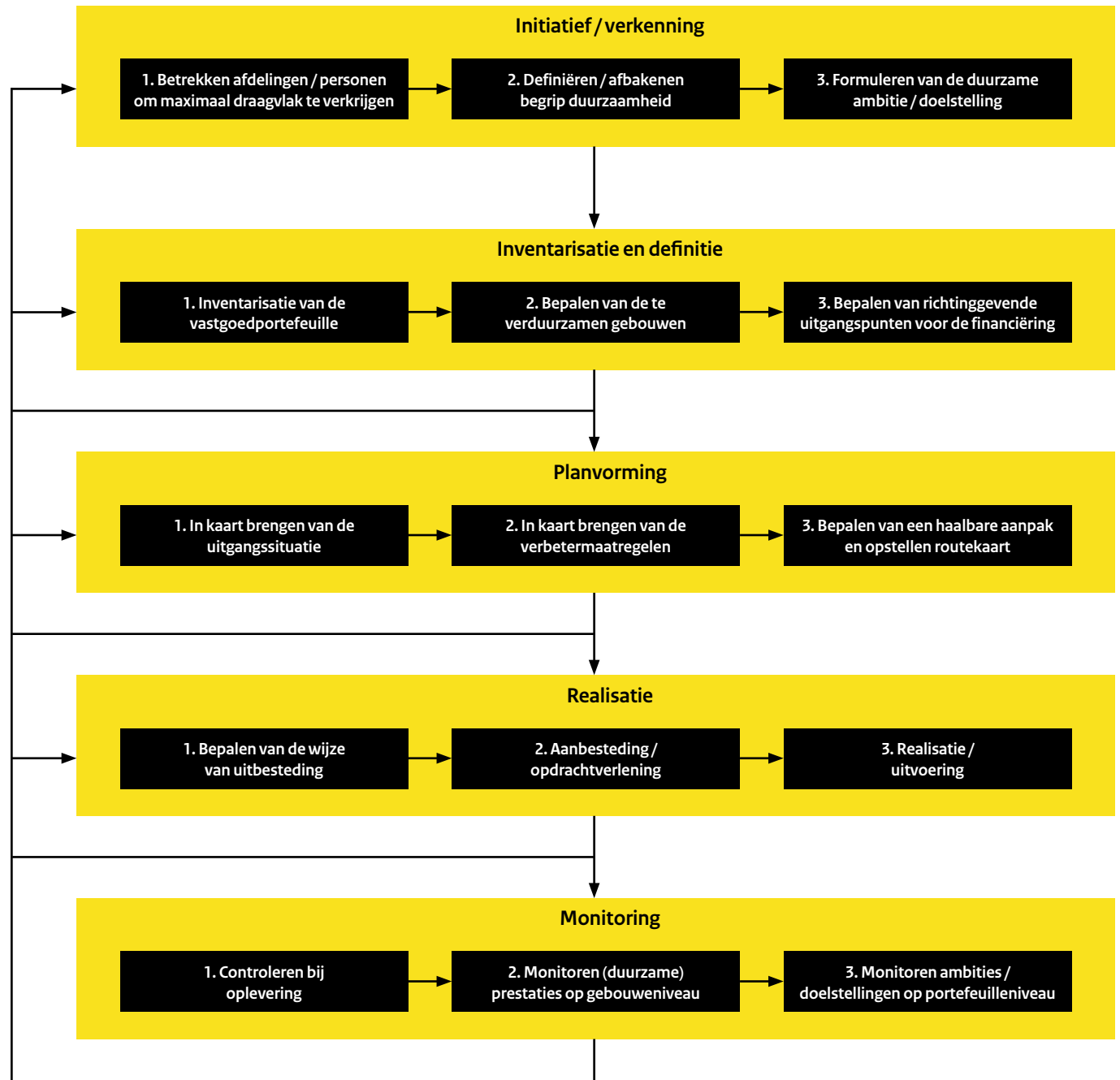
⁴ De geformuleerde CO₂-reducties in het klimaatakkoord betreffen de gerealiseerde CO₂-reducties ten opzichte van het jaar 1990)

Schema



Om te komen tot een verduurzaming van de gemeentelijke vastgoedportefeuille kunnen verschillende wegen bewandeld worden. Wel dient altijd een aantal stappen genomen te worden.

In het volgende schema zijn de onderscheiden fasen en stappen weergegeven.



Beschrijving per fase



Initiatief/verkenning

1. Betrekken van afdelingen/personen om maximaal draagvlak te verkrijgen

Aandachtspunten:

- Verkrijgen van draagvlak is belangrijk. Kijk daarom hoe je zoveel mogelijk draagvlak kunt creëren.
- Als er binnen de gemeentelijke organisatie een breed draagvlak aanwezig is, zijn de overige stappen snel te zetten.
- Het is zeer wenselijk dat de afdelingen/wethouders vastgoed, milieu en financiën al in dit stadium betrokken worden.
- Ook kan samenwerking worden gezocht met en/of ondersteuning worden verkregen van partijen zoals de GGD, adviesbureaus e.d.

2. Definiëren/afbakenen van het begrip duurzaamheid en/of duurzame huisvesting

Mogelijke duurzaamheidsaspecten:

- Energie (energieprestatie, besparingspercentages, duurzame energie, aanvullende energiemaatregelen)
- Gezondheid/binnenmilieu (luchtkwaliteit, thermisch comfort, visueel comfort, akoestisch comfort)
- Milieu (water, afval, materialen)
- Duurzame materialen (FSC-hout, milieuvriendelijke verf e.d.)
- Gebruikskwaliteit (toegankelijkheid, functionaliteit, technische kwaliteit, schoonmaakbaarheid, sociale veiligheid)

- Circulair bouwen, gebruik van secundaire materialen (zie ook bijlage circulair bouwen)
- Aardgasloos bouwen (afkoppelen van aardgas/voorsorteren op aardgasloos)
- Toekomstwaarde (toekomstgerichte functionaliteit, voorzieningen, flexibiliteit, belevingswaarde)
- Natuurinclusief bouwen

3. Formuleren van de duurzame ambitie(s)/doelstelling(en)

Zaken waarvoor een ambitie en/of doelstelling geformuleerd kan worden zijn o.a. de volgende

- Energiezuinigheid, bijvoorbeeld:
 - alle gemeentelijk gebouwen minimaal energielabel C in 2023, energielabel A in 2030 en , energieneutraal in 2045
 - minimaal voldoen aan de wettelijke verplichtingen
- Reductie CO₂ uitstoot, bijvoorbeeld 49% reductie in 2030, 95% reductie in 2050
- Kwaliteit van het binnenmilieu (lucht, thermisch comfort, verlichting, en/of geluid), bijvoorbeeld:
 - minimaal voldoen aan klasse C t.a.v. de luchtkwaliteit
- Exploitatie (rendement, investeringen, exploitatieperiode e.d.)
 - maximale energiebesparing per geïnvesteerde euro
- Circulair bouwen
 - pilotprojecten bij gebouwen die zich daarvoor lenen
- Bij nieuwbouwprojecten:
 - energieneutraal en gasloos.

Wettelijke verplichtingen zoals de volgende:

- Activiteitenbesluit (Wet Milieubeheer)
- Energiebesparingsplicht
 - Indien het jaarlijkse elektriciteitsverbruik > 50.000 kWh en/of gasverbruik >25.000 m³ aeq (aardgasequivalenten), dan dienen alle energiebesparende maatregelen met een terugverdientijd van 5 jaar of minder of alle toepasselijke Erkende Maatregelen (EML) getroffen te worden.
 - Indien het jaarlijkse elektriciteitsverbruik > 200.000 kWh en/of gasverbruik >75.000 m³ aeq, kan het bevoegd gezag verplichten om een onderzoek te (laten) uitvoeren waaruit moet blijken of energiebesparende maatregelen al dan niet zijn getroffen. Als blijkt dat de bedoelde maatregelen niet zijn getroffen, wordt men alsnog hiertoe verplicht.
- Informatieplicht energiebesparing
 - Om de 4 jaar indienen van een energierapport met de uitgevoerde en nog uit te voeren Erkende Maatregelen (EML)
- Energielabelverplichting, in principe dienen de volgende gebouwen te beschikken over een geldig energielabel:
 - alle overheidsgebouwen met een minimale grootte van 250 m² die voor publiek toegankelijk zijn.
 - alle utiliteitsgebouwen op een transactiemoment (verkoop, verhuur of oplevermoment) met uitzondering van monumenten en gebouwen voor religieuze activiteiten.

- Energielabel C verplichting voor kantoren. Vanaf 1 januari 2023 moeten alle kantoorgebouwen⁵ voorzien zijn van een energielabel C of hoger.
- EED Energy auditverplichting. Deze verplichting is afhankelijk van de omvang van de vastgoedportefeuille en de commerciële activiteiten van de gemeente. In het algemeen geldt deze verplichting voor organisaties/ ondernemingen met 250 fte of meer, of een jaaromzet van meer dan € 50 miljoen én een jaarlijkse balanstotaal van meer dan € 43 miljoen. De verplichting: eens per 4 jaar een energie-auditverslag indienen ten aanzien van het energiegebruik en de besparingsmogelijkheden van de organisatie/onderneming.
- EPBD-keuring verwarmingssystemen: een verwarmingssysteem met een nominaal verwarmingsvermogen > 70 kW moet eens per 4 jaar gekeurd worden ten aanzien van de energie-efficiency door een daarvoor erkende deskundige.
- EPBD-keuring airconditioningsystemen: een airconditioningsysteem met een nominaal koelvermogen > 70 kW moet eens per 5 jaar gekeurd worden door een daarvoor erkende deskundige.
- Arbocatalogus. In de Arbocatalogus worden eisen gesteld en/of richtlijnen gegeven ten aanzien van het binnenklimaat (temperatuur, luchtvochtigheid, luchtsnelheid, ventilatie), kantoorverlichting en geluidshinder. Voor scholen is er een specifieke Arbocatalogus-PO en een Arbocatalogus-VO.
- Omgevingsvergunning: bij elke aanvraag voor een omgevingsvergunning is het opstellen van een MPG (Milieu Prestatie Gebouwen) verplicht voor kantoorgebouwen (groter dan 100 m²) en nieuwbouwwoningen. Per 1 januari 2018 geldt voor de MPG een maximum grenswaarde van 1,0.

Aandachtspunten:

- Het is wenselijk om doelstellingen te formuleren op portefeuilleniveau, waardoor wordt aangesloten op de sectorale route kaart Gemeentelijk Vastgoed (VNG). Daarnaast kunnen zo nodig ook doelstellingen op subgroep- of gebouwniveau geformuleerd worden.
- Sectorale routekaart Gemeentelijk Vastgoed (VNG):
 - De doelstelling kan worden vertaald naar de jaarlijkse opgave over een periode van 30 jaar:
 - gemiddelde jaarlijkse CO₂-reductie van 3% door besparing op het gebouwgebonden energiegebruik;
 - jaarlijks wordt gemiddeld 3,3% van de gebouwvoorraad aardgasvrij gemaakt.
 - Voor de aanpak is het van belang om het volgende in het oog te houden:
 - het besparingsdoel voor CO₂-reductie geldt op portefeuilleniveau;
 - het doel voor aardgasvrij geldt op gebouwniveau.

Inventarisatie en definitie

1. Inventarisatie van de vastgoedportefeuille

Een duidelijk en actueel beeld van het maatschappelijk vastgoed in gemeentelijk bezit is een voorwaarde om te kunnen verduurzamen. Het gaat daarbij niet alleen om de objecten, maar ook om de functie die deze objecten nu en in de toekomst hebben.

Mogelijk te inventariseren informatie:

- Type gebouw, bijvoorbeeld: gemeentehuis, school, gemeentelijk kantoor, buurtcentrum, multifunctionele accommodatie, sporthal, buitensportaccommodatie, zwembad, brandweerkazerne, gemeentewerf, schouwborg, theater, cultureel centrum, parkeergarage e.d.
- Huidig/actueel (gebouw gebonden) energiegebruik en huidige CO₂ uitstoot
- Bouwjaar
- Huur/eigendom
- Strategisch vastgoed, kernportefeuille e.d.
- Te verwachten exploitatieperiode (periode dat het gebouw nog door de gemeente geëxploiteerd gaat worden)
- Huidige en toekomstige functionele kwaliteit (gebruiksmogelijkheden)
- Indicatie van de huidige duurzame kwaliteit (energiezuinigheid, binnenmilieu e.d.)
- Ervaringen, wensen en klachten van gebruikers
- Wel/geen monumentenstatus
- Contractvormen, contractperiodes en huurlasten

Aandachtspunt:

- Naast inventarisatie op gebouwniveau is het ook wenselijk om het (gebouwgebonden) energiegebruik en de CO₂ uitstoot op portefeuilleniveau in kaart te brengen, waardoor wordt aangesloten op de sectorale route kaart Gemeentelijk Vastgoed (VNG).

⁵ Kantoorgebouwen zijn gebouwen met de hoofdgebruiksfunctie kantoor (>50% van de vloeroppervlakte heeft een kantoorfunctie).

2. Bepalen van de te verduurzamen gebouwen (binnen de vastgoedportefeuille)

De gebouwen die behoren tot het gemeentelijk vastgoed zijn vaak zeer divers/verschillend. Ze variëren over het algemeen in grootte, bouwjaar, te verwachten levensduur, kwaliteitsniveau en dergelijke. Vanwege die diversiteit is het zinvol om de vastgoedportefeuille te onderscheiden in categorieën met verschillende ambities en/of aanpak ten aanzien van de verduurzaming.

Mogelijke criteria in dit kader:

- Onderscheid naar het type vastgoed, bijvoorbeeld bepalen welke gebouwen kernvastgoed zijn en behouden blijven, en welke gebouwen in de verkoop gaan of strategisch vastgoed⁶ zijn e.d.
- Onderscheid naar de verwachte exploitatieperiode (bijvoorbeeld 10, 20 of 30 jaar)
- Onderscheid naar de eigendomssituatie en/of de relatie eigenaar/gebruiker (bijv. de gemeente is zowel eigenaar als gebruiker e.d.)

3. Bepalen van richtinggevende uitgangspunten voor de financiering

In het Klimaatakkoord zijn twee richtinggevende uitgangspunten voor de financiering van de verduurzaming aangegeven.

Namelijk zoveel mogelijk verduurzamen op natuurlijke momenten, en gebruik maken van een kosteneffectieve aanpak.

- Natuurlijke momenten:
Vanwege het lange-termijnperspectief zijn natuurlijke momenten voor vastgoed van groot belang. Dit zijn de

momenten waarop het gebouw of het gebouwonderdeel, zijn technische en/of economische levensduur bereikt en waarop opnieuw in het gebouw wordt geïnvesteerd. Naast (vervangings-)investeringen bevatten meerjaren onderhoudsplannen (MOP) momenten waarop grotere ingrepen, zoals het vervangen van het 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.

- Kosteneffectiviteit:
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 of het voldoen aan wet- en regelgeving, kunnen over meerdere jaren worden afgeschreven. Wanneer het CO₂-reductiedoel volledig moet worden gerealiseerd binnen de gebouw-schil, zijn de kosten vaak gedeeltelijk onrendabel. Het vraagt dus een uitgekende aanpak om deze eenmalige lasten op het gunstigste moment te nemen. Dat zal voor ieder gebouw of iedere vastgoedportefeuille anders zijn.

Financieringsconstructies/praktijkvoorbeelden:

- De verduurzaming zoveel mogelijk laten aansluiten bij de natuurlijke onderhoudsmomenten (DMOP), zodat een deel van de verduurzaming gefinancierd kan worden met de gereserveerde gelden in het meerjaren onderhoudsplan.
- Inzetten van extra gemeentelijke middelen (bijvoorbeeld voor de onrendabele maatregelen

Praktijkvoorbeelden:

- zie bijlage gemeente 's-Hertogenbosch,
- zie bijlage gemeente Tilburg
- zie bijlage gemeente Utrecht.
- In de situatie waarbij de gemeente zelf geen huurder is van het gebouw heeft men vaak te maken met een zogenaamde 'split incentive': de kosten (de investering) komen voor rekening van de gemeente, de baten (energiekostenbesparing) komt terecht bij de huurder. Om die reden kan er voor worden gekozen om de huurder mee te laten betalen. Zo ja, hoe en in welke mate moeten huurders meebetalen?
Praktijkvoorbeelden:
 - zie bijlage gemeente 's-Hertogenbosch,
 - zie bijlage gemeente Breda,
 - zie bijlage gemeente Gouda,
 - zie bijlage gemeente Tilburg
 - zie bijlage gemeente Utrecht.
- Geld van derden gebruiken (subsidies, fiscale maatregelen, laagrentende leningen)
- Het eigendom van installaties (tijdelijk) afstaan in combinatie met afspraken over te behalen duurzaamheidsprestaties.
- Financiering via de BNG (Bank Nederlandse gemeenten)
- Het eigendom van vastgoed/huisvesting afstaan.
- Een Energie Prestatie Contract (EPC) of Green Lease-contract afsluiten.

⁶ Strategisch vastgoed is gemeentelijk vastgoed dat om strategische-/ontwikkelingsredenen is aangekocht.

1. In kaart brengen van de uitgangssituatie

Per gebouw dient zo mogelijk het volgende in kaart gebracht te worden:

- de huidige energieprestatie (energielabel)
- het energiegebruik, CO₂ uitstoot
- de kwaliteit van het binnenklimaat (lucht, temperatuur, licht en geluid)
- technische conditie van de bouwkundige en de installatietechnische delen
- risico op aantreffen asbest
- e.d.

Randvoorwaarden en/of aandachtspunt(en):

- Houd rekening met de mogelijke aanwezigheid van asbest. Vooral in gebouwen die gebouwd zijn voor 1992 kan asbest voorkomen. Bij sloop van gebouwen is vrijwel altijd een volledig asbestonderzoek verplicht. Dit mag alleen verricht worden door hiervoor gecertificeerde asbestinventarisatiebedrijven, die in het bezit zijn van het SC540 certificaat. Bij renovatie kan tevens sprake zijn van inventarisatieplicht, zeker indien er vooraf deels gesloopt gaat worden. Voorbeelden zijn ketelvervangingsprojecten, slopen van aanbouwen, vervanging van gevels of puien, het maken van sparingen etc.
- Hoe wordt de energieprestatie uitgedrukt (bijvoorbeeld via de energielabelklasse, het werkelijke energiegebruik, de CO₂ uitstoot e.d.)?
- Het is zinvol om ook een nulmeting van de kwaliteit van het binnenmilieu (luchtkwaliteit, thermisch comfort, visueel comfort en akoestisch comfort) uit te voeren om achteraf vast te kunnen vaststellen in

welke mate het binnenmilieu positief dan wel negatief is beïnvloed door de realisatie van bijvoorbeeld energiebesparende maatregelen.

2. In kaart brengen van de verbetermaatregelen

Het volgende dient zo mogelijk in kaart gebracht te worden:

- de benodigde investering, de energiebesparing (elektra en gas), de kostenbesparing gedurende de exploitatieperiode of levensduur van het gebouw (bijvoorbeeld 10, 20 of 30 jaar),
- de financiële middelen vanuit reserveringen bij eigenaar of huurder/gebruiker (MOP) of vervroegde afschrijving maatregelen, externe middelen (bijv. subsidies) beschikbaar zijn
- de kosten voor de gemeente en/of huurder/gebruiker
- de voor en nadelen benoemen voor gemeente en huurder/eigenaar
- onderscheid maken tussen 'rendabele' en 'onrendabele' maatregelen (o.a. ten behoeve van de financiering).

Randvoorwaarden en/of aandachtspunten:

- In een integrale aanpak voor gebouwen wordt gekeken naar een optimale combinatie van te treffen maatregelen. Dit mede in relatie met de ambities, die van gemeente tot gemeente kunnen variëren. Bij de ene gemeente zal duurzaamheid vooral gaan om energiebesparende maatregelen, de andere gemeente kan breder kijken en ook bijvoorbeeld kijken naar mogelijkheden op het gebied van hergebruik van materialen, circulair bouwen, adaptief bouwen, toepassen van milieuvriendelijke

materialen, en het effect van maatregelen op de luchtkwaliteit, waterverbruik etc.

- Wat zijn de (maximale) financiële mogelijkheden/randvoorwaarden?
- Wat zijn de maximale terugverdientijden/afschrijvingsperioden die de gemeente wil hanteren, bijvoorbeeld in relatie tot de exploitatieperiode (bijvoorbeeld 10, 20 of 30 jaar)?
- Combineer verduurzaming zo mogelijk met verlenging van de levensduur van gebouwdelen of elementen
- Zijn de in de financiële reserveringen in de meerjaren onderhoudsplannen (MOP's) daadwerkelijk in te zetten voor verduurzaming?
- Zijn er additionele bijdragen (bijvoorbeeld subsidies) beschikbaar?
- Om te voldoen aan de verplichting vanuit de wet milieubeheer (WMB) is het wenselijk een (minimum) scenario op te nemen met alle maatregelen die een terugverdientijd hebben van 5 jaar of korter.
- Bij gebruik van bestaande EPA-U adviezen uit het recente verleden dient men er goed op te letten dat de gegevens nog actueel en volledig zijn. Vaak blijkt het zinvol om deze adviezen opnieuw te laten opstellen.
- De voorgestelde verbetermaatregelen in EPA-U rapporten zijn vaak globaal en algemeen van aard. Verduurzaming van bestaande gebouwen is vaak maatwerk. Daarom is voor nauwkeurige bepaling van de technische en financiële haalbaarheid vaak nog aanvullende inspectie/onderzoek nodig.

3. Bepalen van een haalbare aanpak en opstellen routekaart

De gemeentelijke routekaart bevat een strategie voor de totale verduurzamingsopgave van de gemeentelijke vastgoedportefeuille over een periode van 30 jaar. Daarnaast is het een plan voor vier jaar, dat gericht is op is een duidelijk plan voor de uitvoering van verduurzamingsprojecten en de uitvoering van planmatig onderhoud.

Het is belangrijk dat de gemeentelijke routekaart heldere kaders bevat voor de volgende aspecten:

– **Financiën:**

De beschikbare middelen om de werkzaamheden uit te voeren, mogelijke dekkingsbronnen (eventueel subsidies), financiering en aspecten gericht op de exploitatie (bijvoorbeeld omgaan met de split incentive bij energiebesparing en de benadering op basis van het begrip TCO, 'total cost of ownership').

– **Techniek:**

De inhoudelijke werkzaamheden met daarbij technische uitdagingen zoals functionele beperkingen (gebouwaanpassingen, asbest etc.), energetische beperkingen (bereik van doelstellingen, beschikbare technieken).

– **Beleidsmatig:**

De consequenties van het vastgoedbeleid (portefeuillestrategie), voorzieningenbeleid en uiteraard de wijkgerichte aanpak.

– **Organisatorisch:**

De wijze waarop de ambtelijke organisatie de werkzaamheden coördineert, financieel en kwalitatief beheerst en rapporteert over de voortgang. De wijze van samenwerking met gebruikers (participatie) en marktpartijen (inkoop) is hierbij van groot belang.

Aandachtspunten/aanbevelingen

- Leidende principes uit het klimaatakkoord:
 - a. De maatregelen zoveel mogelijk realiseren op natuurlijke momenten, waarbij rekening wordt gehouden met het primaire proces van de gebruikers.
 - b. Toepassen van de 'Trias Energetica'. De Trias Energetica bestaat uit drie stappen⁷ en dat zijn basisregels bij het verduurzamen van gebouwen. De drie stappen zijn:
 1. Beperk de energievraag zoveel mogelijk (bijvoorbeeld door isolatie van gevels, daken en vloeren).
 2. Gebruik zoveel mogelijk energie uit duurzame bronnen. zoals wind-, water-, en zonne-energie (bijvoorbeeld installatie van zonnepanelen).
 3. Ga zo efficiënt mogelijk om met fossiele brandstoffen (bijvoorbeeld de installatie van energiezuinige gebouwinstallaties ten behoeve van verwarming, ventilatie e.d.)
 - c. Bij monumenten zoeken naar de optimale balans tussen duurzaamheid en het behoud van cultuurhistorische waarden.
 - d. Doelen worden in principe gerealiseerd op portefeuille-/concernniveau.
 - Door de investeringen zoveel mogelijk te doen op natuurlijke momenten en maatregelen te combineren, kan een zo hoog mogelijke energiebesparing per geïnvesteerde euro gerealiseerd worden.
- Indien eerst alleen de meest rendabele maatregelen⁸ worden gerealiseerd, dan kunnen de baten van die maatregelen niet meer gebruikt worden om de maatregelen met een langere terugverdientijd te 'financieren'. Het wordt dan heel moeilijk om voor de minder rendabele maatregelen (die ook gerealiseerd moeten

worden om de beoogde duurzaamheidsdoelstelling te halen) een financieel haalbare/sluitende businesscase te maken. De keuze om eerst de rendabele maatregelen te realiseren en daarna pas de minder rendabele maatregelen brengt een financieel risico met zich mee. Een verduurzamingsaanpak die alleen gericht is op maatregelen die zich financieel terugverdienen lijkt daarom niet houdbaar. Het is daarom aan te bevelen om business cases op te stellen voor de gehele verduurzaming van de gebouwen/vastgoedportefeuille om de beoogde duurzame doelstellingen te behalen, waarin zowel zeer rendabele als minder rendabele maatregelen zijn opgenomen.

- Vragen die in dit kader beantwoord moeten worden, zijn bijvoorbeeld de volgende:
 - Met welke maatregelpakketten kunnen op de meest kostenefficiënte wijze de beoogde duurzame doelstellingen voor de vastgoedportefeuille op termijn behaald worden?
 - Welke gebouwen moeten het eerst worden aangepakt?
 - Welke maatregelen van de mogelijke/overwogen maatregelen worden gerealiseerd?
 - Worden de gemeentelijk gebouwen achtereenvolgens één voor één of per groep volledig verduurzaamd. of worden bepaalde maatregelen achtereenvolgens in alle gebouwen gerealiseerd?
 - Welke gebouwen worden het eerst aangepakt?

⁷ Voor een optimale verduurzaming van gebouwen (ten aanzien van energiebesparing en kosten) is het belangrijk dat de stappen in de juiste volgorde worden genomen, eerst stap 1, dan stap 2 en dan pas stap 3

⁸ Dit zijn maatregelen met een relatief korte terugverdientijd, vaak zijn dat maatregelen zoals zonnepanelen, verlichting e.d.

Praktijkvoorbeelden:

- Clustering van gebouwen per fase, bijvoorbeeld opdeling in de volgende 3 groepen (zie bijlage gemeente 's-Hertogenbosch):
 - de panden met de slechtste energielabels
 - de betere panden
 - de onzekere panden
- Verdeling van de gebouwen in bouwjaargroepen (zie bijlage gemeente Utrecht)
 - Tot 1965 en monumenten
 - 1965 - 1992
 - 1992- 2012
 - 2012 - heden
- Eerst de meest rendabele maatregelen ('laag hangend fruit') in alle gemeentelijke gebouwen realiseren (zie bijlage gemeente Tilburg).

Realisatie

1. Bepalen van de wijze van uitbesteding

Opties voor uitbesteding:

a. Op basis van bestek en tekeningen

Enkele kenmerken:

- De gemeente moet bestek en tekening laten opstellen.
- Lastig bij onvoorziene en complexe zaken (indien niet goed opgenomen in bestek en tekening). Dat is dan vaak het risico van de gemeente.

b. Op basis van prestatie-eisen

Enkele kenmerken:

- Prestatie-eisen stellen ten aanzien van de energieprestatie (bijvoorbeeld te behalen energiebesparing, energielabelklasse of BENG-eisen).
- Prestatie-eisen stellen ten aanzien van de kwaliteit van het binnenklimaat (lucht, temperatuur, licht en geluid).
- Prestatie-eisen stellen ten aanzien van overige duurzame aspecten zoals circulariteit, aardgasloos, materiaalgebruik e.d.
- Voor kantoren kunnen prestatie-eisen ontleend worden aan het programma van eisen Frisse Gezonde Kantoren.
- Voor scholen kunnen prestatie-eisen ontleend worden aan het programma van eisen Frisse Scholen.

c. Op basis van globale eisen en nadere uitwerking/ invulling door marktpartijen

Enkele kenmerken:

- De gemeente verstrekt globale specificaties aan marktpartijen, de marktpartijen werken dat verder uit en vullen dat in met eigen ideeën/ voorstellen.
- Komt vaak tot stand via een 'marktconsultatie'.
- De uitvoering vindt meestal plaats in de vorm van een bouwteam, waarin ook de gemeente is vertegenwoordigd.
- De marktpartijen zijn grotendeels zelf verantwoordelijk bij onvoorziene en complexe zaken, omdat zij zelf de bouwinspectie, invulling en uitwerking hebben verzorgd.

- De marktpartijen blijven vaak tot een aantal jaren (3- 5 jaar) na de realisatie verantwoordelijk voor de duurzame prestaties van de gebouwen.

Praktijkvoorbeelden:

- zie bijlage gemeente Breda
- zie bijlage gemeente 's-Hertogenbosch

2. Aanbesteding/opdrachtverlening

Aandachtspunten:

- Er dient duidelijk te zijn wie opdrachtgever is voor het realiseren van welke maatregelen en hoe eventuele onderlinge verrekening van ieders deel plaatsvindt.
- Er wordt een coördinator aangewezen die belast wordt met het coördineren/uitvoeren hiervan. Zolang er sprake is van een gescheiden financiering van het onderhoud, moeten afspraken worden gemaakt over de onderlinge afstemming/overleg tussen gebruiker en gemeente.
- Er wordt afgesproken hoe het treffen van de maatregelen en het beheer en gebruik hiervan geborgd is.
- Er wordt afgesproken hoe omgegaan gaat worden met eventuele afwijkingen (en wanneer iets een ongewenste afwijking is).
- Er wordt afgesproken in welke tijdsperiode de maatregelen gerealiseerd moeten worden.
- Er worden uitgangspunten en randvoorwaarden aangegeven waarmee bij de verduurzaming rekening moet worden gehouden.
- Er worden zo nodig prestatie-eisen afgesproken en vastgelegd voor de technische verbetermaatregelen, inclusief eisen omtrent garantie en eventueel onderhoud.

3. Realisatie/uitvoering

Aandachtspunt:

- Bij het uitvoeren van werkzaamheden dient beoordeeld te worden of er mogelijk een risico is op het aantreffen van asbest. Verwijdering daarvan is vergunningplichtig en dient door een erkend bedrijf te worden uitgevoerd.

Monitoring

1. Controleren bij oplevering

Aandachtspunten:

- Direct na de oplevering (na ingebruikname) is het belangrijk om te controleren of de gerealiseerde verbetermaatregelen voldoen aan de afgesproken prestatie-eisen, bijvoorbeeld ten aanzien van energiezuinigheid, comfort, binnenmilieu e.d.
- Bij afwijkingen moeten afspraken worden gemaakt met de aannemer/leverancier hoe die alsnog opgelost gaan worden.

2. Monitoren (duurzame) prestaties op gebouwniveau

Aandachtspunten:

- Tot een aantal jaren na oplevering dient monitoring plaats te vinden ten aanzien van bijvoorbeeld het energiegebruik.
- Bij afwijkingen van de beoogde en/of afgesproken prestaties moet de oorzaak ervan achterhaald en bepaald worden en moet bekeken worden hoe dat opgelost kan worden. Dit is vooral belangrijk indien ESCo-achtige afspraken gemaakt zijn met de huurder en er afwijkingen zijn (bijv. beoogde energetische en/of financiële rendementen worden niet gehaald).

3. Monitoren ambities/doelstellingen op portefeuilleniveau

Aandachtspunten:

- Periodiek monitoren van de aspecten waarvoor een duurzame ambitie en/of doelstelling is geformuleerd, bijvoorbeeld ten aanzien van de verbetering van het energielabel, de reductie van de CO₂ uitstoot, de circulariteit e.d.
- Dit is vooral van belang om zicht te houden op de algehele voortgang en dus het behalen van de doelstelling(en) op portefeuilleniveau en ter verantwoording aan bijvoorbeeld de gemeenteraad.
- Er kan input worden gegeven aan de tweejaarlijkse landelijke voortgangsrapportage van de VNG t.a.v. het gemeentelijk vastgoed (de eerste voortgangsrapportage is in 2022).

Relevante informatie



Relevante informatie

		Fase				
		Initiatief Verkenning	Inventarisatie / Definitie	Planvorming	Realisatie	Monitoring
A Werkwijze/aanpak						
A01	Sectorale Routekaart Gemeentelijk Maatschappelijk Vastgoed	■	■	■		
A02	Sjabloon - Routekaart voor het verduurzamen van de vastgoedportefeuille	■	■	■		
B Beoordelingsmethodieken duurzaamheid						
B01	GPR gebouw	■		■		
B02	BREEAM	■		■		
B03	Energielabel	■		■		
B04	MPG (Milieu Prestatie Gebouwen)	■		■		
C Ambitie/doelstelling						
C01	Programma van eisen Frisse Scholen	■				
C02	De Frisse Scholen Toets				■	■
C03	Programma van eisen gezonde kantoren	■				
D Wet- en regelgeving						
D01	Activiteitenbesluit milieu-beheer- energiebesparingsplicht en informatieplicht	■	■			
D02	EED-audit verplichting	■	■			
D03	Energielabelverplichting	■	■			
D04	Energielabel C verplichting voor kantoren	■	■			
D05	EPBD keuringsverplichting verwarmingssystemen	■	■			
D06	EPBD keuringsverplichting airconditioningsystemen	■	■			
D07	Omgevingsvergunning	■	■			
D08	Arbo-wetgeving t.a.v. binnenklimaat, verlichting en geluid	■	■			
E Verbetermaatregelen						
E01	EPA-U (Energetische Prestatie Advies - Utiliteitsgebouwen)		■	■		
E02	Energie en Binnenmilieu Advies (EBA)		■	■		
E03	Verduurzamingsmaatregelen bestaande scholen			■		
E04	Verduurzamingsmaatregelen bestaande overheidskantoren			■		
E05	Erkende maatregelenlijst energiebesparing (EML)			■		
F Onderhoud en beheer						
F01	NEN 2767		■	■		
F02	Verdienen met duurzaam meerjaren onderhoud		■	■		
F03	Installatie Performance Scan (IPS)		■	■		

Relevante informatie

		Fase				
		Initiatief Verkenning	Inventarisatie / Definitie	Planvorming	Realisatie	Monitoring
G Circulair Bouwen						
G01	Inkopen-met-de-milieukostenindicator	■		■	■	
G02	Wegwijzer circulair inkopen	■		■	■	
G03	Handreiking losmaakbaarheid	■	■	■	■	
G04	Wegwijzer biobased Inkopen	■		■		
G05	Factsheet biobased inkopen - productgroep kantoorgebouwen	■		■		
G06	Handleiding circulair inkopen in 8 stappen	■		■	■	
G07	Voorbeeldprojecten circulair bouwen	■	■	■		
G08	Circulair bouwen in de praktijk	■	■	■		
H Energieprestatiecontracten						
H01	Leidraad Green Lease			■	■	
H02	Leidraad Prestatiecontracten, Beheer en Onderhoud Gebouwen			■	■	
H03	Leidraad aanbesteden energieprestatiecontracten			■	■	
H04	Energiebesparing garanderen met energieprestatiecontracten	■	■	■		
H05	Informatieblad over opgedane ervaringen met energieprestatiecontracten bij kantoren			■		
H06	Informatieblad over opgedane ervaringen met energieprestatiecontracten bij scholen			■		
H07	ESCo voor wederzijds voordeel en gratis energiebesparing			■		
H08	Energieprestatiecontract (EPC) Pre Check			■		
I Duurzaam inkopen						
I01	Maatschappelijk Verantwoord Inkopen (MVI) criteriatool -productgroep kantoorgebouwen			■	■	
I02	Handreiking duurzaam energie aanbesteden			■	■	
J Aanbesteding						
J01	Expertisecentrum aanbesteden			■	■	
J02	Aanbestedingsmonitor			■	■	
J03	Tenderned			■	■	
K Kennis- en informatienetwerken						
K01	Energieslag	■	■	■	■	
K02	Kennis- en Innovatieplatform Maatschappelijk Vastgoed	■	■	■	■	
K03	VNG - Verduurzamen maatschappelijk vastgoed	■	■	■	■	
K04	Platform duurzame huisvesting	■	■	■	■	
K05	Klimaatverbond Nederland	■	■	■	■	
K06	Bouwstenen voor Sociaal	■	■	■	■	
K07	Binnenlandsbestuur - Ruimte en milieu	■	■	■	■	
K08	Duurzaam gebouwd	■	■	■	■	



A Werkwijze/aanpak

A01 Sectorale Routekaart Gemeentelijk

Maatschappelijk Vastgoed

De Sectorale Routekaart Maatschappelijk Vastgoed voor gemeenten is een startpunt, met daarin op hoofdlijnen de aanpak hoe gemeenten in een periode van 30 jaar de ambitie uit het Klimaatakkoord kunnen realiseren. Het verduurzamen gaat stapsgewijs, en het proces is zo ingericht dat gemeenten in planperiodes van vier jaar meer grip krijgen op de opgave en met monitoring inzicht krijgen in de voortgang van de verduurzaming. Hiermee biedt de routekaart een lange-termijnperspectief dat richting geeft aan de keuzes die gemeenten op de korte termijn kunnen maken. Hoe eerder gemeenten inzicht hebben of verkrijgen in de eigen vastgoedportefeuille en het vastgoed van de sectoren binnen hun invloedssfeer, hoe beter zij in staat zijn de vastgoedstrategie voor de lange termijn te bepalen.

A02 Sjabloon - Routekaart voor het verduurzamen van de vastgoedportefeuille

Dit sjabloon is een generiek hulpmiddel voor partijen die een portefeuilleroutekaart willen opstellen voor het verduurzamen van het maatschappelijk vastgoed in het kader van het Klimaatakkoord. Het sjabloon bevat enkele sectorspecifieke tips, en is bedoeld als hulpmiddel om alle relevante onderwerpen rondom verduurzaming van gebouwen te identificeren en te benoemen.

Website waar de informatie te vinden is

A01 www.vng.nl

A02 www.energieslag.rvo.nl

B Beoordelingsmethodieken duurzaamheid

B01 GPR-gebouw

GPR-gebouw is een digitaal instrument om de duurzaamheid van een gebouw in kaart te brengen door middel van rapportcijfers voor de thema's energie, milieu, gezondheid, gebruikskwaliteit en toekomstwaarde. Het doel is duurzaam bouwen meetbaar en bespreekbaar te maken. Het cijfer 6 komt overeen met het geldende Bouwbesluitniveau.

B02 BREEAM

BREEAM is een afkorting van Building Research Establishment Environmental Assessment Method en is een duurzaamheidskeurmerk voor het realiseren van duurzame gebouwen met minimale milieu-impact. Een hoge BREEAM-score is van invloed op zowel de waarde, als op het groene imago van het gebouw en zou bovendien van invloed zijn op een gezondere en productievere werk- en leefomgeving.

B03 Energielabel

Een energielabel laat de energiestatus van het gebouw zien. Ook maakt het energielabel duidelijk welke energiebesparende maatregelen mogelijk zijn. De labelklasse voor utiliteitsbouw loopt van A++++ t/m G, dus van weinig naar veel besparingsmogelijkheden. Een energielabel is 10 jaar geldig.

B04 MPG (Milieu Prestatie Gebouwen)

De Milieu Prestatie Gebouwen (MPG) geeft aan wat de milieubelasting is van de materialen die in een gebouw worden toegepast. Hoe lager de MPG, hoe duurzamer het materiaalgebruik. De MPG is een objectief hulpmiddel in het ontwerpproces, en kan gebruikt worden in een Programma van Eisen om het resultaat van een ontwerpproces vast te leggen.

Website waar de informatie te vinden is

B01 www.gprgebouw.nl

B02 www.breeam.nl

B03, B04 www.rvo.nl

C Ambitie/doelstelling

C01 Programma van eisen Frisse Scholen

Het Programma van Eisen - Frisse Scholen dient als leidraad voor opdrachtgevers van nieuw- en verbouw van scholen (schoolbesturen en gemeenten) bij het realiseren van Frisse Scholen (energiezuinigheid en binnenmilieu).

C02 De Frisse Scholen Toets

Voor de bouw of renovatie van een Frisse School is het van belang goede prestatie-eisen op te stellen. Na de realisatie kan met behulp van de frisse scholen toets worden gecontroleerd of de overeengekomen prestaties zijn geleverd.

C03 Programma van eisen gezonde kantoren

Bij nieuwbouw en renovaties van kantoorpanden zullen er vooraf eisen geformuleerd dienen te worden waarop ontwerpers, installateurs en aannemers hun plannen kunnen baseren.

Website waar de informatie te vinden is

C01 t/m C03 www.rvo.nl

C04 www.tvvl.nl

D Wet- en regelgeving

D01 Activiteitenbesluit milieubeheer -

energiebesparingsplicht en informatieplicht

- Energiebesparingsplicht

Indien het jaarlijks elektriciteitsverbruik > 50.000 kWh en/of gasverbruik > 25.000 m³ aeq (aardgasequivalenten), dan dienen alle energiebesparende maatregelen met een terugverdientijd van 5 jaar of minder of alle toepasselijke Erkende Maatregelen (EML) getroffen te worden. Indien het jaarlijks elektriciteitsverbruik > 200.000 kWh en/of gasverbruik > 75.000 m³ aeq kan het bevoegd gezag verplichten om een onderzoek te (laten) uitvoeren waaruit moet blijken of energiebesparende maatregelen al dan niet zijn getroffen. Als blijkt dat de bedoelde maatregelen niet zijn getroffen, wordt men alsnog hiertoe verplicht.

- Informatieplicht energiebesparing

Om de 4 jaar via e-loket melden welke erkende maatregelen (EML) zijn uitgevoerd en welke nog niet.

C02 EED-audit verplichting

Indien een onderneming (of instelling met een economische activiteit) 250 fte of meer heeft of een jaaromzet heeft van meer dan € 50 miljoen én een jaarlijks balanstotaal van meer dan € 43 miljoen, dan moet eens per 4 jaar een energie-auditverslag ingediend worden t.a.v. het energiegebruik en de besparingsmogelijkheden van een onderneming.

C03 Energielabelverplichting

In principe dienen de volgende gebouwen te beschikken over een geldig energielabel:

- alle overheidsgebouwen met een minimale grootte van 250 m² die voor publiek toegankelijk zijn.
- alle utiliteitsgebouwen op een transactiemoment (verkoop, verhuur of oplevermoment) met uitzondering van monumenten en gebouwen voor religieuze activiteiten.

D04 Energielabel C verplichting voor kantoren

Vanaf 1 januari 2023 moeten alle kantoorgebouwen voorzien zijn van een energielabel C of hoger.

D05 EPBD-Keuringsverplichting verwarmingssystemen

Een verwarmingssysteem met een nominaal verwarmingsvermogen > 70 kW moet eens per 4 jaar gekeurd worden ten aanzien van de energie-efficiency door een daarvoor erkende deskundige.

D06 EPBD-keuringsverplichting airconditioningsystemen

EPBD-keuring airconditioningsystemen: een airconditioningsysteem met een nominaal koelvermogen > 70 kW moet eens per 5 jaar gekeurd worden door een daarvoor erkende deskundige.

B07 Omgevingsvergunning

Bij elke aanvraag voor een omgevingsvergunning is het opstellen van een MPG (Milieu Prestatie Gebouwen) verplicht voor kantoorgebouwen (groter dan 100 m²) en nieuwbouwwoningen. Per 1 januari 2018 geldt voor de MPG een maximum grenswaarde van 1,0.

D07 Arbo-wetgeving t.a.v. binnenklimaat, verlichting en geluid

In de Arbocatalogus worden eisen gesteld en/of richtlijnen gegeven ten aanzien van het binnenklimaat (temperatuur, luchtvochtigheid, luchtsnelheid, ventilatie), kantoorverlichting en geluidshinder. Voor scholen is er een specifieke Arbocatalogus-PO en een Arbocatalogus-VO

Website waar de informatie te vinden is

D01 www.infomil.nl

D02 t/m D07 www.rvo.nl

D08 www.dearbocatalogus.nl

E Verbetermaatregelen

E01 EPA-U (Energetische Prestatie Advies – Utiliteitsgebouwen)

Een Energie Prestatie Advies is een beoordeling van de energieprestatie van een woning of gebouw, plus een deskundig advies om het gebouw zuiniger, gezonder, comfortabeler en waardevoller te maken.

E02 Energie en Binnenmilieu Advies (EBA)

Voor scholen is er het Energie- en Binnenmilieu Advies (EBA). Dit is een instrument waarmee naast energiebesparing ook gedetailleerde informatie over het binnenklimaat in beeld gebracht kan worden.

E03 Verduurzamingsmaatregelen bestaande scholen

Een lijst met energiebesparende maatregelen voor bestaande scholen. Hiermee kan een selectie gemaakt worden uit diverse energiebesparende maatregelen die momenteel voorhanden zijn. Om de maatregelen op te kunnen nemen in een meerjaren onderhoudsplan, zijn deze energiebesparende voorzien van een NL/SfB codering.

E04 Verduurzamingsmaatregelen bestaande overheidskantoren

Een lijst met energiebesparende maatregelen voor bestaande overheidskantoren. Hiermee kan een selectie gemaakt worden uit diverse energiebesparende maatregelen die momenteel voorhanden zijn. Om de maatregelen op te kunnen nemen in een meerjaren onderhoudsplan, zijn deze energiebesparende voorzien van een NL/SfB codering.

E05 Erkende Maatregelenlijst energiebesparing (EML)

De Erkende Maatregelenlijst energiebesparing is uitgangspunt voor het rapporteren in e-Loket van RVO. Voor verschillende bedrijfstakken zijn lijsten opgesteld met energiebesparende maatregelen. Deze maatregelen hebben een terugverdientijd van 5 jaar of minder. In de Staatscourant zijn per bedrijfstak Erkende Maatregelenlijsten gepubliceerd o.a. voor de bedrijfstakken kantoren, onderwijsinstellingen en sport & recreatie

Website waar de informatie te vinden is

E01 t/m E05 www.rvo.nl

F Onderhoud en beheer

F01 NEN 2767

Conditiemeting van gebouwen, terreinen en installaties is in Nederland de meting van de staat van onderhoud conform de NEN 2767-standaard. Dit gebeurt door middel van een vastgelegde meet- en registreermethode.

F02 Verdienen met duurzaam meerjaren onderhoud

Publicatie waarin het principe van het duurzaam meerjaren onderhoud staat beschreven.

F03 Installatie Performance Scan (IPS)

De Installatie Performance Scan (IPS) is een gestandaardiseerd instrument voor het inventariseren van de verbetermogelijkheden van de klimaatinstallatie in het gebouw. Het is een integrale check van alle installatieonderdelen t.a.v. warmte- en koude-opwekking, regelingen, distributiesysteem, afgiftesysteem - en de onderhoudscontracten.

Website waar de informatie te vinden is

F01 www.nen.nl

F02, F03 www.rvo.nl

G Circulair Bouwen

G01 Inkopen-met-de-milieukostenindicator

Deze handreiking biedt aanbestedende diensten ondersteuning om meetbare duurzame oplossingen in te kopen. De handreiking biedt informatie over het toepassen van de milieukostenindicator (MKI) in het aanbestedingsproces, en geeft tips en praktijkcases om de inhoud tastbaar te maken.

G02 Wegwijzer circulair inkopen

De wegwijzer is een verzameling van de beschikbare kennis, tips en voorbeelden op het gebied van circulair inkopen. Met de handvatten in deze wegwijzer kun je zowel op strategisch niveau beslissingen nemen als op uitvoerend niveau concrete stappen zetten. De wegwijzer is bedoeld voor iedereen die betrokken is bij het inkoopproces, van bestuurder tot projectleider.

G03 Handreiking losmaakbaarheid

Door werken en gebouwen circulair te ontwerpen en te realiseren, zijn ook de materialen in deze werken en gebouwen hoogwaardig te hergebruiken. Een circulair werk of gebouw zal zo veel mogelijk moeten bestaan uit losmaakbare materialen, producten en elementen. Dankzij deze losmaakbaarheid kunnen materialen bij einde levensduur hoogwaardig hergebruikt worden. Losmaakbaarheid vraagt in de eerste plaats om een andere manier van ontwerpen. Dit betekent dat de

principes van losmaakbaarheid integraal in het bouwproces moeten worden meegenomen. Dit zal dus ook een plek moeten krijgen in de aanbesteding. In deze handreiking leest u hoe dit kunt doen. De handreiking werkt een definitie voor losmaakbaarheid uit aan de hand van 14 aspecten. Vervolgens biedt de handreiking handvatten om losmaakbaarheid in verschillende contractvormen een plek te geven en te borgen binnen de contractvoorbereiding en de (project)organisatie. Tenslotte biedt deze handreiking een stappenplan voor de toepassing van losmaakbaarheid in het aanbestedingsproces.

Go4 Wegwijzer Biobased Inkopen

Informatie over biobased Inkopen, kansrijke productgroepen, aandachtspunten en praktijkvoorbeelden.

Go5 Factsheet Biobased Inkopen – productgroep kantoorgebouwen

De factsheet bevat informatie over de mogelijkheden om biobased in te kopen binnen de productgroep kantoorgebouwen, en is een aanvulling op de Wegwijzer Biobased Inkopen.

Go6 Handleiding circulair inkopen in 8 stappen

De handleiding moet inkopers, beleidsadviseurs en projectleiders helpen om zelfstandig een circulair inkooptraject op te starten en uit te voeren. In het boek worden 8 stappen behandeld om tot een geslaagd circulair inkooptraject te komen. De stappen worden ook onderbouwd aan de hand van gerealiseerde cases.

Go7 Voorbeeldprojecten circulair bouwen

Beschrijvingen van praktijkvoorbeelden ten aanzien van circulair bouwen.

Go8 Circulair bouwen in de praktijk

In deze publicatie worden werkwijzen, oplossingen en succesfactoren aangereikt en belemmeringen bij opdrachtgevers weggenomen. Geleerde lessen van koplopers kunnen anderen inspireren om ook aan de slag te gaan.

Website waar de informatie te vinden is

Go1 t/m Go4 www.pianoo.nl

Go5 www.rvo.nl

Go6, Go7 www.circulairbouwconomie.nl

Go8 www.usi.nl

H Energieprestatiecontracten

Ho1 Leidraad Green Lease

De Leidraad geeft naast de theorie van een Green Lease de aanpak voor het opstellen van een dergelijk duurzaam huurcontract, en een aantal voorbeelden van duurzame huurcontracten op de Nederlandse vastgoedmarkt.

Ho2 De leidraad Prestatiecontracten, Beheer en Onderhoud gebouwen

Is een hulpmiddel om te komen tot een prestatiecontract voor het beheer en onderhoud van gebouwen. Het vormt een leidraad voor organisaties die een contract met een aanbieder op basis van prestaties af willen sluiten.

Ho3 Handreiking aanbesteden energieprestatiecontracten

In deze handreiking wordt stapsgewijs het proces om te komen tot een energieprestatiecontract beschreven, en wordt specifiek voor de aanbesteding(sfase) van energieprestatiecontracten ingegaan op de toepasselijke aanbestedingsregels, geschikte procedures, en voorbeelden van criteria voor selectie en gunning.

Ho4 Energiebesparing garanderen met energieprestatiecontracten

Website met documenten, tools, voorbeeldprojecten e.d. ten aanzien van energieprestatiecontracten.

Ho5 Informatieblad ervaringen met energieprestatiecontracten bij kantoren

Een aantal partijen die deelnamen aan de NESK-regeling (NESK = programma Naar Energieneutrale Scholen en Kantoren) hebben energieprestatieafspraken gemaakt met leveranciers over de bouw- en/of de beheerfase. Dit informatieblad stelt kennis en leerervaringen van deze partijen over de werking van prestatiecontracten ter beschikking aan de vastgoedketen.

Ho6 Informatieblad ervaringen met energieprestatiecontracten bij scholen

Een aantal scholen die deelnamen aan het NESK-project (NESK = programma 'Naar Energieneutrale Scholen en Kantoren') hebben de eerste stappen op het gebied van prestatieafspraken gemaakt. Dit Infoblad stelt kennis en leerervaringen uit deze projecten beschikbaar.

Ho7 ESCo voor wederzijds voordeel en gratis energiebesparing

Deze publicatie geeft inzicht in de werking, mogelijkheden en beperkingen van ESCo's. De verschillende varianten, van een relatief eenvoudige product-ESCo tot een geavanceerde project-ESCo worden beschreven en geïllustreerd aan de hand van praktijkvoorbeelden.

Ho8 Energieprestatiecontract (EPC) Precheck

Quick scan om te bepalen of het uitbesteden via een energieprestatiecontract zinvol is.

Website waar de informatie te vinden is

Ho1 t/m Ho7 www.rvo.nl

Ho8 www.platforduurzamehuisvesting.nl

I Duurzaam inkopen

Io1 Maatschappelijk Verantwoord Inkopen (MVI) criteriatool - productgroep kantoorgebouwen

Kantoorgebouwen zijn verantwoordelijk voor een aanzienlijk deel van de wereldwijde CO₂-uitstoot. De bouwsector is langzaam maar zeker aan het verduurzamen, en het klimaatakkoord stelt dat de gebouwde omgeving in 2050 klimaatneutraal dient te zijn. Als opdrachtgever kunt u hierin een bepalende rol spelen door duurzaamheid te borgen in uw programma van eisen en uw aanbesteding. Of het nu gaat om nieuwbouw, energiegebruik, beheer en onderhoud, renovatie of sloop, de MVI-criteriatool geeft u voor de diverse productgroepen de meest recente MVI-criteria.

Io2 Handreiking duurzaam energie inkopen

Deze handreiking bespreekt drie aanbestedingsmodellen om slimmer energie in te kopen. Elk model houdt rekening met een efficiënte samenwerking met de energieleverancier, zet in op energiebesparing en duurzame opwekking en verlaagt de energiekosten.

Website waar de informatie te vinden is

Io1 t/m Io2 www.pianoo.nl

J Aanbesteding

Jo1 Expertisecentrum aanbesteden

Biedt informatie, advies, instrumenten en praktische tips aan iedereen die zich in de publieke sector bezighoudt met het inkopen en aanbesteden van werken, leveringen en diensten.

Jo2 Aanbestedingsmonitor

Een belangrijk aspect hierbij is inzicht te krijgen in de drempelbedragen; wanneer wordt er openbaar, meervoudig onderhands of enkelvoudig onderhands aanbesteed? Voor de Aanbestedingsmonitor zijn de drempelbedragen van alle gemeenten in Nederland opgevraagd en - indien deze beschikbaar zijn - gepubliceerd. Voor gemeenten biedt de monitor naast een eenvoudige benchmark ook een extra communicatiemiddel richting (potentiële) leveranciers.

Jo3 TenderNed

TenderNed is het aanbestedingssysteem van de Nederlandse overheid. Alle overheden zijn wettelijk verplicht hun nationale en Europese aanbestedingen via het aankondigingsplatform van TenderNed te

publiceren. TenderNed bestaat uit twee onderdelen: een aankondigingsplatform waar aanbestedende diensten hun aankondigingen publiceren en een applicatie waarmee aanbestedingen volledig digitaal kunnen verlopen.

Website waar de informatie te vinden is

Jo1 www.pianoo.nl

Jo2 www.aanbestedingsmonitor.nl

Jo3 www.tenderned.nl

K Kennis- en informatienetwerken

Ko1 Energieslag

Energieslag is een digitale ontmoetingsplek voor professionals in de gebouwde omgeving. Energieslag faciliteert de dialoog, specifiek voor het delen van kennis, ervaringen en ontwikkelingen over de Energietransitie in de gebouwde omgeving. Dit interactieve platform is bedoeld voor professionals die in de gebouwde omgeving duurzaam (willen) handelen. Blijf met Energieslag op de hoogte van ontwikkelingen, praktijkervaringen en evenementen en ga de diepte in over specifieke onderwerpen.

Ko2 Kennis- en Innovatieplatform Maatschappelijk Vastgoed

In het Kennis- en Innovatieplatform Verduurzaming Maatschappelijk Vastgoed werken TNO, Stimular/MPZ, Kenniscentrum Sport, Ruimte-OK, de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE) en de Rijksdienst voor Ondernemend Nederland (RVO.nl) samen. Zij delen kennis over bewezen aanpakken en praktijkvoorbeelden, en beantwoorden vragen.

Het kennisnetwerk bevordert ook de ontwikkeling van innovaties en nieuwe technologieën.

Ko3 VNG - Verduurzamen maatschappelijk vastgoed

Website met informatie over het verduurzamen van gemeentelijk maatschappelijk vastgoed

Ko4 Platform duurzame huisvesting

Het Platform Duurzame Huisvesting vormt een netwerk van professionals die een belangrijke rol spelen in de verduurzaming van de bestaande bedrijfshuisvesting. Het Platform Duurzame Huisvesting is een alliantie van branche-, kennis- en koepelorganisaties betrokken bij de bouw, het onderhoud en beheer van gebouwen, het investeren en beleggen in gebouwen en het managen van gebouwgebonden faciliteiten. De website van het platform bevat informatie, tools en instrumenten ontwikkeld of medeontwikkeld door leden van het platform.

Ko5 Klimaatverbond Nederland

Klimaatverbond Nederland is een vereniging van publieke organisaties met ambities op het gebied van duurzaamheid en klimaatverandering. Het is een netwerk van 170 gemeenten, provincies en waterschappen. De leden hebben met elkaar afgesproken om samen te werken aan de noodzakelijke energietransitie van fossiel naar 100% hernieuwbaar. Klimaatverbond heeft kennis/informatie en een netwerk (lokaal, nationaal en internationaal, bestuurlijk en inhoudelijk) ten aanzien van klimaat en duurzame energie.

Ko6 Bouwstenen voor Sociaal

Bouwstenen voor Sociaal is netwerk/platform van aangesloten partijen die bestaande kennis en informatie ontsluiten en nieuwe oplossingen ontwikkelen ten aanzien van maatschappelijk vastgoed.

Ko7 Binnenlandsbestuur – Ruimte en milieu

Website met o.a. informatie over het verduurzamen van de gebouwde omgeving.

Ko8 Duurzaam Gebouwd

Duurzaam Gebouwd is een landelijk integraal kennisplatform voor beslissers binnen de bouw- en vastgoedsector op het gebied van duurzaamheid. Het geeft informatie over de markt, verduurzamingsopgaves, trends en ontwikkelingen op het gebied van duurzaam bouwen.

Website waar de informatie te vinden is

Ko1, Ko2 www.rvo.nl

Ko3 www.vng.nl

Ko4 www.platformduurzamehuisvesting.nl

Ko5 www.klimaatverbond.nl

Ko6 www.bouwstenen.nl

Ko7 www.binnenlandsbestuur.nl

Ko8 www.duurzaamgebouwd.nl

Bijlagen



Circulaire Bouweconomie

In 2018 is de Transitieagenda Circulaire Bouweconomie (CBE) opgesteld, als onderdeel van het Rijksbrede programma 'Nederland circulair in 2050' en de Bouwagenda. Aanleiding: de schaarste aan grondstoffen en het feit dat de bouw- en vastgoedsector verantwoordelijk is voor verreweg het meeste afval. Circulair bouwen betekent "het ontwikkelen, gebruiken en hergebruiken van gebouwen, gebieden en infrastructuur, zonder natuurlijke hulpbronnen onnodig uit te putten, de leefomgeving te vervuilen en ecosystemen aan te tasten. Bouwen op een wijze die economisch verantwoord is en bijdraagt aan het welzijn van mens en dier. Hier en daar, nu en later". Het gaat om de transitie van een lineaire naar een circulaire (bouw)economie. De ambitie van het kabinet is om de gehele gebouwde omgeving vóór 2050 circulair te maken, dus woningbouw, utiliteitsbouw en de GWW-sector. Eind 2018 is het Uitvoeringsprogramma CBE gestart, een samenwerking tussen overheid, wetenschap en bedrijfsleven. De looptijd is 2019-2023, daarna volgt opschaling. De ministeries van BZK (Bouw) en I&W (GWW) zijn verantwoordelijk voor de voortgang en resultaten.

Zie: www.circulairebouweconomie.nl.

Circulariteit meenemen in DMJOPs

Om de doelstellingen voor Nederland in 2030 en 2050 te halen, moeten we 'alles uit de kast' halen. Ook bij verduurzamen van gebouwen kan met circulariteit rekening worden gehouden. Het gaat dan om zowel zoveel mogelijk beperken van materiaalgebruik, als om hergebruik van gebouwen, elementen, installaties en materialen, en om toepassing van hernieuwbare grondstoffen, zoals biobased materialen. Er is veel in ontwikkeling rond circulair bouwen. Enerzijds kan circulariteit leiden tot extra procestijd en extra kosten, zeker als het gaat om innovaties. Anderzijds ontstaan er ook nieuwe diensten en samenwerkingsverbanden, nieuwe producten en nieuwe businessmodellen en biedt circulair bouwen ook kansen voor meervoudige waardecreatie. Soms lijkt er een dilemma te zijn tussen energie en materialen, zoals bij PV of isolatie. In deze gevallen hebben energiemaatregelen prioriteit boven het extra materiaalgebruik, omdat energiemaatregelen meer milieubesparing opleveren over de levensduur van een gebouw.

Circulair opdrachtgeverschap

Het Transitieteam Circulaire Bouweconomie ziet als eerste prioriteit het stimuleren van de vraagzijde, via circulair opdrachtgeverschap. Het Rijksvastgoedbedrijf en Rijkswaterstaat zijn hierbij namens het rijk 'launching customers'. Maar ook lokale overheden worden opgeroepen om circulariteit mee te nemen bij uitvragen, inkopen en aanbestedingen, in het algemeen en in de gebouwde omgeving in het bijzonder.

10 R-strategie

Voor circulair is er een 'prioriteitsladder' ontwikkeld: een denkmodel, de zogenaamde 10 R-strategie, op basis van de Ladder van Lansink. Hierbij scoort 1 het hoogst en 10 het laagst.

1. Rethink, heroverwegen. Het gaat om anders denken en een andere manier van organiseren. Dit vraagt om sociale innovatie. Het is het begin van circulair denken en doen.
2. Redesign, herontwerpen. Het gaat hierbij om het anders of nieuw ontwerpen of het zodanig aanpassen van het ontwerp dat het product een langere levensduur heeft, een betere modulaire opbouw heeft en bestaat uit duurzame materialen.
3. Reduce, verminderen. Het gaat er hierbij om het verbruik van grondstoffen tijdens de productie te reduceren.
4. Reuse, hergebruik. Het gaat hierbij om het volwaardig hergebruik van producten in zijn geheel in dezelfde functie door een andere gebruiker. Bijvoorbeeld gehele gebouwen (transformatie), bouwelementen, installaties.
5. Repair, repareren. Vanuit duurzaamheidsoogpunt is het beter om goed onderhoud en reparatie uit te voeren dan materialen af te danken en nieuwe materialen te gebruiken.
6. Refurbish, renoveren of opknappen. Het gaat er hierbij om producten of bouwdelen te herstellen of te vernieuwen door ze op te knappen. Niet alles hoeft nieuw te zijn.
7. Remanufacture, reviseren. Het gaat er hierbij om nieuwe producten te maken van oude producten of onderdelen hiervan.

8. Repurpose, hergebruiken van producten met een ander doel.
9. Recycle, verwerking en hergebruik van materialen.
10. Recover, herwinnen. Hierbij gaat het om energierugwinning uit materialen.

NB 1: Verbranding zonder energierugwinning en storten horen niet in een circulaire economie.

MPG en NMD

De rijksoverheid werkt aan een uniforme meetmethode voor circulair bouwen, die verankerd wordt in de Bepalingsmethode MPG, Milieu Prestatie Gebouw, en in de NMD, de Nationale Milieu Database.

De MPG geeft aan wat de milieubelasting is van de materialen die in een gebouw worden toegepast. De MPG is bij elke aanvraag voor een omgevingsvergunning verplicht. Sinds 1 januari 2018 geldt een maximum grenswaarde van 1,0.

Minister Ollongren heeft oktober 2019 aangegeven dat de MPG vanaf 2021 steeds verder zal worden aangescherpt.

De NMD geeft een milieuprofiel voor bouwproducten, op basis van 11 milieueffecten, die zijn gebaseerd op LCA-studies. De NMD wordt komende tijd uitgebreid met onder meer GWW-bouwproducten en biobased materialen en met thema's zoals losmaakbaarheid en adaptiviteit.

De MPG en NMD worden opgenomen in bestaand instrumentarium zoals BREEAM, GPR-Gebouw, GreenCalc en DuboCalc.

Handhaving zal plaatsvinden via de Wet Kwaliteitsborging.

Materialenpaspoort

Het kabinet zal in 2020 een besluit nemen over een verplicht Materialenpaspoort voor gebouwen. Hierin komt informatie over de kwaliteit en herkomst, de locatie en de financiële en circulaire waarde. Dit stimuleert hergebruik van materialen, en van demontabel slopen, en vermindering van bouw- en sloopafval. (Voorbeeld: Madaster).

Demontabel slopen

Er bestaan diverse initiatieven voor demontabel of remontabel slopen, urban mining en opslagdepots voor materialen. Naast de technische herbruikbaarheid vormen hierbij ook de opslag en logistiek belangrijke aandachtspunten. (Voorbeelden: New Horizon, Beelen Sloopwerken, grondstoffenbank Gemeente Utrecht).

Circulaire installaties

Ook voor installaties kan het 10 R-model worden toegepast. In de TVVL-werkgroep Circulaire Installaties is deze vereenvoudigd tot een 4 R-model: Rethink, Re-use, Refurbish en Recycle. Een slim installatie-ontwerp waarbij minder materiaal wordt toegepast, toepassing van phase-change materials, en refurbishing van bestaande installaties zullen vaker als businessmodel worden toegepast. Servicemodellen en leaseconstructies zijn vanuit circulariteit ook interessant. Het model kan bijvoorbeeld ook worden toegepast bij de transitie naar aardgasvrije wijken.

BLOEI

BLOEI is een instrument ontwikkeld door het Rijksvastgoedbedrijf, om circulaire principes toe te passen bij een integrale afweging voor een circulaire projectstrategie, onder meer bij gebouwrenovatie. Het BLOEI-model onderscheidt 5 stappen: Beheren of oogsten, Laagste grondstoffen- of milieu-impact, Ontwerpstrategie, Economische en samenwerkingsmodellen, en Informatie vastleggen. Per gebouwlaag kun je deze doorlopen: buitenruimte, constructie, schil, installatie, en inbouw.

Nieuwe concepten en businessmodellen

In het kader van de circulaire bouweconomie worden ook nieuwe concepten ontwikkeld/toegepast, zoals leaseconstructies, energieprestatiecontracten, product-dienstcombinaties, modulaire bouwsystemen, badkamers en keukens in 1 dag.

Circulair Inkopen in 8 stappen

Het Handboek Circulair Inkopen in 8 stappen is een publicatie van Copper8 i.s.m. PIANOo en Rijkswaterstaat. De volgende stappen komen aan bod:

1. Ambitiebepaling
2. Interne organisatie en draagvlak
3. Vraagstelling
4. Samenwerking
5. (Aanbestedings)procedure
6. Circulariteit meten en beoordelen
7. Borgen van circulariteit
8. Contractmanagement

Interne organisatie

In het Transitieteam CBE is gesignaleerd dat gemeenten voor circulair bouwen en aanbesteden intern voldoende tijd en professionaliteit zouden moeten kunnen organiseren.

Idealiter werkt hierbij een gemeentelijk team samen van projectleiders, technisch deskundigen, inkopers, juristen, bestuurders en procesondersteuners. En in samenwerking met de bouwpartijen in een bouwteam.

Omgaan met circulariteit bij de verduurzaming van gemeentelijk vastgoed

- De grootste milieubelasting zit bij nieuwbouw en renovatie. Onderhoud en beheer zijn niet de grote vissen voor circulariteit.
- Energiemaatregelen hebben altijd prioriteit (dus WEL isoleren, ook al kost dit veel materiaal), dit geldt ook voor binnenmilieu/ventilatie
- Bij vervanging kun je kiezen voor circulair: zo min mogelijk materiaal (behalve in het geval van energiebesparing en verbetering van het binnenmilieu), toepassen van hergebruikte materialen of biobased materialen, losmaakbaar bouwen ten behoeve van latere hergebruiksmogelijkheden.

Enkele praktijkvoorbeelden



Kringloopcentrum Spullenhulp, Soest

Projecttype, Gebouwtype: renovatie, utiliteitsbouw

Gebruiksfunctie: retail (kringloopcentrum)

Korte beschrijving: De kringloopwinkel Spullenhulp in Soest is in twee fasen verduurzaamd. In 2010 werd een energielabel B behaald met duurzame maatregelen. In 2012 besloot de gemeente, met subsidie van de provincie Utrecht, om het pand verder te verduurzamen. Resultaat is energielabel A++. Er zijn zoveel mogelijk cradle to cradle bouwmaterialen toegepast.



Stadhuistoren, Eindhoven

Projecttype, Gebouwtype: renovatie, utiliteitsbouw

Gebruiksfunctie: kantoor

Korte omschrijving: Bij de renovatie van de Stadhuistoren in Eindhoven is 95% van de materialen hergebruikt, via een materialenplatform. Tevens krijgt het gebouw een zogenoemd 'Living Lab', waar nieuwe technologieën kunnen worden uitgetest. Na de Stadhuistoren gaan gemeente Eindhoven en consortium !MPULS nog zes gemeentelijke panden slim verduurzamen.



Afvalbrengrstation Loosduinsekade, Den Haag

Projecttype, Gebouwtype: nieuwbouw, utiliteitsbouw

Gebruiksfunctie: bedrijfshal

Korte beschrijving: Het nieuwe afvalbrengrstation Loosduinsekade in Den Haag is circulair, energieneutraal en duurzaam gebouwd, met hergebruikte staalresten uit de auto-industrie.



Brandweerkazerne Surhuisterveen

Projecttype, Gebouwtype: nieuwbouw

Gebruiksfunctie: bedrijfsgebouw

Korte omschrijving: De brandweerkazerne van Surhuisterveen is zo circulair en duurzaam mogelijk gebouwd en bovendien remontabel gebouwd. Daarnaast wordt er gebouwd conform een (circulaire) blauwdruk, die afgestemd is op alle typen brandweervoertuigen, waardoor het pand zeer goed opschaalbaar is.

Het gebouw is circulair, gasloos en volgens het principe nul-op-de-meter gebouwd. Men heeft demontabele en hergebruikte materialen benut voor de lichtmast, de vloer, het straatwerk en het meubilair. Freon ASN Installaties heeft zonnepanelen geplaatst op deze duurzame kazerne.

Het nieuwe pand komt in de plaats van de oude kazerne aan de Badlaan, die verouderd was en kampte met ruimtegebrek.





Kinder- en jeugdkliniek Emergis, Kloetinge

Projecttype, Gebouwtype: nieuwbouw, utiliteit

Gebruiksfunctie: zorg

Korte beschrijving: Nieuwbouw van kinder- en jeugdkliniek van gezondheidsinstelling Emergis in Kloetinge, bij Goes, op basis van sloopmaterialen van het RWS-kantoor Terneuzen.

Gezondheidszorginstelling Emergis in Zeeland start in 2018 in Kloetinge met de bouw van een nieuwe kinder- en jeugdkliniek. Om dat zo duurzaam mogelijk te doen, maakt Emergis zo veel mogelijk gebruik van hergebruikt bouw materiaal. Niet alleen vanwege het milieu en de kosten, maar vooral omdat deze bouwwijze naar de volle overtuiging van Emergis zorgt voor een gezond en prettig gebouw voor cliënten en medewerkers.



Gemeentewerf, Waterland

Projecttype, Gebouwtype: nieuwbouw,

Gebruiksfunctie: bedrijf

Korte omschrijving: Eind 2019 is de nieuwe gemeentewerf van de gemeente Waterland geopend. Er is gekozen voor biobased materialen zoals houten binnenkozijnen, isolatiematerialen als vlas en cellulose en vloerafwerkingen en dakpannen van recycled materiaal. Voor het ontwerp is samen met de burens gekeken hoe het gebouw het beste in de karakteristieke, landelijke omgeving kon worden ingepast. Ook is ingezet op het gebruik van duurzame en circulaire materialen. Voorbeelden daarvan zijn houten binnenkozijnen, biobased isolatiematerialen zoals vlas en cellulose en vloerafwerkingen en dakpannen van recycled materiaal. Er is gewerkt met een materialenpaspoort. Het gebouw is de werkplek voor 45 medewerkers



Kringloopwinkel Noppes, Houten

Projecttype, Gebouwtype: nieuwbouw

Gebruiksfunctie: bedrijf

Korte beschrijving: Het pand van Kringloopwinkel Noppes in Houten straalt aan alle kanten duurzaamheid uit: de gevel is voorzien van sloop- en steigerhout aangevuld met vogelhuisjes die gemaakt zijn door werknemers van de sociale werkplaats.



1. Initiatief/verkenning

Start van het traject:

De gemeente was al langer met verduurzaming van het gemeentelijk vastgoed bezig. Om dit in een stroomversnelling te krijgen, is in 2017 besloten om dit als apart duurzaamheidsproject uit te gaan voeren.

Ambities/doel:

- In 2050 de gemeente als geheel klimaatneutraal
- In 2020 de gemeentelijk organisatie energieneutraal
- Specifiek ten aanzien van het maatschappelijk vastgoed:
 - voor eind 2020 minimaal op energielabel B of hoger
 - zoveel mogelijk voldoen aan de BENG (Bijna Energie Neutraal) eisen

2. Inventarisatie en definitie

Financiering:

Voor onrendabele maatregelen waarvan het wenselijk is dat die toch gerealiseerd worden, heeft de gemeente een financieel fonds in het leven geroepen. Bijvoorbeeld oude panden kunnen voor het onrendabele deel van de verbetermaatregelen (TVT > 25 jaar) een beroep doen op dit fonds. Ook voor de financiering van maatregelen ter verbetering van het binnenklimaat kan een beroep worden gedaan op dit fonds.

Gemeente/huurders:

De gemeente is investeerder voor de verduurzaming van het gemeentelijk vastgoed. De huurders betalen vervolgens via een huuropslag. De TVT (bijvoorbeeld 25 jaar) wordt teruggerekend naar een huuropslag. De huuropslag is nooit meer dan de besparing op de energierekening. Daarbij wordt ook nog eens een 80/20 % regel toegepast. In het geval dat alles uitkomt zoals van tevoren is berekend, hebben de huurders een voordeel van 20%. Dit geeft een zekerheid richting de huurders.

3. Planvorming

Aanpak:

Van alle panden zijn vooraf EPA-rapportages opgesteld, alle panden zijn 3D ingemeten en uitgetekend en er zijn zoveel mogelijk slimme meters geplaatst. Bij grootverbruik panden is direct gestart met plaatsing van zonnepanelen.

De gemeente is direct gestart met een pilot, bestaande uit het verduurzamen van 5 panden. Dit vooruitlopende op de bulk. Van deze pilot heeft men veel geleerd. Er zijn veel zaken goed gegaan, maar er zijn ook veel zaken mis gegaan. Deze leerpunten zijn meegenomen in de aanbesteding en aanpak van de overige panden.

Verbetermaatregelen:

- Maatregelen met een TVT van 25 jaar of korter worden in principe ongelimiteerd doorgevoerd.
- De keuze van bepaalde maatregelen is voor een deel afhankelijk van de stand der techniek. De gemeente heeft daarom op dit moment vooral een voorkeur voor passieve energiebesparende maatregelen (isoleren van de gebouwschil e.d.) in overeenstemming met de Trias Energetica.
- Diverse maatregelen worden ook al meegenomen het meerjaren onderhoudsplan.

4. Realisatie

Fasering van de verduurzaming en verdeling van de gebouwen:

De verduurzaming van de gebouwen is gefaseerd uitgevoerd.

De 110 gebouwen waarvan de gemeente zeker wist dat die behouden zouden blijven, worden verduurzaamd. De gebouwen blijven tijdens de verduurzaming in gebruik. Van veel van deze panden was ook geen juiste en/of volledige informatie beschikbaar, zoals over de aanwezige isolatie e.d. Dit wordt per pand voorafgaand aan de verduurzaming in het werk onderzocht, om zo het beste maatwerkadvies per gebouw te verkrijgen.

Uitbesteding:

Een optie was een grote aanbesteding voor alle gebouwen, met het risico dat het traject niet verloopt zoals de gemeente beoogt. De gemeente wilde echter samenwerken met de markt, in plaats van alles zelf bedenken en aansturen. Men heeft daarom marktpartijen geconsulteerd en gekozen voor de bouwteamvariant.

In deze vorm van aanbesteding is er geen harde calculatie en weet men dus nog niet zeker wat het allemaal gaat kosten. Omdat de kosten wel degelijk een rol speelden, is er een prijsblad met de marktpartijen overeengekomen. Het gaat dan over eenheden en eenheidsprijzen. De onderlinge prijzen zijn daardoor goed vergelijkbaar (open begroting). Mocht er discussie ontstaan, dan kan een second opinion worden gevraagd t.a.v. de prijs. Ook is een kostendeskundige betrokken die begrotingen controleert op marktconformiteit. Vervolgens is er een raamovereenkomst gesloten met de betrokken partijen.

De gemeente is met verschillende installateurs en aannemers rond de tafel gegaan.

- De marktpartijen hebben toen zelf al direct diverse zaken aangegeven, bijvoorbeeld dat als er gewerkt wordt met een uitgewerkt bestek dat zij daarvoor geen capaciteit hebben om dat allemaal door te rekenen, en dan waarschijnlijk zullen afhaken.
- Ook bleek dat slechts 1 op de 10 marktpartijen aan alle eisen kon voldoen.

De gemeente heeft de marktpartijen zelf de samenwerkende koppels laten vormen, zoals combinaties van bouwkundige aannemer en installateur. Deze koppels gaan samen naar het gebouw toe en stellen per gebouw dan zelf vast welke isolatie er zit, wat de juiste afmetingen zijn e.d.

Fasering:

De 110 gebouwen zijn opgedeeld in 3 groepen:

- de panden met de slechtste energielabels (A-groep)
- de betere panden (B-groep)
- de onzekere panden (C-groep)

Iedere groep is verdeeld in clusters van circa 5-7 gebouwen. De marktpartijen konden in principe zelf de clusters kiezen die het beste bij hun pasten. Qua omvang en samenstelling waren die ongeveer gelijk.

Nadat een cluster is gerealiseerd, vindt er een evaluatie plaats. Indien uit die evaluatie blijkt dat een marktpartij onvoldoende heeft gescoord, komt die partij op de reservebank en wordt zij in de gelegenheid gesteld om een plan van aanpak voor verbetering op te stellen.

Er is gestart met de groep panden met de slechtste energielabels. Deze groep kon eenvoudig verdeeld worden onder de marktpartijen (zij hadden eigenlijk allemaal een andere voorkeur). Bij de groep betere panden (B-panden) en de groep onzekere panden (C-panden) hadden veel marktpartijen dezelfde voorkeur voor een bepaald cluster. Op basis van de evaluatie van de A-panden zijn daarom rangordes opgesteld. De groepen B- en C-panden zijn vervolgens verdeeld op basis van die rangordes. Partijen die het best scoorden in de evaluatie mochten als eerste kiezen uit de clusters van de groepen B- en C-panden.

De groep C-panden is echter nog variabel totdat groep C start (september 2020): er komen nog steeds panden bij en er vallen nog steeds panden af.

5. Monitoring

De marktpartijen die de gebouwen verduurzaamd hebben, zijn 3 jaar verantwoordelijk voor onderhoud en monitoring. Daarnaast zijn zij verantwoordelijk voor de prestaties van de gerealiseerde maatregelen. Bijvoorbeeld: levert een geïnstalleerde warmtepomp het vooraf berekende/afgesproken rendement?

De monitoring van de panden is maatwerk. Zo is een groot schoolgebouw met een gebouwbeheerssysteem eenvoudig te monitoren. Daarentegen kunnen bij een klein eenvoudig gebouw vaak alleen meterstanden worden opgenomen,

Monitoring van het energiegebruik vindt in principe plaats via de jaarrekeningen van het energiebedrijf. Omdat er jaarlijks fluctuaties zijn (zoals verschillen als gevolg van graaddagen, gebouwgebruik e.d.) wordt de monitoring uitgevoerd over een periode van 3 jaar. De gebruikstijden van de panden zijn echter zeer verschillend. Het is dus heel lastig. Op voorhand afstemmen met de betrokkenen is daarom heel belangrijk.

6. Huidige situatie, toekomstplannen

Huidige situatie:

- De pilot en groep A zijn gereed, groep B is grotendeels gereed en met groep C wordt nu gestart.
- De marktpartijen die op dit moment werkzaam zijn voor de gemeente 's-Hertogenbosch, en inmiddels dus ervaring hebben met het verduurzamen van gemeentelijk vastgoed, worden ook bij andere (kleinere) gemeenten gevraagd,

7. Leerervaringen en aanbevelingen

Leerervaringen, knelpunten, valkuilen e.d.:

Er zijn zaken onderschat, zoals de volgende:

- Er waren vooraf heldere besparingen in de vorm van kubieke meters gas en kWh elektriciteit. De bereidheid van gebruikers om mee te werken aan energiebesparing veel echter tegen. Het is daarom belangrijk hen bewust te maken van dingen.
- In bijna alle gebouwen kwamen dezelfde klachten naar voren: in de winter is het te koud en in de zomer is het te warm. Een oud gebouw waarbij de gevel kierdicht wordt gemaakt, geeft problemen ten aanzien van het binnenklimaat. In een dergelijk geval moet in het gebouw nog vaak een kostbaar mechanisch ventilatiesysteem worden aangebracht, waardoor de beoogde energiebesparing weer teniet wordt gedaan.
- Het is eigenlijk altijd maatwerk per gebouw.
- Het blijkt heel moeilijk om het binnenklimaat in alle gebouwen voor iedereen goed te krijgen, dit is immers een subjectieve ervaring. Het is daarom belangrijk om eerst het binnenklimaat te meten voordat er überhaupt iets in of aan het gebouw

wordt gedaan. Zo was er ook een gebouw waarin alle ventilatoren defect waren. Er was dus in feite geen ventilatie. Na de aanpassing waren er allerlei klachten over het binnenklimaat. Men realiseerde zich echter niet meer dat binnenklimaat en CO₂-waarden eerst nog veel slechter waren.

- In sommige gebouwen vinden soms 1 tot 3 keer per jaar speciale evenementen (bijvoorbeeld grote bijeenkomsten) plaats. Het is dan niet zinvol om de installaties en voorzieningen op die enkele dagen te ontwerpen/dimensioneren. Het is vooral belangrijk dat het gebouw gedurende 90% van het jaar voldoet.
- Soms is de techniek voor bepaalde installaties nog ontoereikend. Een warmtepomp functioneert nu bijvoorbeeld eigenlijk alleen bij een lage-temperatuur afgiftesysteem. Eigenlijk zou men in veel panden nu ook wel warmtepompen willen plaatsen, maar het aanwezige (hoge-temperatuur) warmteafgiftesysteem is daarvoor niet geschikt. Mogelijk ligt dit in de toekomst anders. Dan kan op een natuurlijk vervangingsmoment van de ketel mogelijk toch voor een warmtepomp gekozen worden.

Aanbevelingen:

- De panden die verduurzaamd moeten worden, zijn dagelijks in gebruik. Denk daarom in oplossingen die de gebruikers weinig overlast bezorgen. Veel reguliere aannemers en installateurs zijn niet gewend te werken in gebouwen die dagelijks in gebruik zijn. Daarentegen zijn onderhoudsbedrijven dat wel gewend.
- Globale tijdplanningen maken die heel vloeibaar zijn. Bij scholen bijvoorbeeld moeten de aanpassingen vooral in de vakanties gebeuren. De technisch

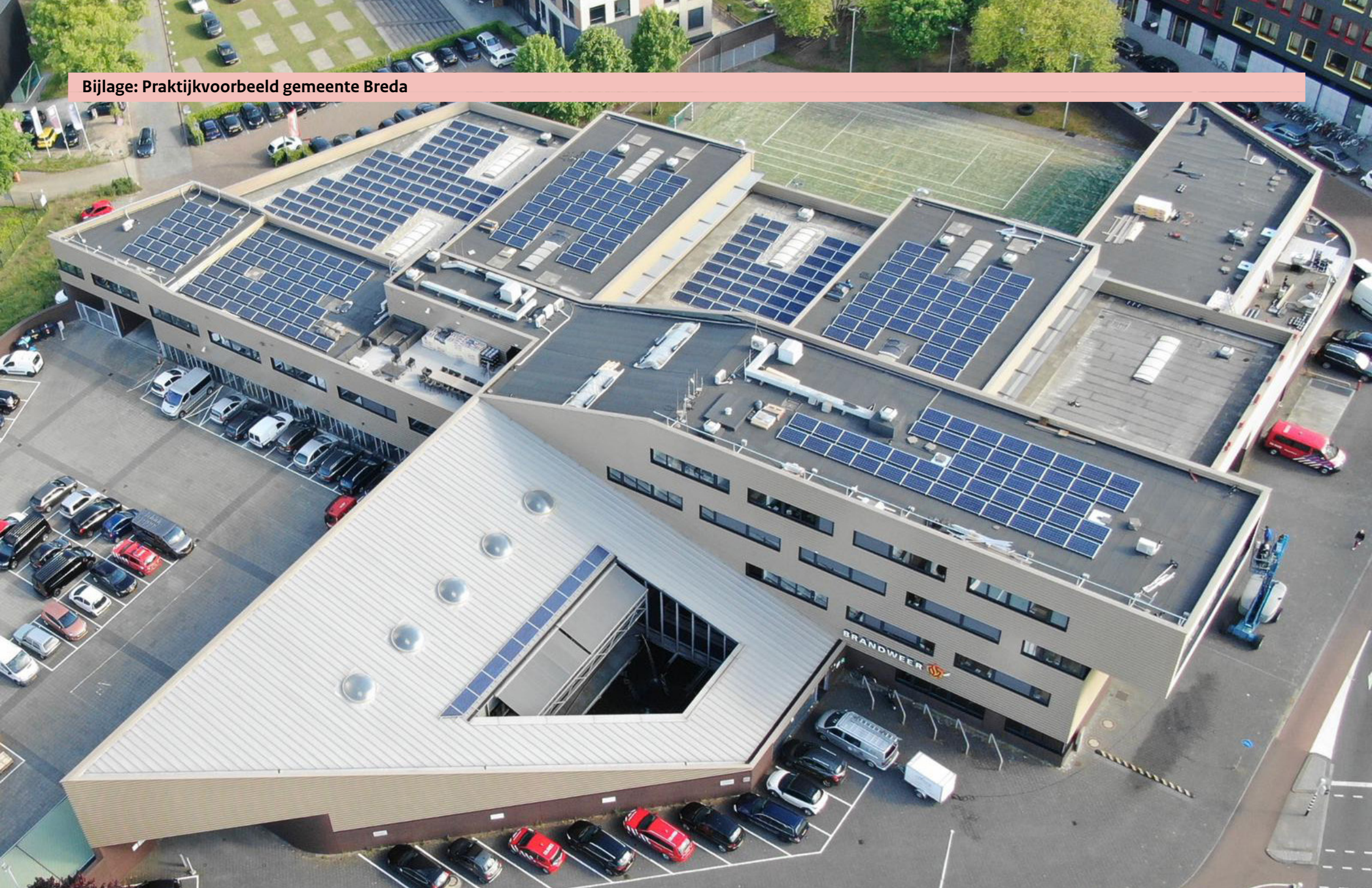
beste oplossingen zorgen over het algemeen ook voor de meeste overlast voor de gebruikers. Vaak moet je daarom niet voor de technisch beste oplossing kiezen, maar voor een iets mindere goede oplossing, die beperkte overlast met zich meebrengt voor de gebruikers.

- Eerst globaal de kosten ramen (als je alles in detail gaat berekenen kost dat heel veel tijd) en dan verder uitwerken. Er is soms een groot verschil tussen de geraamde kosten en de werkelijke uitwerking. De oorzaak hiervan is dat het in de praktijk allemaal een stuk lastiger en complexer blijkt dan vooraf gedacht. De verschillen zijn over het algemeen +/- 10%, maar er zijn ook gebouwen met een afwijking van 50%. Dit heeft ertoe geleid dat de gemeente eerst alles globaal in kaart brengt wat men haalbaar acht. Daarmee is meestal al wel duidelijk wat wel en niet rendabel is. Men hoeft dan ook minder offertes op te vragen.

Algemene conclusie:

Je bent eigenlijk nooit echt klaar met het verduurzamen van vastgoed, maar nu is wel het moment om te beginnen





1. Initiatief/verkenning

Start van het traject:

In 2015 kwam er een nieuwe wethouder voor het gemeentelijk vastgoed, met daarnaast duurzaamheid en financiën in zijn portefeuille. Dit was een ideale combinatie om concreet met verduurzaming van het gemeentelijk vastgoed aan de slag te gaan.

Naast het kunnen nemen van belangrijke (financiële) beslissingen was ook een realistische visie op het verduurzamen van gemeentelijk vastgoed noodzakelijk. De gemeente heeft toen ook een betere en realistischere duurzame ambitie geformuleerd voor het vastgoed. Zo werd de duurzame ambitie veranderd van CO₂-neutraal naar energieneutraal, met daarbij een stapsgewijze en kosteneffectieve aanpak.

Ambitie/doel:

- Maken van twee labelstappen in 2020, gemiddeld over het totale gebouwenbestand.
- Het bereiken van een gemiddelde energie-index van <1,05 in 2030 over het totale gebouwenbestand.
- Alle gemeentelijke gebouwen energieneutraal in 2044.

2. Inventarisatie en definitie

Vastgoedportefeuille:

Het is belangrijk dat het (rendabele en onrendabele) geld voor de verduurzaming naar de juiste gebouwen gaat. Daarom is vooraf in kaart gebracht welke gebouwen onderdeel zijn van de kernportefeuille en behouden blijven, en welke gebouwen in de verkoop gaan of strategisch vastgoed zijn. Strategisch vastgoed is het vastgoed dat om strategische of ontwikkelingsredenen is aangekocht. In de kernportefeuille bevindt zich vastgoed

dat een beleidsdoel faciliteert, m of huisvesting voor de gemeentelijke organisatie betreft.

Randvoorwaarden:

Voor de meeste gebouwen wordt een terugverdientijd (TVT) van 20 jaar aangehouden, en voor slechts enkele gebouwen een TVT van 10 jaar (bijvoorbeeld indien de exploitatieperiode nog maar 10 jaar is).

De TVT wordt bepaald voor pakketten van maatregelen en dus niet per afzonderlijke maatregel. Indien een pakket van maatregelen financieel haalbaar is, kan men door naar de volgende stap in het verduurzamingstraject.

Financiering:

De verduurzaming van het gemeentelijk vastgoed wordt gefinancierd uit een combinatie van verschillende financieringsbronnen; planmatig onderhoud, subsidies, rendabel en onrendabel budget. Voor het verduurzamingsbudget zijn vooral de gereserveerde gelden in het onderhoudsplan leidend. Citca 40% van het verduurzamingsbudget is gereserveerd onderhoudsgeld.

Gemiddeld kent het project een budgetoverschrijding van 25%. Deze is voor een deel toe te wijzen aan onvoorziene kosten en voor een deel aan prijsstijgingen in de markt. De positieve netto contante waarde (NCW) en de verwachte gasprijsstijging zijn ingezet om deze tekorten voor een deel te dekken. Er is niet genoeg voor alle tekorten, maar alle gebouwen die vooralsnog niet 'on hold' staan kunnen daarmee wel uitgevoerd worden.

Koppeling van de verduurzaming met het onderhoud:

Het koppelen van onderhoud aan de verduurzaming maakt het uit financieel en administratie oogpunt wel

complex en onoverzichtelijk. Het verschuiven van duurzame onderhoudsposten in de onderhoudsplanningssoftware bleek erg lastig, dan wel bijna onmogelijk. De duurzame onderhoudsposten die verschoven zijn in de tijd worden daarom separaat met lijsten bijgehouden. Met als gevolg dat de vastgoedbeheerder met twee verschillende plannings moet werken (bijhouden en in de gaten houden).

Gemeente/huurders:

Voor huurders werkt de gemeente met een split incentive. Daarvoor werd in eerste instantie voorgesteld om de huurders 90% te laten (terug)betalen, dit stuitte op veel weerstand. Na onderling overleg is men uitgekomen op een percentage van 75%.

Hiervoor wordt achtereenvolgens tweemaal een overeenkomst met de huurder gesloten.

1. Op basis van de geplande maatregelen met verwachte kosten en besparing van het opgestelde EPA-U advies wordt eerst het commitment van de huurder vastgelegd.
2. Omdat het EPA-U een eerste indicatie is en maatregelen in de engineeringperiode vaak nog veranderen, wordt de aangepaste situatie nogmaals vastgelegd.

Indien in 3 jaar tijd de energiebesparing niet gehaald wordt, gaat de gemeente opnieuw in overleg met de betreffende huurder. Kleinere organisaties/instellingen treden vaak eerder dan 3 jaar in overleg indien de verwachte energiebesparing niet gehaald lijkt te worden. Voor gebouwen waarvan de gemeente zelf eigenaar is, zijn de budgetten gedecentraliseerd, een voorwaarde om het eigen vastgoed te kunnen verduurzamen

3. Planvorming

Werkwijze/aanpak:

Voor alle gebouwen die verduurzaamd gaan worden, zijn eerst EPA-U adviezen opgesteld. Daarmee was globaal in kaart gebracht wat de verduurzaming ging kosten. Vervolgens zijn die gebouwen één voor één aangepakt. Naast het realiseren van de maatregelen in het EPA-U zijn er zoveel mogelijk aanpalende zaken/knelpunten (brandveiligheid, asbest, onderhoud, toegankelijkheid, binnenklimaat e.d.) direct opgelost en/of meegenomen.

In eerste instantie heeft de gemeente 3 rapporten laten opstellen door verschillende bureaus. Men kreeg toen 3 totaal verschillende aanpakken en adviezen. Daaruit werd duidelijk dat de gemeente meer de regie moest voeren bij het laten opstellen van EPA-U adviezen. De gemeente heeft daarom zelf EPA-U adviseurs ingehuurd. Men kon daardoor heel eenvoudig bijsturen en er ontstonden korte lijntjes met bijvoorbeeld technisch beheerders.

Alle EPA-U adviseurs zijn op stap gegaan met de opdracht om een programma op te stellen. Ze kregen twee opdrachten:

- Pakket aan maatregelen dat rendabel is in 20 jaar.
- Pakket aan maatregelen zo veel mogelijk energieneutraal (dit pakket was vooral bedoeld om een vergelijking te kunnen laten zien).

In voorbereiding naar het opstellen van de eerste EPA-U adviezen bleek al snel dat het allemaal niet kon wat de gemeente als ambitie had geformuleerd (ambitie CO₂ neutraal). Kort daarna zijn de ambitie en de aanpak aangepast naar een stapsgewijze kosteneffectieve aanpak, want energieneutraal was ook niet realistisch.

De gemeente is gestart met het onderzoeken van 10 gebouwen. Eerst zijn 10 gebouwen onderzocht om te bezien of men met een kosteneffectieve aanpak de ambitie van 2 labelstappen en label A zou kunnen bereiken. Dat lukte, dus toen is men doorgegaan met deze aanpak. Daarbij werden in principe alle rendabele maatregelen gerealiseerd (rendabele investering in 20 jaar) omdat het investeringsvoorstel van de kosteneffectieve aanpak niet hoefde te concurreren met andere beleidsvelden van de gemeente.

De gemeente had een specifiek budget gereserveerd voor onrendabele duurzame maatregelen, o.a. voor verbetering van het binnenklimaat. Dat budget is ingezet voor bijvoorbeeld monumenten (duurdere maatregelen), om binnenklimaatverbeteringen direct mee te kunnen nemen of om gebouwen energieneutraal te maken die deze potentie hadden.

Verbetermaatregelen:

- Voor de meeste gebouwen wordt een terugverdientijd (TVT) van 20 jaar aangehouden en voor slechts enkele gebouwen een TVT van 10 jaar (bijv. indien de exploitatieperiode nog maar 10 jaar is).
- De TVT wordt bepaald voor pakketten van maatregelen en dus niet per afzonderlijke maatregel.
- Indien een pakket van maatregelen financieel haalbaar is, kan men door naar de volgende stap in het verduurzamingstraject.

4. Realisatie

Uitbesteding:

In eerste instantie vond de uitvraag plaats op basis van bestek en tekeningen. Echter, omdat de werkelijkheid vaak anders en/of complexer was dan van tevoren gedacht, en omdat er eigenlijk ook steeds minder werd ingeschreven op de uitvragen, doet de gemeente nu zo veel mogelijk in de vorm van bouwteams.

Voor PV-panelen is een aparte aanbesteding gelopen. PV-panelen worden gezien als levering en bereiken dus veel sneller de Europese aanbestedingsgrens. De gemeente wilde voorkomen dat men voor veel gebouwen apart een Europese aanbesteding moest doen, en men had een opdracht nodig voor de SDE-subsidie (na 1 jaar). Voor de SDE-subsidie was een raamovereenkomst ook voldoende. Daarom is een aanbesteding tot raamovereenkomst gelopen op basis van startkosten. Met het bedrijf dat hieruit naar voren is gekomen dimensioneren, installeren en monitoren we nu alle PV-panelen.

5. Monitoring

- In de gebouwen waar de gemeente de energierekening betaalt, zijn overal waar mogelijk slimme elektra- en gasmeters geplaatst.
- De duurzaamheidsmodule in het vastgoedbeheersysteem is ingericht, en de eerste meterstanden komen hierop binnen.
- Voor de gebouwen waar de huurder de energierekening betaalt, biedt men slimme meters en energie coaching aan bij de uitvoering van de maatregelen.

6. Huidige situatie, toekomstplannen

Tijdplanning:

- Om de overlast voor huurder/gebruiker zoveel mogelijk te beperken, worden duurzame maatregelen op slechts op 1 of maximaal 2 momenten in de tijd gerealiseerd.
- Ook vanwege subsidies worden onderhoudsactiviteiten soms naar voren gehaald. In het geval van de aanvraag van SDE-subsidie (zonnepanelen) wordt bijvoorbeeld het onderhoud van het dak vaak naar voren gehaald (vanwege verplichtingen vanuit die subsidieregeling).

Voortgang/stand van zaken:

- In 2016 waren de onderzoeken voor 75 gebouwen gereed.
- Van de gebouwen die oorspronkelijk duurzaam zouden worden, staan er 15 'on hold' door beleidsontwikkelingen. Ook zijn er weer gebouwen bijgekomen die bij nader inzien toch behouden blijven.
- Op dit moment zijn er 45 gebouwen duurzaam.

7. Leerervaringen en aanbevelingen

Leerervaringen, knelpunten, aanbevelingen:

- Bij het plaatsen van zonnepanelen is het belangrijk te controleren of de draagconstructie van het gebouw daarvoor geschikt is. Bij circa de helft van de gebouwen waar men zonnepanelen wilden plaatsen was de draagconstructie van het dak te zwak, en moest een hulpconstructie worden aangebracht om de zonnepanelen te kunnen plaatsen.
- Bij de uitwerking van EPA-U adviezen, de engineeringfase, liep men nog tegen veel zaken/knelpunten aan.
- De aanpak en te realiseren maatregelen/verbeteringen per gebouw zijn dus maatwerk. Het blijft steeds doen, evalueren en vervolgens herzien/aanpassen.
- Begin met een bepaald gebouw en maak dat onderzoek ook meteen af, er gaat anders veel informatie verloren.
- In oude gebouwen zit vaak asbest in de spouw. Indien de kozijnen daar verwijderd worden, moet ook het asbest verwijderd worden. Daarom wordt er soms voor gekozen om de kozijnen te laten zitten en HR++ glas te plaatsen in de bestaande kozijnen. Dat is ook gebeurd in een gebouw met stalen kozijnen, met als gevolg dat er nu condens ontstaat op de stalen kozijnen. Daar klaagt men nu over. Het is zoeken naar beste geschikte oplossingen en soms ook accepteren van bepaalde gevolgen.
- De opgestelde tijdplanning voor het onderzoek naar de verduurzaming van het gemeentelijk vastgoed was erg krap. Het was beter geweest als men meer tijd had gehad om onderzoeken goed af te stemmen.

Succesfactoren:

- Wat betreft duurzaamheidsambitie zo mogelijk alleen focussen/richten op energie. Dat maakt het veel minder complex en met energie kun je eenvoudig rekenen.
- In de uitvoering verduurzamingmaatregelen combineren met aanpalende zaken/knelpunten.
- EPA-U adviseurs zelf inhuren en daarbij de regie houden, in plaats van EPA-U rapporten op de markt kopen.
- Formuleren van een realistische visie, in ons geval de kosteneffectieve aanpak. Toen we dit hadden konden we pas echt starten.



1. Initiatief/verkenning

Doel/ambitie:

- Energiebesparing door een efficiënte en effectieve aanpak om vastgoed hoogwaardig te verduurzamen en structureel in te bedden in de bestaande meerjaren onderhoudsplannen.
- Voor de labelplichtige gebouwen energielabel A, minimaal energielabel B

2. Inventarisatie en definitie

Wet- en regelgeving en beleidskaders:

- Bestaande bouw
- Wet Milieubeheer: maatregelen < 5 jaar verplicht uitvoeren
- Energie Efficiency Directive: energieaudit voor grote ondernemingen (w.o. gemeenten)
- Verplichting energielabel beschikbaar
- Minimaal energielabel C in 2023
- Minimaal energielabel A in 2030
- Nieuwbouw
- Nieuwbouw gebouwen BENG

Uitgangspunten en randvoorwaarden:

- Omvang: gemeentelijk vastgoed (excl. scholen, woningen & woonwagens)
- Uitvoering: binnen 3 of 6 jaar

Overige randvoorwaarden:

- Natuurlijke vervangingsmomenten
- Mogelijkheid energieneutraliteit
- Duurzaamheidsmaatregelen geen invloed op label
- Ook gekeken naar o.a. water en afvalscheiding

Vertrekpunt:

- Voor medio 2013 werd per gebouw duurzaamheid (incidenteel) meegenomen
- Enkele goede duurzame voorbeelden zijn gemeentehuis, zwembad en energieneutrale woning
- Gestart medio 2013 naar aanleiding van amendement bij VJN 2013 (behoefte aan verduurzaming op portefeuilleniveau)
- Project maakt onderdeel uit van Programma Zeist Duurzaam 2012-2016
- Ambitie uit het coalitieakkoord 'Samen kansen pakken!'

3. Planvorming

Vastgoedportefeuille:

- Ten aanzien van het gemeentelijk vastgoed (100 objecten). In dat kader zijn de volgende categorieën onderscheiden:
- Maatschappelijke huisvesting, welzijn & cultuur
 - Maatschappelijke huisvesting, sport
 - Maatschappelijke huisvesting, onderwijs (niet in project meegenomen, separaat project)
 - Maatschappelijke huisvesting overig
 - Eigen huisvesting
 - Strategisch vastgoed
 - Woningen (niet in project meegenomen, separaat project)
 - Commercieel vastgoed
 - Parkeerdekken en parkeergarages
 - Overig gebouwen, zoals gemalen

Aanpak van MJOP naar DMJOP:

Stappenplan (technisch):

1. o-meting op objectniveau:
 - Huidige bouwkundige en installatietechnische staat
 - Energieverbruik (werkelijk verbruik)
 - Huidige energielabel vastgesteld
2. Opstellen pakket met duurzaamheidsmaatregelen per object (maatwerk)
 - Maatregelen energielabel A
 - Maatregelen energielabel B
 - Aanvullende maatregelen met kort terugverdientijd (geen invloed op label, wel op energielasten)
3. Investeringsbehoefte per scenario
 - Actualisatie huidige MJOP (besparingen)
 - Natuurlijke vervangingsmomenten
4. Energiebesparing (uitgedrukt in CO₂ en €)
5. Berekening van economische Terug Verdien Tijd

Per pand keuze voor 'beste' variant, op basis van mix van:

- Maximale CO₂-reductie
- Acceptabele investering
- Toekomst van het gebouw
- Geplande verkoop of functiewijziging

Dit leidt tot een 'optimale' samenstelling, die is voorgelegd aan gemeenteraad.

Gelijktijdig met de technische uitwerkingen is gewerkt aan:

- Dialoog met (externe) huurders
- Financiële dekking (energiebudgetten en bestaande reserves)
- Creëren intern/bestuurlijk draagvlak

4. Resultaten

- Volledige vastgoedportefeuille te verduurzamen en de labelplichtige gebouwen naar energielabel A en B te upgraden
- Het optimale scenario leidt tot:
- 74% van de labelplichtige gebouwen naar energielabel A
- 24% van de labelplichtige gebouwen naar energielabel B
- CO₂-reductie van 32% (gemiddeld verbruik van 263 huishoudens)
- Terugverdientijd (12-14 jaar)
- Uitzondering is Slot Zeist (2%). Dit gebouw is een monument en is na een goede kosten/baten afweging maximaal naar energielabel E te krijgen
- Dekking (tijdelijk) vanuit verschillende reserves
- Vrijkomende energiebudgetten vloeien terug naar de reserves

5. Realisatie

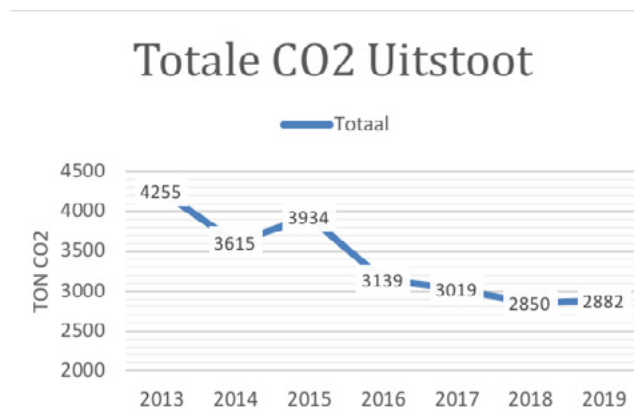
Vanaf 2014 – 2020 is het gemeentelijk vastgoed in Zeist flink verduurzaamd in het kader van de doelstellingen van het duurzaam meerjarenonderhoudsplan (DMJOP). Veel daarvan is al uitgevoerd. Op dit moment is ca. 80% van ons maatschappelijk kernvastgoed verduurzaamd volgens de destijds vastgestelde uitgangspunten; van

het labelplichtige maatschappelijk vastgoed krijgt 75% label A, en 25% label B. De CO₂-uitstoot van het gemeentelijke energieverbruik in 2013 was 4255 ton CO₂. Dit is gezakt naar 2822 ton CO₂ in 2019. Dat is een besparing van bijna 35 %

6. Monitoring

De CO₂-uitstoot van de gemeentelijke gebouwen wordt

gemonitord door het jaarlijks opstellen van een CO₂-footprint.



7. Huidige situatie, toekomstplannen

Vervolgtraject:

- De bestaande MJOPs zijn omgezet naar DMJOPs en worden vierjaarlijks geactualiseerd
- Onderzoek om volgende verduurzamingsslag te maken (aardgasloos)
- Jaarlijks worden bestuur en gemeenteraad geïnformeerd over de voortgang en CO₂-footprint

8. Leerervaringen en aanbevelingen

Leerervaringen:

- Goede voorbereiding is cruciaal (bv. informatieverstrekking)
- Communicatie intern en extern is belangrijk (en leuk!)
- Projectmatige aanpak draagt bij aan het succes
- Het starten met een pilot zorgt voor kennis, ervaring en verbeterpunten

Aanbevelingen:

- Leg de duurzaamheidsambities hoog. Daardoor wordt creativiteit gestimuleerd
- Creëer draagvlak binnen de organisatie, bestuur en gebruikers
- Zorg voor borging driehoek Vastgoed, Duurzaamheid en Financiën
- Hou het proces eenvoudig en overzichtelijk
- Betrek in vroeg stadium de gebruiker
- Gebruik goede voorbeelden
- Maak resultaten/voortgang zichtbaar (ook data hanteerbaar en inzichtelijk)
- Ga aan de slag en pak het pragmatisch op



1. Initiatief/verkenning

Doel/ambitie

Ten aanzien van het gemeentelijk vastgoed:

- 20% energiebesparing in 2020.
- energie- en CO₂-neutraal in 2040

2. Inventarisatie en definitie

Gemeente (eigenaar) versus huurders:

Er is een energieprestatiecontract ontwikkeld, waarin afspraken tussen huurder en verhuurder worden vastgelegd over de bijdrage van de huurder als gevolg van de energiebesparing door het treffen van duurzaamheidsmaatregelen door verhuurder.

3. Planvorming

Aanpak:

Gebleken is dat in de praktijk niet alle voorgestelde maatregelen uitvoerbaar zijn of dat daar inmiddels een ander kostenplaatje aan hangt. Bij de voorbereiding/uitvoering van het traject moest dus opnieuw onderzoek gedaan worden naar de uitvoerbaarheid van de verduurzamingsmaatregelen en de daarmee samenhangende kosten.

In 2017 is begonnen met het inventariseren van verduurzamingsmaatregelen per pand en het vaststellen van het kostenniveau. Op basis hiervan zijn door de gemeenteraad financiële middelen beschikbaar gesteld. Vervolgens is een traject van voorbereiding en aanbesteding gestart. Er is opdracht gegeven aan een adviesbureau voor een schouw van de kernportefeuille van duurzaamheidsmaatregelen met een terugverdien-

tijd van 20 jaar, een CO₂-besparing van 25% en een energiereductie van minimaal 20%.

Op basis van de schouw zijn vijf zogenoemde showcases benoemd, waarin meer duurzaamheidsmaatregelen werden opgenomen vanwege de publieke functie van deze gebieden. Achterliggende filosofie is dat deze gebouwen veel publiek trekken en op die manier voor veel mensen zichtbaar wordt dat de gemeente bezig is met de verduurzamingsopgave. Naast de eigen verduurzamingsopgave wordt de bewoner enthousiast gemaakt en aangemoedigd om het eigen bezit te verduurzamen.

De duurzaamheidsinvesteringen zijn geïntegreerd in de MJOP. Er is gebruik gemaakt van een model waarbij de energiebesparing per duurzaamheidsmaatregel kan worden berekend.

4. Realisatie

De verduurzamingsmaatregelen worden separaat van de onderhoudswerkzaamheden uitgevoerd en verantwoord. De uitvoering wordt zoveel mogelijk gekoppeld aan natuurlijke momenten van de MJOP.

In aanloop hiervan zijn al enkele separate duurzaamheidsmaatregelen genomen, zoals plaatsing van zonnepanelen.

5. Monitoring

-

6. Huidige situatie, toekomstplannen

- Wat betreft de panden in eigendom is de gemeente op weg om in 2020 de beoogde doelstelling van 20% energiebesparing te realiseren.
- Inmiddels wordt nagedacht over de aanpak van en uitgangspunten van de volgende fase van de verduurzamingsopgave. Om dit te bereiken is een routekaart nodig, waarin wordt vastgelegd hoe we dat gaan bereiken.

7. Leerervaringen en aanbevelingen

Leerpunten/ervaringen:

- In de praktijk blijkt dat niet alle voorgestelde maatregelen uitvoerbaar zijn en dat er (inmiddels) vaak een ander kostenplaatje aanhangt.

Aanbevelingen:

- Een minder omvangrijk voorbereidingstraject doorlopen door aan de gemeenteraad financiële middelen te vragen op basis van energiebesparingsdoelstelling en terugverdiendtijd i.p.v. een kostbaar en tijdrovend inventarisatietraject.
- Op het juiste moment uitvoeren van verduurzamingsmaatregelen is het meest effectief, dus bij bouwrenovatie of bij vervanging van installaties.
- Samenwerking met de Omgevingsdienst Midden-Holland (OMDH)
- Niet bang zijn om verduurzamingswerkzaamheden uit handen te geven. Er is voldoende deskundigheid in de markt.

- Verduurzaming is een gezamenlijke verantwoordelijkheid met de huurder, dus betrek die bij de planvorming bij aanvang van het verduurzamingstraject.
- Bekijk van tevoren goed hoe een project wordt aanbesteed, op basis van een reguliere aanbesteding of een bouwteam aanbesteding.
- Overwegen om de verduurzamingsopgave per gebouw te realiseren, in plaats van per maatregel en daarmee samenhangende terugverdientijden en besparingen. Uiteindelijk zullen we in 2040 hoe dan ook energie- en CO₂-neutraal moeten zijn.
- Overwegen om een routekaart te maken met subdoelstellingen, met het oog op de uiteindelijke doelstelling van neutraliteit.



1. Initiatief/verkenning

Ambitie/doel:

- Een duurzame gemeentelijk bedrijfsvoering voor alle gemeentelijk aspecten, waaronder het gemeentelijk vastgoed.
- Ten aanzien van het gemeentelijk vastgoed: alle gemeentelijke panden hebben in 2023 een energielabel C of hoger.

2. Inventarisatie en definitie

Randvoorwaarden:

- De wetgeving (bouwbesluit, activiteitenbesluit e.d.) is leidend bij de verduurzaming. De minimale stap is voldoen aan de wettelijke verplichtingen.
- Verduurzaming wordt gezien in combinatie met biodiversiteit, circulaire economie en klimaatadaptatie.

Financiering:

- Het investeringsbudget dat gemeente beschikbaar stelt voor de verduurzaming voor gemeentelijk vastgoed is in principe bedoeld voor de extra investeringen die nodig zijn, in combinatie met de beschikbare onderhoudsbudgetten op de vervangingsmomenten.
- Een groot deel van de verduurzamingsactiviteiten kan gekoppeld worden aan een activiteit/maatregel in het meerjaren onderhoudsplan (MOP). Daarnaast kan een deel van de verduurzamings-activiteiten/maatregelen niet gekoppeld worden aan een activiteit/maatregel in het MOP (is nog een aandachtspunt).

Gemeente (eigenaar) versus huurders:

- Bij het verduurzamen heeft de gemeente ook te maken met de split incentive 'huurder/eigenaar'.
- Met de verduurzaming van een pand wacht men soms op de aanpassing van het (nieuwe) huurcontract. Dit kan een aanpassing betekenen in de huurprijs en/of servicekosten. Per object wordt dit maatwerk.
- Veel verduurzamingsmaatregelen zorgen voor een lagere energierekening. De investering op verduurzaming is echter niet 1 op 1 gekoppeld aan een lagere energierekening. Goed overleg met huurder over de verdeling van de kosten is van belang. Uitgangspunt is dat de huurder gaat meebetalen.
- De gemeente heeft de exploitatie (primaire proces) van de gemeentelijke gebouwen voor een deel uitbesteed. De gebouwgebonden aspecten (eigenaarsaspecten) zijn niet uitbesteed en liggen bij de gemeente.
- Bij gebouwen waarvan de gemeente zowel eigenaar als gebruiker is, heeft men te maken met een interne split incentive. Die worden gebruikt om daarvan te leren.

3. Planvorming

Om het gestelde doel te realiseren, heeft de gemeente een routekaart verduurzaming gemeentelijk vastgoed opgesteld. In de routekaart zijn de uitgangspunten en randvoorwaarden welke de gemeente hanteert beschreven. Deze vormen de basis voor het komende uitvoeringsplan.

Vastgoedportefeuille:

- Er zijn 100 gemeentelijke objecten te verduurzamen (waaronder ook gemalen). Daarvan zijn er 80 verblijfsobjecten. (o.a. gymzalen, wijkcentra, wijkposten).

Aanpak/werkwijze:

- De gemeente streeft naar een gefaseerde verduurzaming volgens de Trias Energetica. Eerst energiereductie behalen, dan duurzaam opwekken en fossiele brandstoffen zo goed mogelijk gebruiken.
- O.a. uit oogpunt van een praktische uitvoering legt de gemeente de focus vooral op het behalen van energielabelstappen voor het strategische vastgoed.
- Er wordt gestart met de panden die nog geen energielabel C hebben. Die panden moeten vóór 2023 verduurzaamd zijn tot minimaal energielabel C. Dit geldt niet alleen voor de kantoorpanden, maar voor alle gemeentelijke accommodaties, gymzalen e.d. Voor monumenten onderzoekt de gemeente de haalbaarheid apart. Voor die accommodaties wordt daarnaast ook inzichtelijk gemaakt wat het betekent om naar B of label A te gaan.
- Verduurzamingsmaatregelen worden zoveel mogelijk gekoppeld aan projecten en natuurlijke momenten (onderhoudsactiviteiten in het MOP). Belangrijk daarbij is ook om te kijken naar de periode dat het gebouw nog geëxploiteerd gaat worden. Mede afhankelijk daarvan wordt besloten of het gebouw wel of niet (duurzaam) gerenoveerd gaat worden.

- De gemeente begint met het verduurzamen van 2 kantoren om te voldoen aan de wettelijke verplichtingen. Deze 2 kantoorgebouwen hebben nu energielabel D of lager. Voor die gebouwen is een verduurzaming tot label B of een A ook een optie.

4. Realisatie

-

5. Monitoring

-

6. Huidige situatie, toekomstplannen

- Al het nieuwe gemeentelijk vastgoed wordt al enige tijd duurzaam gebouwd. Zo heeft het nieuwe stadskantoor gebouwd in 2016/2017 een energielabel A++.
- De routekaart wordt momenteel aangepast voor bestuurlijke besluitvorming. Na akkoord van de gemeenteraad (gepland medio 2020) wordt gestart met de eerste projecten.

7. Leerervaringen en aanbevelingen

Aanbevelingen:

- Creëer een breed draagvlak, zowel ambtelijk als bij de politiek.
- De kennis ligt bij de vakafdeling. Help de politiek om realistische ambities te stellen.
- Stel daarbij voortdurend de vraag: waar draagt het toe bij? Willen we een object naar voren halen om bijvoorbeeld een beleidskeuze te ondersteunen? Denk bijvoorbeeld aan de koppeling op het voorziene warmtenet.

- Wacht zo mogelijk tot een natuurlijk moment.
- Maak zaken goed inzichtelijk en stel een plan op. Begin niet zomaar met een pand.
- Doe eerst een kleine proef in een object, dan weet je met elkaar waar je tegenaan loopt.
- Het is belangrijk om goed te communiceren met betrokken partijen.

Aandachtspunten:

- De warmteopwekking in Nederland is sterk aan verandering onderhevig en een aantal technieken zijn nog in ontwikkeling. Zo is de warmtevisie van de gemeente nog in ontwikkeling. De private gemeente is daarom terughoudend met verduurzamingsmaatregelen op het gebied van de installatietechniek.
- De gemeente verkent op dit moment wel de mogelijkheid om 2 panden in de toekomst aan te sluiten op het warmtenet. De toepassing van een warmtenet tussen Rotterdam en Den Haag wordt momenteel onderzocht.
- De keuze van een bepaalde verduurzamingmaatregel is afhankelijk van de stand der techniek op dat moment en de reeds gedane investering in bepaalde maatregelen. Zo is in 2016/2017 het stadskantoor opgeleverd. Daarin is toen nog geen LED-verlichting geïnstalleerd, omdat die voor kantoren toen nog niet geheel uitontwikkeld was.
- De aanpassing van de bouwdelen en/of de installaties van het gebouw moeten wel in relatie zijn tot de resterende exploitatieperiode of levensduur van het gebouw. Het heeft bijvoorbeeld weinig zin om de levensduur van een bepaald bouwdeel met 40 jaar te verlengen als het gebouw nog maar 20 jaar onderdeel vormt van het strategisch bezit.



1. Initiatief/verkenning

Tilburg werkt aan een toekomstbestendige stad voor de huidige en toekomstige generatie, waarbij economie, ecologie en het sociaal-culturele domein in evenwicht zijn.

Duurzame ambitie(s):

- 100% energieneutraal in 2045.
- Ook circulair en klimaat-adaptief meenemen, echter op lager ambitieniveau.
- Strategie voor de stad als geheel. De gemeente wil daarbij graag een voorbeeld zijn voor verduurzaming
- Maximale CO2 besparing per euro.

2. Inventarisatie en definitie

Financiering:

- De verduurzamingsmaatregelen worden grotendeels betaald vanuit de gebouwexploitatie. De investeringen die over een langere periode worden terugverdiend, worden door de gemeente voorgefinancierd en betalen zich in de loop van de tijd terug.
- De gemeente stelt 25% meer budget beschikbaar voor extra (onrendabele) maatregelen.
- De verbetermaatregelen verdienen zich lang niet altijd terug. De gemeente heeft daarom een reserve duurzaamheidsfonds gemeentegebouwen gevormd dat o.a. gevoed wordt uit de jaarlijkse aanbestedingsvoordelen. Dat fonds kent de volgende voorwaarden:

- a. De maatregelen moeten energiebesparend zijn.
- b. Het gaat om het dekken van de additionele meerkosten ten opzichte van hetgeen er reeds in de onderhoudsbegroting is voorzien. De onderhoudsbegroting zorgt voor de dekking van de vervanging van gebouwonderdelen en installaties. De dekking voor 'upgrading' in het kader van energiebesparing van de te vervangen gebouwonderdelen en installaties komt uit dit fonds.

Randvoorwaarden:

- Maximale CO2 besparing per geïnvesteerde euro.
- Er zijn veel eisen waaraan voldaan moet worden o.a. in het kader van duurzaamheid. Naast energiebesparing zijn bijvoorbeeld materiaalgebruik, gebruikskwaliteit, gezondheid en toekomstwaarde belangrijke aspecten voor het bepalen van de duurzaamheid van een gebouw. Duurzaamheidsmaatregelen moeten daarom altijd in relatie tot al deze aspecten worden gezien

Gemeentelijke vastgoedportefeuille

De maatschappelijk vastgoedportefeuille bestaat uit 150 gebouwen:

- een aantal gebouwen die verkocht zijn/worden of worden gesloopt
- een aantal gebouwen die al gerenoveerd zijn
- circa 80-100 gebouwen die de komende jaren verduurzaamd moeten worden, waarvan 54 gebouwen als eerste aangepakt worden

Het betreft hier de gebouwen behorend tot de gebouwexploitatie van de afdeling vastgoed van de gemeente. Het strategisch vastgoed en de scholen behoren hier niet toe.

Gemeente/huurders:

- Huurders dienen in principe mee te betalen aan de verduurzaming in het geval van een split incentive en een terugverdientijd < 15 jaar. De vraag is nog wel of dat 75% of 90% moet zijn. Echter als huurders extra moeten betalen, staan zij in veel gevallen vervolgens weer aan een ander loket van de gemeente voor meer geld.
- De gemeente maakt gebruik van de kansen om te verduurzamen als deze zich voordoen, bijvoorbeeld naar aanleiding van huurdersvragen, gepland onderhoud e.d.
- Als een gebouw gedurende een bepaalde tijd dicht moet, gaat dat veel geld kosten. De gemeente kan bijvoorbeeld niet tegen de huurder zeggen: doe het gebouw maar een jaar dicht.

3. Planvorming

Werkwijze/aanpak:

De gebouwen behorend tot het maatschappelijk vastgoed zijn zeer divers/verschillend. Ze variëren in grootte, bouwjaar, te verwachten levensduur, kwaliteitniveau en dergelijke. Vanwege die diversiteit aan gebouwen wil de gemeente de aanpak van de verduurzaming per gebouw bepalen.

Voor alle gebouwen behorend tot het maatschappelijk vastgoed is een EPA-U rapport met mogelijke maatregelen voor verduurzaming opgesteld. De gemeente onderzoekt nog welke van deze gebouwen op termijn vervangen moeten worden.

Ten behoeve van de verduurzaming van het maatschappelijk vastgoed heeft de gemeente een routemap/5 jarenplan opgesteld. Belangrijk daarbij is de stip op de horizon en waar we staan. Verduurzaming van maatschappelijk vastgoed is in de meeste gevallen maatwerk, omdat het maatschappelijk vastgoed vaak gebouwen betreft met zeer verschillende eigenschappen, eisen e.d. Denk aan monumenten, theaters, zwembaden e.d.

Ten aanzien van de fasering in de tijd twijfelt men nog wat is het slimste om te doen. Een aanpak op maatregel-niveau (in de loop van de tijd bepaalde maatregelen realiseren) of op gebouwniveau (in de loop van de tijd de gebouwen één voor één verduurzamen). Dus een gebouw in één keer aanpakken of per maatregel aanpakken en meerdere keren terugkomen.

Met een aanpak op maatregelniveau, bijvoorbeeld eerst alle CVo-ketels vervangen, is een grote slag te maken. De gemeente weet nu echter nog niet welke energievoorzieningen er de komende tijd in de stad gaan komen.

De belangrijkste drijfveer is toch om de duurzame ambitie(s) te halen. Voor de lange termijn maakt men daarom gebruik van de natuurlijke momenten om de gebouwen ingrijpend te verbouwen en laat men de verduurzaming meelopen met het MOP, dus elke keer iets doen. Veel zaken zoals daken isoleren en energie-

zuinige verlichting installeren werden vaak al meegenomen in het onderhoud (bij vervanging van de dakbedekking en de verlichting).

Keuze en prioritering van de maatregelen:

De huidige strategie/visie van de gemeente is vooral realiseren van die verduurzamingsmaatregelen die de hoogste (kosten)efficiëntie hebben per geïnvesteerde euro. Vanuit die visie is het dus heel belangrijk hoe de financiële berekening wordt gemaakt. Bijvoorbeeld: worden de gelden vanuit het MOP ingezet bij het verduurzamen van het dak. Als er vervoegd afgeschreven moet worden, wordt de verduurzaming duurder.

De gemeente voert de verduurzamingsmaatregelen met een terugverdientijd korter dan 15 jaar sowieso uit.

Men zou bij de keuze van de verduurzamingsmaatregelen ook kunnen kijken naar de hoogste te realiseren waarde (van het vastgoed) binnen het budget. Dan komen er waarschijnlijk andere verduurzamingsmaatregelen naar voren.

Naast het uitvoeren van bewezen technieken/maatregelen die gewoon geld opleveren, kiest de gemeente soms voor experimenten waarvan ze kan leren. Zo bestaan de wanden van het zwembad De Roomley voor een deel uit stro, en wordt voor het nieuwe stadskantoor een circulair paspoort gemaakt.

4. Realisatie

Tot op heden werkt de gemeente veel met een vaste huisaannemer, met wie vaste afspraken worden gemaakt.

5. Monitoring

Alle gebouwen zijn voorzien van energiemeters om te kunnen monitoren. De gemeente heeft daardoor inzicht in het energiegebruik van al haar panden. De gemeente kan dus ook zien wat de gerealiseerde verduurzamingsmaatregelen aan CO2 besparing oplevert.

6. Huidige situatie, toekomstplannen

- Alle gebouwen zijn voorzien van een energielabel.
- Afgelopen jaren is de vastgoedportefeuille (o.a. via duurzaam onderhoud) verbeterd van energielabel D naar energielabel C.
- De verduurzaming van het gemeentelijk vastgoed heeft tot op heden vooral plaatsgevonden door zaken op korte termijn informeel/incidenteel op te pakken, in plaats van via planning op de lange termijn. Vooral de aanpak van het ‘laaghangend fruit’, zoals:
 - maatregelen zoals LED-verlichting en dakisolatie worden in principe al zo veel mogelijk in het onderhoud meegenomen
 - de gebouwen herinspecteren om een verdere slag te maken in de verduurzaming van het meerjaren onderhoudsplan (DMJOP) en de quick wins opnemen in het (duurzaam) meerjaren onderhoudsplan
 - zonnepanelen (met SDE+ subsidie) aanbrengen op ca 35 gebouwen

7. Knelpunten, leerervaringen succesfactoren en aanbevelingen

Knelpunten, aandachtspunten:

- Het is heel lastig als er willekeuring beslissingen worden genomen. Het is daarom belangrijk om dergelijke beslissingen te kunnen nemen en te toetsen aan een plan van aanpak (referentiekader).
- Hoe moet de verduurzaming meegenomen worden in nieuwe of te verlengen (huur)contracten?
- Hoe moeten de baten en kosten van de verduurzaming financieel verantwoord worden in de gemeentelijke begroting?

Leerervaringen:

- Verduurzamen van gemeentelijk vastgoed is veel maatwerk. Per gebouw is er veel meer nuance nodig dan de adviseurs over het algemeen zeggen.
- Men loopt regelmatig tegen zaken aan die niet voorzien waren.
- De verbetering van het binnenklimaat (bijvoorbeeld luchtkwaliteit) doet vaak een deel van de energiebesparing weer teniet.
- Heel veel projecten blijken uiteindelijk duurder dan in eerste instantie in kaart gebracht is: gebouwen die behoren tot het gemeentelijk vastgoed zijn meestal geen doorsnee-gebouwen.

Succesfactoren:

- Functionele aanpassingen zijn het makkelijkste gegaan.
- Als het gemeentelijke besluit/akkoord er eenmaal is gaat er een wereld open.



1. Initiatief/verkenning

Start van het traject:

In 2018, toen de (huidige) coalitie van start is gegaan, was het eerste beeld gereed van wat de mogelijkheden zijn en wat het ongeveer kost het om het gemeentelijk kernvastgoed tot en met 2022 te verduurzamen/energie-neutraal te maken.

Duurzame ambitie(s):

- Het accent ligt vooral op energie (in combinatie met verbetering van het binnenklimaat: minimaal klimaatklasse C), bij andere zaken bijvoorbeeld circulair en klimaat-adaptief bouwen is het beleid nog in ontwikkeling.
- Ambitie 2023:
 - 45 gebouwen zijn energieneutraal
 - De gemeentelijke energie-inkoop is volledig verduurzaamd
- Ambitie 2030:
 - Het Utrechtse systeem van stadsverwarming is verduurzaamd.

(de gemeente versnelt o.a. de verandering van de energiesystemen om zo snel mogelijk klimaatneutraal te worden)

- Ambitie 2040:
 - Het gehele gemeentelijk kernvastgoed (350 gebouwen) is energieneutraal
- Bij nieuwbouwprojecten:
- Energieneutraal en gasloos.
- Op het gebied van circulair bouwen: uitvoeren van pilotprojecten en circulaire bouwprincipes proberen te integreren bij projecten, zonder dat dit hogere bouwkosten veroorzaakt. Men kiest hierbij gebouwen die zich ervoor lenen.

- Utrecht wil een koploper zijn als gaat om de verandering naar een duurzame energievoorziening en economie.

2. Inventarisatie en definitie

Vastgoed portefeuille (kernvastgoed):

- 350 gebouwen
- Is zeer divers van aard
- Voor aantal gebouwen zal geen herinvestering meer plaatsvinden
- Ook enkele onderwijsgebouwen (scholen waarvan het juridisch eigendom bij een schoolbestuur ligt behoren niet tot kernportefeuille).
- Multifunctionele accommodaties, musea, bibliotheken e.d.
- Relatief veel monumenten
- Relatief veel vastgoed (uitgedrukt in m²) met een bouwjaar na 1992

Randvoorwaarden:

- Vooral integrale afwegingen
- Andere doelstellingen bij nieuwbouw zoveel mogelijk meenemen

Financiering:

- Een gebouw wordt volgens de huidige systematiek afgeschreven in 40 jaar. Na 40 jaar is het over het algemeen noodzakelijk om een gebouw te renoveren. Een voorbeeld hiervan is MFA Musketon. Dit pand bereikt binnenkort de leeftijd van 40 jaar. In de kostprijs dekkende huur is rekening gehouden met een component voor afschrijving. Nu het pand bijna is afgeschreven, kan deze component gebruikt worden als dekking voor de afschrijving van de renovatie.

- Bij grote renovaties zijn ook de kosten opgenomen voor het energieneutraal maken van het gebouw.
- Bij nieuwbouw is het uitgangspunt dat deze gebouwen energieneutraal worden gebouwd. Het is niet te verwachten is dat deze panden een grote renovatie nodig hebben om ervoor te zorgen dat alle vastgoed van de gemeente Utrecht Energieneutraal wordt.
- Versnellingsopgave Energieneutraal Kernvastgoed (het kernvastgoed uiterlijk in 2040 energieneutraal). De gemeente zet specifieke financiële middelen in om deze opgave te versnellen. De gemeente geeft aan welk deel rendabel en welk deel onrendabel wordt geïnvesteerd. De extra middelen voor de versnellingsopgave zet men voornamelijk in om het onrendabele deel te dekken. De gemeente reserveert ook een deel van de middelen, om bij onvoorziene kansen voor verduurzaming door te kunnen pakken.
- De rendabele investeringskosten worden gedekt door de energiebesparingen, vermeden onderhoudskosten voor eigenaars en gebruikers en subsidies. De extra (onrendabele) kosten voor de versnellingsopgave worden gefinancierd uit het beschikbaar gestelde budget (vastgesteld in het coalitieakkoord) van de versnellingsopgave.

Gemeente/huurders:

- Werkwijze m.b.t. de split incentive (t.a.v. de kosten en baten van de verduurzaming): de gemeente investeert, de huurder betaalt de reguliere huur + een energieprestatievergoeding gelijk aan de besparing ten gevolge van uitvoering van het energieneutraal maatregelenpakket.
- De gemeente berekent de energie(kosten)besparing

aan de voorkant, en gaat die monitoren aan de achterkant.

- Per gebouw worden prestatieafspraken gemaakt.

Gedeelde verantwoordelijkheid (met uitvoerende marktpartijen en gebouwgebruiker):

De gemeente wil samen met uitvoerende marktpartijen en de gebouwgebruiker optrekken tijdens het bouwproces, en gedeelde verantwoordelijkheid creëren. Zodanig dat de uitvoerende partijen en de gebouwgebruiker gedurende de gebruiksfase (mede)verantwoordelijk zijn voor de beoogde energieneutrale prestatie. Op deze manier wil de gemeente de total cost of ownership (TCO) en innovatieve technische oplossingen realiseren en borgen, waarbij ook de gebruiker op een duurzame en verantwoorde wijze gebruik maakt van het gemeentelijk vastgoed.

3. Planvorming

Werkwijze/aanpak:

In 2016 is in kaart gebracht wat de mogelijkheden zijn en wat het kost het om het gemeentelijk kernvastgoed te verduurzamen/energie neutraal te maken. Daaruit is o.a. naar voren gekomen dat de uitvoering van de maatregelen het beste kan plaatsvinden op de natuurlijke momenten van groot onderhoud/renovatie of bij mutatie. Door de verduurzamingsmaatregelen te combineren met onderhouds- en renovatieactiviteiten, kunnen de investeringskosten ervoor geminimaliseerd worden. Ook kunnen op die natuurlijke momenten zo nodig nog extra/aanvullende verduurzamingsmaatregelen worden getroffen als de (verwachte) exploitatieperiode dat rechtvaardigt. Het uitgangspunt bij duurzaamheidsinvesteringen is daarom dat men

gebruik wil maken van natuurlijk momenten (groot onderhoud, renovatie, nieuwe huurder etc.). Het is de meest kostenefficiënte manier om te verduurzamen en het toekomstperspectief van het gebouw staat centraal. Door deze benadering blijft de sturing op de deelportefeuilles onder de verantwoordelijkheid van de betreffende portefeuillemanager.

Men is gewend om te denken in investeringen en niet zozeer in (energie)opbrengsten en rendementen. Het was daarom belangrijk om goed en onderbouwd in kaart te brengen hoeveel (extra) middelen nodig zijn voor de verduurzamingsopgave. De gemeente heeft daarom het kostenaandeel van duurzaamheid ten opzichte van totaalinvestering per project specifiek uitgewerkt op basis van kengetallen, waarbij ook is aangegeven welk deel rendabel en welk deel onrendabel wordt geïnvesteerd.

De gebouwen behorend tot het gemeentelijk kernvastgoed worden op basis van hun bouwjaar, toekomstvisie en/of staat van onderhoud in één van de perioden van de 4-jaarlijkse cyclus van de Nota Kapitaal Goederen ingedeeld. Elke vier jaar wordt teruggekeken op de vorige vier jaar en er wordt een raming voor een volgende vier jaar afgegeven. Daarbij wordt de hoogte van de geraamde investeringen aangegeven en welk deel daarvan onrendabel is. Met deze procesmatige aanpak wordt duidelijk welk deel van de investering nog gedekt moet worden.

De benodigde kapitaallasten gedurende vier jaren worden dan onderdeel van de Nota Kapitaalgoederen.

Binnen de levenscyclus van een gebouw doen zich slechts een paar grote natuurlijke momenten voor, zoals bijvoorbeeld het aanpassen van de buitenschil (eens in de 30/40 jaar). De gemeente gaat in principe eerst de buitenschil van de gebouwen isoleren, en pas daarna andere maatregelen treffen zoals lage-temperatuur verwarmingssystemen, warmteterugwinning op de luchtbehandelingsinstallaties e.d. De gemeente volgt bij de verduurzaming van gebouwen zoveel mogelijk de Trias Energetica.

De besluitvorming over de te nemen investeringen in energiebesparende maatregelen is op basis van total cost of ownership (TCO). Hiervoor worden alle jaarlijkse lasten ten gevolge van het energieneutrale maatregelenpakket per jaar in beeld gebracht. Daarnaast worden ook alle interne en externe baten per jaar in kaart gebracht. Indien het verschil tussen de baten en de lasten in negatieve zin te groot is, dan zijn de maatregelen niet haalbaar en worden er te veel coalitiemiddelen ingezet.

Aanpak per bouwjaarklasse:

Het verduurzamen van oude gebouwen vraagt om een andere aanpak dan nieuwere gebouwen. Om zo slim en zo efficiënt mogelijk om te gaan met de beschikbare middelen, zijn alle gemeentelijke gebouwen ingedeeld in een bepaalde bouwjaarklasse. Voor elke bouwjaarklasse is een specifieke verduurzamingsaanpak/strategie opgesteld. In dat kader zijn de volgende bouwjaarklassen onderscheiden: tot 1965 en monumenten, 1965 – 1992, 1992- 2012, 2012 – heden, BENG naar ENG

- **Bouwjaarklasse 1965 en ouder:**
Bij een monument staat de cultuurhistorische waarde centraal en dat zorgt voor een extra randvoorwaarde. Gebouwen in deze klasse zijn daardoor lastig energieneutraal te maken: standaardmaatregelen zijn vaak niet toegestaan, en veel maatregelen moeten aan de binnenzijde van het gebouw gerealiseerd worden. Dit is alleen mogelijk bij bijvoorbeeld leegstand of tijdens mutatiemomenten.
- **Bouwjaarklasse 1965 - 1992:**
Gebouwen in deze bouwjaarklasse worden bij groot onderhoud en renovatie projectmatig getransformeerd tot energieneutraal vastgoed.
- **Bouwjaarklasse 1992 - 2012:**
De panden van ná 1992 zijn redelijk goed geïsoleerd. Investerings in bouwkundige verbeteringen leveren maar beperkte energiebesparing op en daardoor ontstaat een relatief lange terugverdientijd. Als er bij een gebouw in deze klasse sprake is van een moment van groot onderhoud, dan wordt het gebouw getransformeerd naar energieneutraal.

Bij gebouwen waar sprake is van reguliere installatietechnische vervangingen wordt gekozen voor slimme en innovatieve installaties.

- **Bouwjaarklasse 2012 - heden:**
Gebouwen die gerealiseerd zijn na 2012 hebben op zijn vroegst in 2026 een natuurlijk vervangingsmoment. In de periode 2018-2026 worden de complexe gebouwinstallaties van deze gebouwen opnieuw ingeregeld om circa 30% energiebesparing te bereiken.

Duurzame opwekking:

Voor alle bouwjaarklassen geldt dat de gemeente de ambitie heeft om duurzame energieopwekking te realiseren (eventueel na/tijdens investering energiebesparende maatregelen). Niet bij alle gebouwen is dit op of nabij het gebouw mogelijk, of zijn de huidige producten op de markt nog onvoldoende ontwikkeld.

Controle/monitoring van complexe gebouwinstallaties:

In 2016 is gestart om innovatieve data-analyses in te zetten om complexe gebouwinstallaties na te lopen op verspillingen. De eerste resultaten zijn veelbelovend en bieden een kans om dit op grotere schaal toe te passen. Via deze methode kan - buiten het natuurlijk moment en zonderkapitaalvernietiging - extra financiële en CO₂-besparing gegenereerd worden en daarnaast ook het binnenklimaat verbeterd worden.

4. Realisatie

-

5. Monitoring

- De gemeente heeft een ‘duurzaamheidsdashboard’ ontwikkeld waarmee zij de gebouwgebonden energiestromen in gebouwen accuraat kan monitoren, de programmering van de verduurzamingsopgave kan aanscherpen en effectiever kan rapporteren over de voortgang van het verduurzamen.
- De gemeente gaat de effecten van duurzaamheidsinvesteringen in bestaand vastgoed niet meer rapporteren in de vorm van (verbeterde) energielabels, maar in de vorm van de werkelijke energieprestatie van gebouwen in kilowattuur per vierkante meter vloeroppervlak per jaar (kWh/m² BVO per jaar). O.a. omdat dit beter aansluit op de nieuwe eisen voor Bijna Energie neutrale Gebouwen (BENG-eisen) en zo de prestatieafspraken met markt en huurder gemonitord kunnen worden.

6. Huidige situatie, toekomstplannen

- Eerste project wordt binnenkort in de vorm van een bouwteam aanbesteed.
- De gemeente weet nog niet of alle gebouwen in één en dezelfde vorm worden aanbesteed.

7. Knelpunten, leerervaringen succesfactoren en aanbevelingen

Succesfactoren:

- De timing, bijvoorbeeld zorgen dat de verduurzaming van het gemeentelijk vastgoed meegenomen kan worden in de coalitieonderhandelingen (weten wat er gaat gebeuren, vastgoedportefeuille gebouw-situatie van minimaal 10 jaar).
- De mensen die betrokken waren bij de verduurzaming van het vastgoed hadden de intrinsieke motivatie om te verduurzamen.
- Het maken van de slag maken van investeringsdenken naar exploitatiedenken.
- Het open en transparant overleggen/werken.

Leerervaringen, knelpunten, aandachtspunten:

- Een EPA-U advies is geen ontwerptool en niet geschikt voor de bepaling van de exploitatiekosten en het binnenklimaat. Het EPA-advies is vooral gericht op het energielabel. Op basis van het EPA-U advies kun je ook geen concrete (prestatie) afspraken met derden maken.
- Simuleer zoveel mogelijk de werkelijke situatie: wat is het werkelijk te verwachten energiegebruik (kWh) gerelateerd aan diverse uitgangspunten en gebouw/gedrags/gebruikskenmerken
- Verbanden zien en leggen tussen vastgoedsturing, techniek, financiën en contracteren is essentieel om op efficiënte wijze te komen tot duurzame besluitvorming.
- Kennis van elektrotechnische en werktuigbouwkundige zaken wordt steeds belangrijker.
- Veel onvoorziene praktische zaken.

Aanbevelingen

- Bepaal de kosten op basis van de total cost of ownership (TCO) en kijk zo ver mogelijk vooruit. Bij voorkeur meer dan 15 jaar. Hierbij is een meerjaren onderhoudsplan (MOP) een belangrijk onderdeel.
- Maak een apart/specifiek plan voor monumenten. Deze gebouwen vragen maatwerk en zijn zeer complex om te verduurzamen.
- Bepaal een aanpak/verbetermaatregelen o.a. op basis van de huidige gebouwsituatie (gebouwenkenmerken) en het toekomstperspectief van het gebouw. Kijk daarbij ook naar de financiële positie van het gebouw.
- Het maatschappelijk vastgoed vanaf 1992 heeft in het algemeen al een goede gebouwschil, waardoor de verduurzaming meer gericht is op de toepassing van slimme en efficiëntere installaties (opwekkingsinstallaties, duurzame opwekking en afgifte-installaties zo slim mogelijk op elkaar aan laten sluiten e.d.).
- Reguliere zaken meenemen in de verduurzamingsambitie (bijvoorbeeld verbetering binnenklimaat, functionaliteit e.d.).
- Het financiële aspect van verduurzaming is vaak onderbelicht, daarom zaken ook vertalen in financieel haalbare ambities.
- Pak eerst de gebouwen waar zich een op korte termijn een natuurlijk moment voordoet.



1. Initiatief/verkenning

Start van het traject/aanleiding

In 2014 is de gemeente begonnen met een voorstel voor het plaatsen van bewegingsdetectie voor de verlichting in parkeergarages, een investering die binnen 2 jaar kon worden terugverdiend. De verlichting in parkeergarage stond 24 uur per dag aan en een groot deel van de tijd was die verlichting niet nodig. Op de bovenste verdieping staan 90% van de tijd helemaal geen auto's.

Vanaf dat moment vraagt men elk jaar geld aan bij de gemeenteraad voor de verduurzaming van een groep gebouwen of voor een groep verduurzamingsmaatregelen. De laatste jaren krijgt men daarover eigenlijk nooit meer vragen vanuit de raad of uit de interne organisatie.

Duurzame ambities (gemeentelijk vastgoed):

- Inkoop elektriciteit: 100% windenergie
- 20% energiebesparing in de periode 2012-2022
- Aansluiting bij de landelijke ambitie:
 - 49% CO₂ reductie in 2030
 - 95% CO₂ reductie in 2050
- Alle nieuwbouw wordt energieneutraal en gasloos ontworpen

De gemeente wil een voorbeeld zijn in het streven naar duurzaam vastgoed, met als speerpunten het toepassen van duurzame materialen, realiseren van flexibele gebouwen, het bouwen onder architectuur en het nemen van energemaatregelen.

2. Inventarisatie en definitie

Gemeentelijk vastgoedportefeuille:

- 333 gebouwen/731.000 m² bvo
- in tegenstelling tot andere gemeenten heeft de gemeente veel gebouwen die in een betrekkelijk korte tijd zijn neergezet. Circa dertig procent van de gebouwen is gebouwd in de periode 1980-1990.

Randvoorwaarden:

- De maximale terugverdientijd van de verduurzamingsmaatregelen is in principe 15 jaar.

Gemeente/huurders:

Voor de meeste gebouwen betaalt de gemeente de energierekening. In die gevallen is het realiseren en financieren van energiebesparende maatregelen vrij eenvoudig. Bij huurders die zelf hun energierekening betalen (sportverenigingen, theaters e.d.) is dat wat lastiger. In die situaties moet de gemeente een traject doorlopen om tot overeenstemming te komen met de huurder.

De gebouwen behorend tot het gemeentelijk vastgoed zijn van de gemeente. Plaatsing van nieuwe LED-verlichting in die gebouwen wordt niet verrekend met de huurder, terwijl de huurder daar wel voordeel van heeft. LED-verlichting is eigenlijk ook niet duurder dan TL-verlichting. Het zou dus onredelijk zijn om de huur te verhogen als de LED-verlichting evenveel kost als TL-verlichting.

3. Planvorming

De duurzaamheidsambities zijn vertaald naar werklijnen voor de 'Roadmap naar energieneutraal vastgoed' en concrete opgaven voor de vastgoedportefeuille. Deze werklijnen zijn:

- Lijn 1: inkoop duurzame energie
- Lijn 2: lokaal duurzame energie opwekken
- Lijn 3: bestaande gebouwen energiezuiniger maken
- Lijn 4: nieuwbouw energie neutraal en zuinig

Lijn 1: inkoop duurzame energie

Lijn 1 (inkopen van energie) is iets heel aparts heeft niet zoveel met gebouwen te maken, maar hoort er wel bij. De gemeente koopt alleen 100% windenergie in.

Lijn 2: lokaal duurzame energie opwekken

- PV-panelen:
Na de realisatie van de bewegingsdetectie voor de verlichting in parkeergarages is de gemeente begonnen met het plaatsen van zonnepanelen. Eerst op de gymzalen, omdat die panelen het snelst terug te verdienen zijn. Daarna zijn grotere gebouwen aangepakt. De PV-panelen op de gymzalen worden het snelst terugverdiend vanwege de energiebelasting (over de eerste 10.000 kWh moet de meeste energiebelasting betaald worden). De gymzalen zaten ongeveer op een gebruik van 10.000 kWh. Bij grote sporthallen zit het grootste deel van het elektriciteitsverbruik in een lage energiebelasting. Dan wordt de terugverdientijd langer, maar voor die gebouwen is SDE-subsidie mogelijk.

De gemeente heeft op dit moment 26-27 projecten met SDE-subsidie. Gelijktijdig met de subsidieaanvraag is geld aangevraagd bij de raad om die investering te mogen doen.

Dat mocht op voorwaarde dat investering wordt terugverdiend binnen een 15 jaar. Met subsidie lukt dat wel, maar voor grote gebouwen was de SDE-subsidie echt wel nodig om de investering binnen 15 jaar terug te verdienen.

Een aantal huurders/gebruikers, die zelf de energierekening betalen, nemen deel aan het project PV-panelen. Met hen is een afspraak gemaakt over het verrekenen van de investering. Anderen zijn geïnteresseerd geraakt en kiezen voor een eigen traject.

– Warmtenet

In het grootste deel van de gemeente is al een stadsverwarmingsnet. In de delen waar dat niet het geval is, zal dat op termijn gebeuren (in Almere haven van gas naar warmtenet, in Almere buiten van gas naar all electric). Met de verduurzaming van de gebouwen houdt men daar al zoveel mogelijk rekening mee. Maar als het bijvoorbeeld nog 10 jaar duurt voordat er een warmtenet is, kan het zijn dat wordt besloten tot een warmtepomp of om voor die periode nog maar weer een gasketel te plaatsen.

Lijn 3: bestaande gebouwen energiezuiniger maken

- Renovatie en verduurzaming gymzalen: Een aantal oude gymzalen os of wordt gerenoveerd (levensduurverlenging) om de panden weer in

technisch en functioneel in goede staat te brengen, en daarnaast zoveel mogelijk energieneutraal en all electric te maken. Per gebouw is een plan op maat gemaakt voor de totale renovatie van de gymzalen, met daarin verduurzamingsmaatregelen zoals warmtepompen e.d. Het plaatsen van warmtepompen betekent niet alleen het vervangen van de ketel, maar ook het aanpassen van het warmteafgiftesysteem. Bij de renovatie van deze gymzalen is de investering van bijvoorbeeld de warmtepompen niet afzonderlijk gespecificeerd en beoordeeld, maar integraal meegenomen in de totale begroting.

Op termijn komt er in de wijken waar de gymzalen staan een warmtenet, maar dat duurt misschien nog wel 10 jaar of meer. Men wilde de gymzalen toch aanpakken en verduurzamen, en daarom is ervoor gekozen om van het gas af te gaan en warmtepompen te plaatsen.

Lijn 4: nieuwbouw energie-neutraal en toekomst bestendig

- Op dit moment heeft de gemeente drie energie-neutrale gebouwen.

Verduurzaming in combinatie met verbetering van het binnenklimaat:

In het geval van scholen wordt de verduurzaming vrijwel altijd gecombineerd met de verbetering van binnenklimaat. Wat betreft de luchtkwaliteit wordt dan gekozen voor Frisse Scholen klasse B. Dit moet in samenwerking met schoolbesturen gebeuren. Zij hebben er uiteindelijk de komende jaren voordeel van.

Verduurzaming op natuurlijke momenten:

De komende tijd zullen vooral de natuurlijke momenten (renovatie) gebruikt worden om de overige maatregelen (het niet laaghangend fruit) te realiseren, zoals isolatie van de gebouwschil e.d. Voor bestaande oudere gebouwen is het heel lastig te bepalen wat daarmee de komende jaren gaat gebeuren. Welke gebouwen heb je bijvoorbeeld nog over 15 jaar, verder kun je eigenlijk niet kijken. Mogelijk worden een deel van de oude gebouwen gesloopt en vervangen door nieuwbouw, omdat die oplossing vaak goedkoper is en meer mogelijkheden biedt om gebouwen aan de huidige eisen te laten voldoen.

4. Realisatie

-

5. Monitoring

Sinds 2013 kan de gemeente bij circa 150 gebouwen het energiegebruik en de energieopwekking op afstand monitoren.

6. Huidige situatie, toekomstplannen

De gemeente is op dit moment aangekomen op een punt dat 'het laaghangend fruit' geplukt is zoals zonnepanelen, ledverlichting en ketel e.d. Tot nu toe heeft men de genomen duurzaamheidsmaatregelen grotendeels budgettair neutraal kunnen doorvoeren. Nu moet de onrendabele top nog worden aangepakt. De vraag daarbij is wat het gaat kosten, over hoeveel jaren we het gaan uitsmeren en wanneer we het gaan doen. Voor bestaande bouw gaat het om het verder isoleren om de warmtevraag terug te dringen en de

overstap naar lage-temperatuurverwarming mogelijk te maken, en daarmee warmte-transitie maatregelen zoals het plaatsen van warmtepompen mogelijk te maken.

7. Knelpunten, leerervaringen succesfactoren en aanbevelingen

Succesfactoren:

- Simpelweg elk jaar geld aanvragen bij de gemeenteraad voor een aantal gebouwen en/of maatregelen.
- Energiegebruik goed monitoren: slimme meters en energiemonitoringspakket (heeft men al jaren). Men kan dan goed zien of werkelijk iets gebeurt/verandert.
- Goed regelen van het onderhoud en beheer en daarbij gebruik maken van mogelijkheden voor verduurzaming.
- De bevoegenheid van de medewerkers zorgt er in belangrijke mate voor dat er verduurzaamd gaat worden.

Knelpunten

- Het is lastig om afspraken te maken met huurders en om tot een overeenstemming te komen. Belangrijk daarbij is om op tijd te beginnen. De gemeente kwam bijvoorbeeld in de knel met de uitvoeringstermijn van de SDE-subsidie.
- Verduurzaming van gebouwen met verenigingen (sportverenigingen) als huurder kost soms veel tijd en moeite. Sommige verenigingen zeggen: 'Heb ik niets mee te maken duurzaamheid is een zaak van de gemeente'. Andere verenigingen staan er daarentegen weer positief tegenover.



1. Initiatief/Verkenning

Duurzame ambitie(s):

- Maximale energiebesparing realiseren met de beschikbare financiële middelen.
- Zoveel mogelijk aardgasloos in 2030 met de beschikbare financiële middelen.
- Voor elektriciteit: 100% groene stroom.
- De gemeente heeft in principe geen specifieke duurzame ambitie t.a.v. CO2 reductie, maar maximale energiebesparing leidt automatisch tot CO2-reductie (men kan allerlei duurzame ambities opschrijven, maar de praktijk moet uitwijzen wat haalbaar is).

2. Inventarisatie en definitie

Financiering:

- De gemeente is investeerder

3. Planvorming

Project verduurzaming vastgoed (september 2014)

Vastgoedportefeuille:

Betreft 26 te verduurzamen gebouwen:

- Gymzalen en sporthallen (10)
- Multi functionele centra (4)
- Werkplaatsen en zoutloods (4)
- Gemeentekantoren (3)
- Schoolgebouwen (2)
- Zwembad, ijsbaan- en speeltuingebouw (3)

Budget/randvoorwaarden:

De gemeente heeft eerst het budget en de vastgoedportefeuille vastgesteld, zodat er gemeenschappelijk beeld van de (financiële) opgave beschikbaar kwam. De gemeenteraad stemde in met een budget van 1 miljoen euro om 26 gebouwen te verduurzamen.

Doel: € 140.000 per jaar besparen op de energiekosten, met een terugverdientijd van ongeveer 7 jaar.
(1.000.000/140.000 = ongeveer 7 jaar).

Deze 140.000 euro energiekostenbesparing per jaar komt ongeveer overeen met ca 14% energiebesparing

Aanbesteding:

Het voordeel van deze manier van aanbesteden is dat de gemeente niet alles voorschrijft, maar het aan de markt overlaat hoe die het wil invullen.

- Aanbesteding volgens Best Value Procurement (BVP)
- Wie in de markt heeft het beste plan?
- Drie inschrijvers waarvan één niet aan de eisen voldeed
- Interviews met twee kandidaten
- Selectie van één kandidaat voor concretiseringsfase

Verbetermaatregelen:

De meest gerealiseerde maatregel was plaatsen van zonnepanelen, onder meer omdat die maatregel eenvoudig en snel te realiseren was. Van de 26 gebouwen zijn er ook gebouwen waar niet of bijna niets is gedaan, en waar ook geen besparing gerealiseerd is. Dat kwam omdat het per gebouw verschilde welke maatregel rendabel of niet rendabel was.

Gemeente/huurders:

- De huurders doen budgetneutraal mee en betalen in het geval van zonnepanelen gewoon de energieprijzen aan de gemeente die men anders ook had moeten betalen aan het energiebedrijf. Het voordeel gaat naar de gemeente. Die investeert immers in die zonnepanelen. En de huurder blijft dezelfde elektriciteitsprijs betalen. De gemeente stuurt aan de huurders een rekening van de afgenomen elektriciteit van de zonnepanelen met hetzelfde tarief als voor de gewone stroom.
- Bij gebouwen met externe huurders zijn alleen zonnepanelen geplaatst.
- De huurders zijn vooraf geïnformeerd over het feit dat het project geen financiële gevolgen voor hen heeft. Daarmee waren ze gerustgesteld.
- Er was 1 gebouw waarbij de huurder niet wilde dat er zonnepanelen op het dak kwamen.

Extra budget voor onrendabele maatregelen:

In het zwembad de watertoren in Winschoten is ook een specifiek klimaatstelsel gerealiseerd. De meerkosten hiervan ten opzichte van de energiebesparing zijn uit een ander potje gefinancierd omdat het leidt tot betere arbeidsomstandigheden.

Project Aardgasloze gebouwen

Vastgoedportefeuille:

Betreft (maximaal) 112 gebouwen. Het is allemaal maatschappelijk vastgoed, maar het zijn voor een deel gemeentelijke en voor een deel niet-gemeentelijke gebouwen zoals sporthallen, gymzalen, werkplaatsen, kantoren, multifunctionele gebouwen, scholen e.d.

Doel:

- Aardgasloos (zoveel mogelijk gemeentelijke gebouwen uiterlijk 2030 van het aardgas af)
- Maximale energiebesparing

Voorwaarden/randvoorwaarden:

- Energiebesparende, isolerende, energieleverende, kostenbesparende of verduurzamende maatregelen zolang deze passen binnen de beschikbare financiële ruimte.
- Nu voor periode/terugverdientijd ca 20 jaar, aangeven wat doet het als het anders wordt.
- Budget is het huidige energiegebruik voor verwarming, koeling en ventilatie (gas + elektriciteit) van die 112 gebouwen (140.000 m2 bruto vloeroppervlakte): ca 2.1 miljoen euro per jaar.
- Aanbesteding: Rapid Impact Contracting.
- Het binnenklimaat mag niet achteruitgaan.
- Geen hogere kosten voor aardgasloze alternatieven
- CO₂-uitstoot verlagen.
- De begrote kosten voor aardgas, elektriciteit, netwerk en onderhoud beschikbaar tot minimaal 2030.

Verder geen specifieke eisen, juist heel algemeen. Daardoor is er veel creatieve vrijheid voor de inschrijvers en gaat men uit van deskundige inschrijvers, bij wie men er vertrouwen in heeft dat ze de zaak voor elkaar krijgen. De gemeente wil de energiebudgetten van de gebouwen overdragen aan die opdrachtnemers/partijen, zodat zij belang hebben bij het realiseren van zoveel mogelijk energiebesparing. Het te besparen budget is dan in principe het investeringsbudget voor de verduurzaming. Hoe meer men weet te besparen, hoe meer budget men heeft. Stel, een gebouw kost 100.000 aan energie per jaar. Een opdrachtnemer denkt bijvoorbeeld: ik kan daar wel warmtepompen inzetten, zonnepanelen op het dak zetten en ook isolatieglas plaatsen in het gebouw. De opdrachtnemer denkt die investeringen terug te verdienen in een periode van 20 jaar en wil een overeenkomst voor 20 jaar. De gemeente gaat dan voor 20 jaar een overeenkomst aan met die opdrachtnemer.

Omdat er mogelijk een overeenkomst wordt gemaakt voor een lange periode, is het belangrijk dat de gemeente goed inzicht heeft in de nog te verwachten levensduur van die gebouwen.

Aanbesteding:

Hiervoor wordt een Rapid Impact Contracting (RCC) aanbestedingsprocedure gestart. Bij deze vorm ligt de nadruk op een circulair verantwoorde inzet van productiemiddelen, producten, materialen en grondstoffen. Dit is nog flexibeler dan BVP en vraagt nog meer creativiteit.

Aanpak gemeentelijke kantoorgebouwen

Oldambt is een fusie van de gemeenten Scheemda, Winschoten en Reiderland. Die hadden samen 4 kantoorgebouwen, waarvan er nu 3 over zijn. Van die 3 gebouwen zijn er 2 kantoorgebouwen, die nog geen energielabel C of hoger hebben. Die gebouwen gaat men afstoten. Daarvoor in de plaats komt één nieuw gemeentekantoor. Dat nieuwe gemeentekantoor zal aan alle normen voldoen, wordt aardgasloos en energieneutraal

4. Realisatie

-

5. Monitoring

-

6. Huidige situatie, toekomstplannen

Voortgang/stand van zaken:

• **Project verduurzaming vastgoed (september 2014)**

Dit project is geheel gereed. Enkele kenmerken:

- de maatregelen zijn gerealiseerd vanaf 2015,
- belangrijkste gerealiseerde maatregel: zonnepanelen,
- in 1 gebouw is een warmtepomp geïnstalleerd.
- er zijn ook gebouwen in deze portefeuille waarbij niets of nauwelijks iets is gedaan.
- het zwembad is voorzien van een Baopt klimaatsysteem.

Er is een miljoen geïnvesteerd met een verwachte terugverdientijd van 7 jaar, dat is een kostenbesparing van ca € 140.000 per jaar. De gemeente monitort deze gebouwen. Op dit moment zit men op schema, wat betekent dat men het doel lijkt te gaan halen.

- **Project Aardgasloze gebouwen**

Momenteel vindt er een marktconsultatie plaats en dan gaat het traject verder lopen. De contracten moeten ingaan in 2021.

7. **Knelpunten, leerervaringen succesfactoren en aanbevelingen**

Aandachtspunten, leerervaringen:

- Een rekenmodel op basis van graaddagen is niet geschikt voor zwembaden.
- Zaken ten aanzien van definities, wat versta je er precies onder.
- Details zoals wel/geen btw duidelijk aangeven.
- Hoe ga je om de ontwikkeling energieprijzen (indexatie e.d.).
- De hiervoor genoemd punten waren geen echt probleem. Als je een goede partner hebt, los je die zaken gewoon op.

Aanbevelingen:

- Zorg dat je een realistisch budget opstelt, gebaseerd op de besparingen die je realiseert.
- Durf vooral nieuwe dingen te proberen.

Succesfactoren

- De gemeente is heel tevreden over de resultaten en hoe e.e.a. is verlopen in het project 'Verduurzaming vastgoed (september 2014)'. De aanpak is een goede manier om dit soort complexe projecten met veel vrijheidsgraden aan te pakken.



1. Initiatief/Verkenning

De geldigheid van de energielabels van de gemeentelijke gebouwen liep af in 2018. Met het opstellen van nieuwe energielabels zijn tegelijkertijd EPA-U maatwerkadvisen opgesteld.

Duurzame ambitie(s):

- Gemeentelijk gebouwen zoveel mogelijk energieneutraal in 2030. maar uiterlijk 100% energieneutraal in 2050.
- De hiervoor genoemde ambitie is een gevolg van de ambitie om in 2030 zoveel mogelijk zelfvoorzienende dorpen te hebben. Hetgeen betekent dat de gemeentelijke gebouwen in die dorpen dan op zijn minst energieneutraal moeten zijn.

2. Inventarisatie en definitie

- De gemeente heeft de afgelopen jaren de gemeentelijke vastgoedportefeuille teruggebracht van 90 naar 36 panden. Zo handhaaft men een basisniveau van maatschappelijke voorzieningen (o.a. scholen, sporthallen en zwembaden) en wordt geen kernvastgoed van de hand gedaan. Veel gebouwen worden vervangen door nieuwbouw. Daardoor is de lijst met de te verduurzamen gebouwen relatief klein (ca 15 gebouwen).
- De gemeente streeft naar het combineren van maatschappelijke voorzieningen op één locatie, zodat functies en gebruikers elkaar kunnen versterken en voorzieningen efficiënter gebruikt worden (bijvoorbeeld in dorpshuizen).
- De gemeente beheert de accommodaties in de gemeente zelf, omdat zij een directe relatie kan

onderhouden met verenigingen en inwoners. Een accommodatie is een belangrijke ontmoetingsplaats, daar wil de gemeente aanwezig zijn.

- De gemeente is bezig met een project accommodatiebeleid: gebouwen die men op termijn gaat afstoten gaat men niet verduurzamen. Alleen gebouwen die men langdurig in de exploitatie houdt worden verduurzaamd.

3. Planvorming

Voor de gemeentelijk gebouwen zijn EPA-U maatwerkadvisen opgesteld met daarin opgenomen de volgende 3 scenario's:

1. voldoen aan de wettelijke verplichtingen
2. netto contante waarde: 0
3. energieneutraal en aardgasloos

Op basis van die EPA-U maatwerkadvisen is een meerjaren duurzaamheidsplan gemeentelijke gebouwen opgesteld, waarbij per gebouw een keuze is gemaakt voor scenario 3. Bij het meerjaren duurzaamheidsplan is ook een meerjaren financiële planning opgesteld, die loopt tot 2037. Deze lange looptijd heeft vooral te maken met de natuurlijke momenten van de gebouwen. De gemeente heeft bij de planvorming (keuze van de verduurzamingsmaatregelen e.d.) puur gekeken naar het milieurendement en de ambitie van de gemeente. Men heeft niet gekeken naar terugverdiertijden, subsidies e.d.

De investeringen van het duurzaamheidsplan zijn opgenomen in de perspectievennota. Daarin wordt 4 jaar vooruit gekeken. Deze perspectieven worden jaarlijks - binnen de financiële cyclus - geactualiseerd en

bijgesteld op basis van de markt- en technische ontwikkelingen. Indien de geprognosticeerde bedragen in één keer zouden zijn vastgesteld, is bij prijsveranderingen extra besluitvorming nodig.

Financiering:

Vanaf 2021 krijgt de gemeente de financiële middelen voor het duurzaamheidsplan. Vanaf dat moment gaat men bij de jaarlijkse begrotingscyclus het benodigde jaarbudget voor de verduurzaming aanvragen. Na goedkeuring wordt gestart om de dan geplande verduurzaming te realiseren.

Als de gevraagde verduurzamingsbudgetten worden toegekend, is de gemeente (voor)financier van de duurzaamheidsinvesteringen, maar zij probeert wel zoveel mogelijk van de investering terug te krijgen door gebruik te maken van beschikbare subsidies en via bijdragen van de huurders van de gemeentelijke gebouwen, indien de gemeente de energiekosten daarvan niet zelf betaald (split incentive).

Gebouwen waarvan de gemeente zelf niet de energiekosten betaalt:

- 3 multifunctionele accommodaties (MFA): scholen, kinderopvang en binnensport)
- Aula's bij begraafplaatsen

Relatie duurzaamheid en onderhoud:

De kosten van de duurzaamheid wordt bewust niet in het onderhoudsplan gestopt, want onderhoud is datgene in stand houden wat er is en met verduurzamen voeg je iets toe aan het gebouw. Dat is eigenlijk een investering waarbij toevoegingen aan het gebouw wel weer opgenomen moeten worden in de onderhoudsplanning.

De natuurlijke momenten in het onderhoudsplan worden wel zoveel mogelijk gebruikt om de verduurzamingsmaatregelen te realiseren. Het betreft dan voornamelijk maatregelen op het gebied van de installaties.

Verbetermaatregelen:

De maatregelen behorende bij de verschillende scenario's zoals opgenomen in het duurzaamheidsplan zijn: LED-verlichting, zonnepanelen, warmtepompen en isolatie.

De plaatsing van zonnepanelen betreft een heel groot volume. De gemeente wil die allemaal in een keer aanbesteden om daarbij een volumevoordeel te halen. Er is nog niet onderzocht of alle daken technisch geschikt zijn om zonnepanelen te plaatsen. Er is in elk geval 1 accommodatie bekend met een te zwakke dakconstructie voor zonnepanelen.

Met een groot aantal wettelijk verplichte maatregelen gaat de gemeente dit jaar aan de slag.

Zonnepanelen en LED-verlichting worden over 2 jaar aangepakt, de overige verduurzamingsmaatregelen worden op natuurlijke momenten gerealiseerd.

De laatste slag is dan vooral het plaatsen van warmtepompen. Als dat gerealiseerd is, zijn alle gebouwen energieneutraal en los van het gas.

4. Realisatie

-

5. Monitoring

De gemeente heeft nog geen plannen voor de monitoring van de gebouwen. Men is wel bezig om de gebruikers energiebewust te maken.

6. Huidige situatie, toekomstplannen

De tussentijdse ambitie om in 2030 de gemeentelijke gebouwen al energieneutraal te hebben haalt men niet. Dit omdat er ook in 2037 nog natuurlijke momenten zijn waarvan men gebruikt maakt om maatregelen te treffen. Wat betreft het klimaatdoel energieneutraal in 2050, dat lijkt men ruim op tijd te gaan halen.

De aanpassing van de bestaande bouw op basis van het opgestelde duurzaamheidsplan moet nog beginnen. Echter tot op heden is er op het gebied van duurzaamheid van het gemeentelijk vastgoed al veel gedaan/gerealiseerd.

- De gemeente heeft op dit moment 3 gemeentelijke gebouwen met een WKO, echter alle drie met een ander systeem, met verschillende resultaten/ervaringen.

- Het gemeentekantoor (2004) is destijds al heel duurzaam gebouwd. Dit gaat men nog verder verduurzamen, het gebouw heeft op dit moment al een A label (EI: 0,86), en er komen nog extra zonnepanelen en een warmtepomp voor bijverwarming.
- Vorig jaar zijn een nieuwe dubbele sporthal en een nieuwe gymzaal energieneutraal en los van het gas opgeleverd en in gebruik genomen.
- Van de 8 sportaccommodaties zijn er al 2 energieneutraal, 1 zit in het duurzaamheidsplan en 3 worden vervangen door energieneutrale nieuwbouw. De resterende 2 accommodaties worden gesloopt.

7. Knelpunten, leerervaringen succesfactoren en aanbevelingen

Aandachtspunten, knelpunten en leerervaringen:

- Het is heel moeilijk om het werkelijke energiegebruik te bepalen, omdat het afhankelijk is van het gebruik van het gebouw door de gebruiker. Dat werkelijke energiegebruik is wel nodig om het gebouw 100% energieneutraal te krijgen.
- De WKO van het gemeentekantoor bleek achteraf te groot uitgelegd, waardoor deze is gaan pendelen met gevolgen voor de compressor. Deze is stukgedraaid.
- Een groot knelpunt op dit moment: de capaciteit van het elektriciteitsnet in een aantal plaatsen/dorpen is vol voor teruglevering (grootverbruik mag niet meer terugleveren van het energiebedrijf).

- Vanwege de energieneutraliteit moet de duurzame energieopwekking (via zonnepanelen) overeenkomen met het verbruik. Echter voor gebouwen die onvoldoende dakoppervlakte hebben, moet worden gezocht naar andere gebouwen of locaties waar de resterende zonnepanelen geplaatst kunnen worden.

Succesfactoren:

- Bij het bestuur (raad en college) was al heel lang de wens om te verduurzamen en om een verduurzamingsplan te hebben. Er was dus al draagvlak.
- Het plan is in de vorm van een presentatie aan het college gepresenteerd. Het college en de raad hebben het vanaf het begin niet over terugverdienen van geld gehad, maar over effecten op CO₂-uitstoot.
- Omdat hier over de eigen gebouwen gaat, kan men er ook zelf geld in stoppen. De rest van het duurzaamheidsprogramma gaat vaak over eigendommen van derden. Dat is veel moeilijker.

Aanbevelingen:

- Meer aandacht voor het gebruik van het gebouw en daarover instructie geven. Zo zit men ook te denken om apparaten ouder dan 5 jaar of met een energielabel lager dan een bepaald niveau te verbieden.
- De installatie die er in zit zo optimaal en energiezuinig mogelijk gebruiken.



Colofon

In opdracht van:
Rijksdienst voor Ondernemend
Nederland (RVO)

Ontwikkeld/opgesteld door:
Bert Meijering, Building Vision

Met medewerking van:
Gemeente 's-Hertogenbosch
Gemeente Breda
Gemeente Zeist
Gemeente Gouda
Gemeente Delft
Gemeente Utrecht
Gemeente Almere
Gemeente Oldambt
Gemeente Tynaarlo
Gemeente Tilburg

VNG

EMMA

Studio Lammert Jonkman
ism Errol Konat (Design&Ko)

November 2020

