



Duurzaam vastgoed bespaart energie en geld

Het verduurzamen van het gemeentelijk vastgoed levert gemeenten een lagere CO₂-uitstoot en lagere energiekosten op. Zo kunnen zij geld verdienen en het goede voorbeeld geven aan burgers en bedrijven. De gebouwkwaliteit neemt toe, en de gerealiseerde kostenbesparing kan worden ingezet voor andere maatschappelijke doeleinden of voor nieuwe investeringen in duurzaamheid. Door het onderbrengen van vastgoed in één dienst, biedt veel kansen om duurzaamheid structureel in het meerjaren onderhoud te verankeren. Een duurzaam meerjaren onderhoudsplan (DMOP)¹ toont aan dat duurzaamheid én zakelijkheid goed samen gaan in een sluitende business-case. Een DMOP geeft bestuurders en vastgoed-professionals grip op de geldstromen.

Wethouder Van Olden van 's-Hertogenbosch zegt over verduurzaming van het gemeentelijk vastgoed:
"Het gaat in feite niet over duurzaamheid maar over rationele investeringsbeslissingen".

Omvang gemeentelijk vastgoed

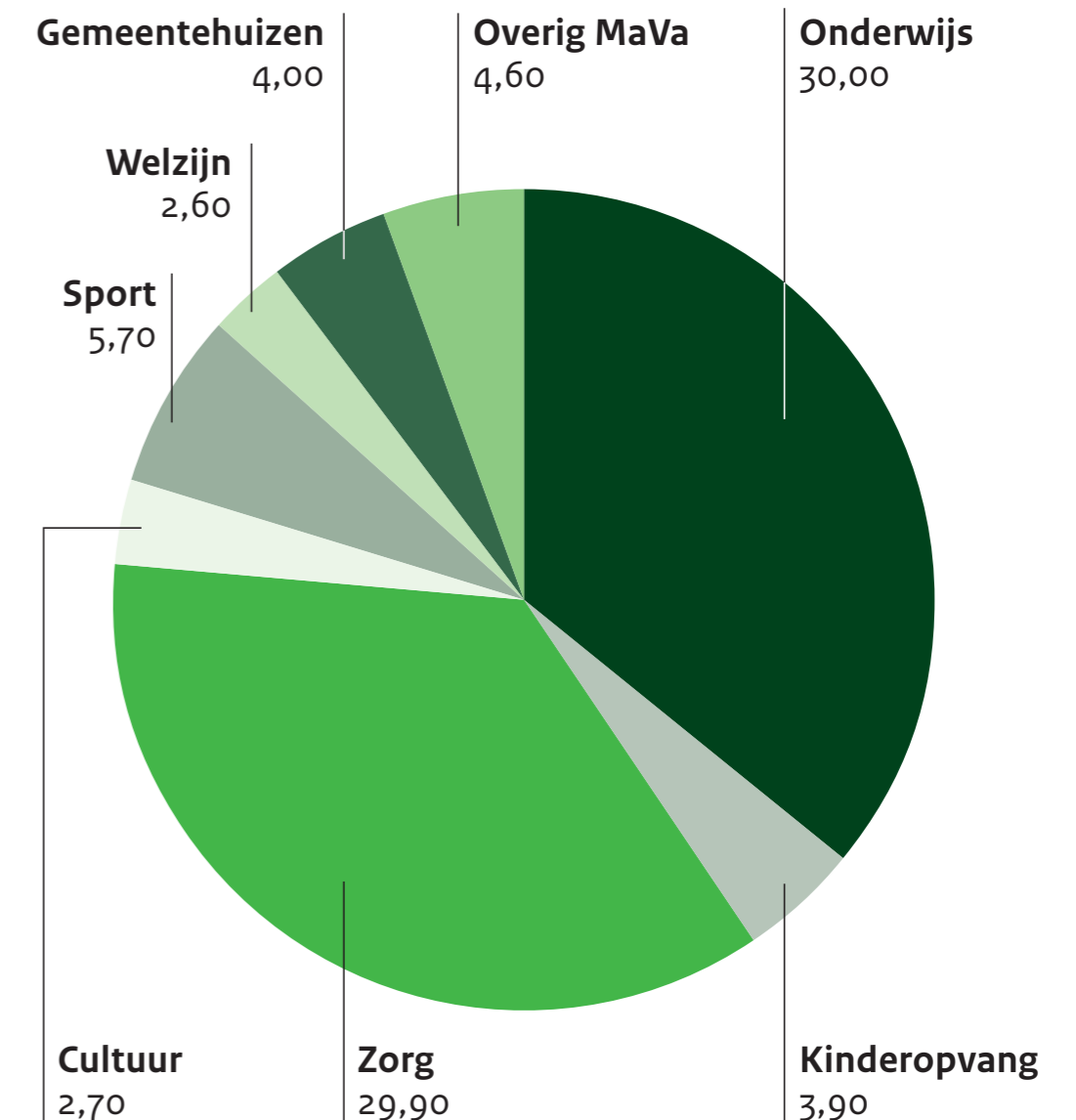
In Nederland staat zo'n 90 miljoen m² aan maatschappelijk vastgoed; dit is twee keer zoveel als de kantorenvorraad. Ongeveer 44 procent is in bezit van gemeenten. Het gemeentelijk vastgoed vertegenwoordigt een WOZ-waarde van 35 à 40 miljard euro. Het vastgoed is zeer divers en de energetische kwaliteit en het binnenklimaat is niet optimaal. In gemeentehuizen, scholen, gemeentelijke kantoren, zorgcentra, sportaccommodaties, zwembaden, musea, theaters etc. valt dus een verbeterslag te maken.

Van MOP naar DMOP

Ten opzichte van een traditioneel meerjaren onderhoudsplan bevat een duurzaam meerjaren onderhoudsplan ook verbetermaatregelen ten aanzien van energieprestatie en binnenmilieu. Opbrengsten van energetische verbetermaatregelen worden afgezet tegen de kosten van deze maatregelen en eventuele verbetermaatregelen in het binnenmilieu. Waarmee de kwaliteit van gemeentelijke gebouwen verbeterd wordt, en geld kan worden verdiend.

Cijfers Maatschappelijke Vastgoed 2011

(in miljoen m², BBN i.o.v. *Bouwstenen voor Sociaal*)



¹ In de publicatie "[Verdiene met duurzaam meerjaren onderhoud](#)" staat het principe van het duurzaam meerjaren onderhoud beschreven.

Waarom een DMOP

Zowel zakelijk als maatschappelijk gezien, is er voor gemeenten alle reden om een duurzaam meerjaren onderhoudsplan te maken. Als vastgoedbeheerder van maatschappelijk vastgoed en als handhaver van wet- en regelgeving op het gebied van duurzaam bouwen.

- Gemeenten dienen een voorbeeldrol te vervullen op het gebied van duurzaamheid waaronder energiebesparing en binnenklimaat. Gemeenten die burgers en bedrijven stimuleren moeten ook zelf het goede voorbeeld geven: “Practice what you preach”.
- 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 bij diverse gebouwen te maken met de verplichting vanuit de Wet Milieubeheer (Activiteitenbesluit) om alle rendabele energiebesparende maatregelen (maatregelen met een terugverdientijd van 5 jaar of korter) te treffen.
- Gemeenten hebben bij aanpassing en onderhoud van hun gebouwen vaak te maken met strengere (duurzaamheid)-

eisen vanuit het Bouwbesluit (bijvoorbeeld bij ventilatiecapaciteit en isolatiewaarden van gevels, daken en dergelijke).

- 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. Juist hier ligt een kans om kosten te besparen en tot kwaliteitsverbetering te komen.
- Gemeenten hebben op langere termijn baat bij een kwalitatief hoogwaardig vastgoed met een betere verhuurbaarheid en tevreden gebruikers. Ook het gemeentelijk vastgoedbeheer professionaliseert en heeft daarbij rekening te houden met de wensen en kwaliteitseisen van gebruikers.
- Gemeenten hebben de verplichting om een energielabel te laten opstellen en vervolgens op te hangen voor alle gebouwen vanaf 1000 m² waar de gemeente publieke diensten verleent (gemeentehuis, zwembaden, sporthallen en stadsdeelkantoren en dergelijke)².
- Gemeenten moeten vanaf 2010 hun producten en diensten voor 75 procent duurzaam inkopen en vanaf 2015 moet dat 100 procent zijn (Akkoord gesloten tussen gemeenten en Rijk gesloten in november 2007).

Professionele vastgoedorganisatie

Verduurzamen begint bij een professionele vastgoedorganisatie. Veel gemeenten zijn bezig om alle gemeentelijke gebouwen in één dienst onder te brengen. Dit gebeurt vooral vanwege bezuinigingen en krimp. De eerste slagen die kunnen worden gemaakt zijn via het afstoten van gebouwen, het efficiënter huisvesten (onder andere door Het Nieuwe Werken), multifunctioneel gebruik, en het uitbesteden van beheer. De gebouwen die in de portefeuille resteren, komen in aanmerking voor verduurzaming. Via grootschalige renovatie, groot onderhoud of via de MOP.

De meeste gemeenten maken nog steeds een traditioneel meerjaren onderhoudsplan. Deze leidraad geeft beheerders van gemeentelijk vastgoed een handvat hoe dit plan duurzaam te maken. Overigens kan de gemeente ook bij het uitbesteden van beheer, energieprestatie- of energiebesparingseisen in de aanbesteding meenemen. Voor het verduurzamen van gebouwen is het wel nodig dat het bouwjaar, de contractvormen, de kwaliteit en de energiegebruiken geregistreerd staan, en dat huren, energiekosten en eventuele subsidies transparant zijn gemaakt. En dat er budget beschikbaar is voor de investeringen, bijvoorbeeld een fonds waarin ook de revenuen terugvloeien. Dit kan ook bijvoorbeeld via een externe gebouwbeheerder, facilitaire dienstverlener of ESCo worden georganiseerd.

² Naar verwachting zal de norm van 1000 m² in 2013 worden aangescherpt tot 500 m².

Voorbeeld Nijmegen

De gemeente Nijmegen heeft de gemeentelijke energierekening geanalyseerd. Van het gemeentelijk elektriciteitsverbruik ging 64 procent naar het vastgoed (17 procent naar de openbare verlichting), van de gasrekening bijna 100 procent. Dit was aanleiding voor de afdeling vastgoed en voor bestuurders om verduurzamen van het vastgoed te gaan aanpakken.



De gemeente Rotterdam heeft het beheer en onderhoud van negen **zwembaden** uitbesteed aan een ESCo; Strukton garandeert via een 10-jarig Onderhoud- en Energieprestatiecontract (OEPC) een gegarandeerde energiekostenbesparing van 34 procent. De BNA heeft de financiering geregeld.

Tot het gemeentelijk vastgoed behoren onder andere:

- Gemeentehuizen
- Scholen
- Gemeentelijke kantoren
- Buurtcentra en multifunctionele accommodaties
- Sporthallen en (buiten)sportaccommodaties
- Zwembaden
- Brandweerkazernes en politiebureaus
- Theater- en concertgebouwen, podia, musea, kerken
- Gemeentewerven



Openbare basisschool **De Wilgenstam** in Rotterdam is in 8 weken tijd gerenoveerd van label G naar A. Leerlingen reiken een energielabelposter uit aan de directeur.

Gewoon beginnen

Dat het verduurzamen van het vastgoed en het opstellen van DMOP's om een serieuze inspanning vraagt, zal duidelijk zijn. Weliswaar hebben gemeenten de ambities en het beleid, de werkelijke verduurzaming moet vaak nog starten. Het gaat vaak om unieke gebouwen, en het verzamelen van de benodigde basisinformatie kan veel tijd en inspanning kosten. Een strategisch, structurele en integrale aanpak is nodig om, én alle gegevens over het gemeentelijk vastgoed (bouwjaren, onderhoudsstatus, huurcontracten, energiecijfers, toekomstig gebruik, beoogde exploitatieperiode) in beeld te brengen, én voldoende intern draagvlak te creëren. Daarbij is overleg nodig met de gebruikers, er moeten afspraken worden gemaakt

Voorbeeld 's-Hertogenbosch

Hoe selecteer je relevante gebouwen voor een verduurzamingsaanpak? De gemeente 's-Hertogenbosch heeft dit als volgt aangepakt. De totale vastgoedportefeuille van de gemeente omvat 410 gebouwen/objecten. Dat is inclusief werkplaatsen, toiletgebouwen, torens en andere kleine, niet continu in gebruik zijnde, gebouwen. Hiervan zijn er 159 'relevant'. De selectie voor verbetering via het energiefonds vond plaats op grond van de volgende criteria:

- Het gebouw is 100 procent eigendom.
- De gemeente is verantwoordelijk voor beheer/onderhoud/renovatie.
- Het gebouw is nog minimaal 5 jaar in gebruik.
- Het gebouw staat niet op de nominatie voor sloop of verkoop.
- Het gebouw wordt gedurende het gehele jaar verwarmd en/of verlicht.

Uiteindelijk zijn 70 gebouwen geselecteerd, die nog geen label B hebben. Deze zullen in 3 jaar tijd worden verduurzaamd, tot minimaal energielabel B.

over investeringen versus opbrengsten (split incentive), en de vastgoedprofessionals hebben draagvlak van collega's en bestuurders nodig. Het gaat dus niet vanzelf, maar het is wel noodzakelijk om er gewoon mee te beginnen. Al doende kan de gemeente ook weer leren van de eigen ervaringen en succesfactoren.

Randvoorwaarden (succesfactoren) voor een succesvolle aanpak

- Er is voldoende bestuurlijk en politiek draagvlak.
- Historische gebouw- en energiedata zijn beschikbaar (EPA-U's liggen gereed).
- Cijfers zijn transparant, huren en subsidies ontvlochten.
- Gebouwen zijn ondergebracht in één vastgoedorganisatie.
- De eigen vastgoedorganisatie heeft voldoende expertise in duurzaamheid, professioneel inkoopbeleid en prestatiecontracten om marktpartijen uit te dagen en scherp te houden.
- Goed samenwerken met gebruikers/huurders en creatief oplossen van eigendom en beheer van vastgoed (split incentive).
- (Tijdelijk) budget om te investeren; uitgaan van de totale kosten over de gehele levensduur van de gebouwen, niet alleen de investeringen maar ook de opbrengsten in beeld brengen.
- Draagvlak binnen de interne organisatie.
- Bijeenbrengen van alle gemeentelijk vastgoed, samenwerking tussen diensten (afdelingen vastgoed, duurzaamheid, financiën), en een veranderende rol van beheerder naar regisseur vraagt om een zorgvuldig intern communicatietraject (cultuuromslag).

Wat biedt de leidraad?

De leidraad is bedoeld om gemeenten te ondersteunen bij het verduurzamen van de meerjaren onderhoudsplannen van initiatief tot en met realisatie. De leidraad beschrijft hoe een duurzaam meerjaren onderhoudsplan tot stand komt. De verschillende processtappen worden toegelicht, afhankelijk van de gemeentelijke organisatie, de beschikbaarheid en kwaliteit van de te verzamelen gegevens en dergelijke kan dit proces in de praktijk verkort doorlopen worden. Ook kunnen bepaalde processtappen in bepaalde organisaties

Een rekenvoorbeeld

uit "Innovatieve oplossingen voor uw duurzaamheidsdoelstellingen. Minder CO₂-uitstoot, energiereductie en minder kosten met duurzaam vastgoed" (Deloitte 2011)

Met op elkaar afgestemde duurzaamheidsmaatregelen kunt u als gemeente tot 30 procent besparen op het gemeentelijk energiegebruik. Stel dat uw gemeente een vastgoedvoorraad heeft met een totaal bruto vloeroppervlak (BVO) van 350.000 m². Het gemiddelde energiegebruik bedraagt ongeveer 16 euro per vierkante meter BVO. Op basis van een ruwe inschatting zijn de totale energiekosten voor de gehele vastgoedportefeuille circa 5,6 miljoen euro per jaar. Bij een energiebesparing van 30 procent is het besparingspotentieel circa 1,68 miljoen euro per jaar.

meer of minder aandacht vragen. Op verschillende punten kan besloten worden om delen van dit proces uit te besteden. In de beschrijving van de verschillende fasen van het proces wordt aan deze mogelijkheden aandacht gegeven.



Gemeente Veghel en het schoolbestuur van Basisschool Edith Stein hebben deze een oud klooster tot energiezuinige en frisse school (MFA) verbouwd. In 2012 kreeg de school hiervoor de prijs voor de 'Friste School' van het Platform Binnenmilieu Scholen.

Fasering

Om te komen tot een DMOP kunnen verschillende wegen bewandeld worden. Er zullen altijd een aantal stappen genomen moeten worden. In het volgende overzicht zijn de onderscheidende fasen beschreven met het beoogde resultaat en een indicatie van de verwachte doorlooptijd. In de hierna volgende hoofdstukken zijn per fase de processtappen beschreven. Dit proces kan in de praktijk verkort doorlopen worden, afhankelijk van de gemeentelijke organisatie, de beschikbaarheid en kwaliteit van de te verzamelen gegevens en dergelijke. Kleine gemeentelijke organisaties kunnen vermoedelijk een aantal stappen overslaan en bijvoorbeeld sneller met de inventarisatiefase en definitiefase starten. De stappen voor het verkrijgen van draagvlak en het in kaart brengen van de financiële en beleidsmatige kaders zullen in grote gemeentelijke organisaties mogelijk meer aandacht vragen dan in kleine gemeentelijke organisaties.

Fase	Activiteiten	Resultaat	Indicatie doorlooptijd
1 Initiatief	<ul style="list-style-type: none"> • Verkrijgen van bestuurlijk draagvlak voor verduurzamen van het MOP • Formeren van een projectteam • Selecteren van de gemeentelijke gebouwen voor een DMOP 	Intentie DMOP	0 weken
2 Verkenning	<ul style="list-style-type: none"> • Definiëren van duurzaamheid / duurzame huisvesting • Inventariseren duurzaamheidsambities • Opstellen en vaststellen projectbeschrijving • Selectie externe onderhoudsadviseur (met kennis van duurzaamheid) 	Projectbeschrijving	0 - 8 weken
3 Inventarisatie	<ul style="list-style-type: none"> • Actualiseren MOP en EPA-U • Opstellen maatregelenpakketten behorend bij verschillende ambitieniveaus 	MOP en EPA-U Mogelijke maatregelenpakketten	2 - 4 weken
4 Definitie	<ul style="list-style-type: none"> • Formulering ambities en scenario's • Bepalen van te onderzoeken scenario's 	Scenario's	2 weken
5 Uitwerking	<ul style="list-style-type: none"> • Uitwerking scenario's in de vorm van businesscases 	Businesscases	2 weken
6 Besluitvorming	<ul style="list-style-type: none"> • Keuze scenario • Voorstellen en bespreking met gemeenteraad 	Gekozen scenario	Varieert
7 Planning	<ul style="list-style-type: none"> • Opname van de maatregelen (van het gekozen scenario) in het MOP • Aanbesteding / inkopen 	DMOP Aanbesteding verbetermaatregelen	2 weken
8 Realisatie en monitoring	<ul style="list-style-type: none"> • Realiseren van de maatregelen conform het DMOP • Monitoring prestaties 	Duurzamer gebouw	Doorlopend

1. Initiatief ^(1/2)

Onderzoeken of er draagvlak is binnen de gemeente om één of meerdere MOP's van de gemeentelijke gebouwen te verduurzamen.

Een “anjager” bijvoorbeeld iemand van de afdeling milieu van de gemeente onderzoekt het draagvlak.

Aandachtspunt(en)

- Vooral in grotere gemeenten is het proces van draagvlak verkrijgen een belangrijke eerste stap.
- Als er binnen de gemeentelijke organisatie een breed draagvlak aanwezig is, zijn de overige stappen snel te zetten. Het helpt daarbij als “Duurzaamheid” als thema bij verschillende afdelingen/wethouders is ondergebracht. Bij kleinere gemeenten zal vermoedelijk ook gelijk een definitief projectteam kunnen worden geformeerd.
- Enkele duurzame verbetermaatregelen die een directe relatie hebben met of invloed hebben op activiteiten in een MOP:
 - aanbrengen van dakisolatie;
 - aanbrengen van gevelisolatie;
 - plaatsen van zonnepanelen op platte daken;
 - aanbrengen van een vegetatiedak;

- plaatsen van kozijnen met isolerende beglazing;
- plaatsen van buitenzonwering;
- aanbrengen van een automatische regeling voor de buitenzonwering;
- plaatsen van kozijnen met betere ventilatievoorzieningen (klepramen, roosters en dergelijke);
- plaatsen van een energiezuinig warmteopwekkingsysteem;
- plaatsen van een energiezuinige temperatuurregeling voor de verwarming;
- plaatsen van een energiezuinig ventilatiesysteem;
- plaatsen van energiezuinige verlichtingsarmaturen;
- aanbrengen van een energiezuinige verlichtingsregeling (daglichtafhankelijke regeling, aanwezigheidsdetectie en dergelijke).

Relevante informatie

Verdiene met duurzaam meerjaren onderhoud

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

Slimme managers

Een eenvoudige benchmark tool ten aanzien van het energiegebruik van utiliteitsgebouwen.

Formeren van een voorlopig projectteam.

De “anjager” van de gemeente stelt een voorlopig projectteam samen met medewerkers van bijvoorbeeld afdeling vastgoed/beheer en afdeling milieu.

1. Initiatief (2/2)



Vaststellen voor welke gemeentelijke gebouwen het verduurzamen van het MOP een meerwaarde zou kunnen zijn.

Het voorlopige projectteam bepaalt voor welke gemeentelijke gebouwen een MOP meerwaarde kan hebben en een project voor opgezet kan worden.


Mogelijk te selecteren gebouwen

- Gemeentehuizen
- Scholen
- Gemeentelijke kantoren
- Buurtcentra en multifunctionele accommodaties
- Sporthal en (buiten)sportaccommodaties
- Zwembaden
- Brandweerkazerne en politiebureau
- Gemeentewerven

Relevante informatie


[Verdiene met duurzaam meerjaren onderhoud](#)

Publicatie waarin het principe van het DMOP staat beschreven.



Formeren van het projectteam.

Het voorlopige projectteam nodigt aanvullende partijen uit om zitting dienen te nemen in het projectteam (afhankelijk van de huur-/verhuur-/beheersituatie van de geselecteerde gebouwen).



Bepalen van de gemeentelijke gebouwen waarvan het MOP in principe zal worden verduurzaamd.

Het projectteam (met betrokken partijen van de betreffende gebouwen) bepaalt voor welke gemeentelijke gebouwen het MOP verduurzaamd wordt.

2. Verkenning (1/5)

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

Het projectteam definieert het begrip duurzaamheid of duurzame huisvesting voor het verduurzamen van het gebouwonderhoud.

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 en dergelijke).
- Gebruikskwaliteit (toegankelijkheid, functionaliteit, technische kwaliteit, schoonmaakbaarheid, sociale veiligheid).
- Toekomstwaarde (toekomstgerichte voorzieningen, flexibiliteit, belevingswaarde).

Relevante informatie

[GPR-gebouw](#)

[BREEAM](#)

[Greencalc](#)

[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).

[Slimme maatregelen](#)

Een lijst met energiebesparende maatregelen voor utiliteitsgebouwen (kantoren, zorggebouwen, onderwijsgebouwen en overig). Hiermee kan een selectie gemaakt worden uit diverse energiebesparende maatregelen die momenteel voorhanden zijn. Om de maatregelen op te kunnen nemen in een MOP, zijn deze energiebesparende voorzien van een NL/SfB codering.



2. Verkenning (2/5)

Verzamelen en vastleggen van het beleid, (wettelijke) verplichtingen en de duurzaamheidsambities t.a.v. van de gemeentelijke gebouwen.

Het projectteam verzamelt deze informatie en legt dit vast.

Het betreft

- Duurzaamheid (doelstellingen, ambities en dergelijke) bijvoorbeeld minimaal energielabel B, of minimaal GPR-score 7.
- (Wettelijke) verplichtingen.
- Huisvestingskwaliteit (doelstellingen, ambities en dergelijke).
- Exploitatiedoelstellingen (rendement, investeringen, exploitatieperiode en dergelijke).
- Onderhoud (meerjaren onderhoudsplan).

Aandachtspunt(en)

- Verplichtingen vanuit Activiteitenbesluit (Wet Milieubeheer)
Het Activiteitenbesluit van de Wet Milieubeheer verplicht om nadelige gevolgen voor het milieu zoveel mogelijk te voorkomen. Bedrijven en organisaties met een jaarlijks energieverbruik van meer dan 50.000 kWh elektriciteit en/of 25.000 m³ aeq

(aardgasequivalenten) dienen alle mogelijke energiebesparende maatregelen te treffen met een terugverdientijd van vijf jaar of minder. Bij een energieverbruik van meer dan 200.000 kWh of 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 uit dit onderzoek blijkt dat de bedoelde maatregelen niet zijn getroffen, wordt 'de inrichting' alsnog hiertoe verplicht. De gemeente of milieudienst treedt op als handhaver.

Relevante informatie

[Duurzame gebouwen](#)

Een website van Agentschap NL met informatie over duurzame gebouwen.

[Wet milieubeheer](#)

Een website van Infomil met informatie over de Wet Milieubeheer.

[Uniforme leidraad energiebesparing](#)

Een website met de uniforme leidraad energiebesparing. De uniforme leidraad is gebaseerd op het "Besluit algemene regels voor inrichtingen milieubeheer" ofwel het Activiteitenbesluit.

[Activiteitenbesluit](#)

Een website van Infomil met informatie over de verplichtingen in het activiteitenbesluit t.a.v. energiebesparing.

['Energiebesparing en Winst'](#)

Databank van Infomil met energiebesparende maatregelen.

[Bouwbesluit online](#)

Een website met de eisen in het bouwbesluit 2012.

[Aan de slag met Duurzaam Inkopen!](#)

Een handreiking voor raadsleden, collegeleden en ambtenaren (VNG).

[Handleiding duurzaam inkopen](#)

Deze handleiding is bedoeld om inkopers en andere betrokkenen bij inkoopprocessen bij overheden te helpen bij duurzaam inkopen. Ze is opgesteld in het kader van het programma Duurzaam Inkopen van het ministerie van Infrastructuur en Milieu. De handleiding is een hulpmiddel bij het gebruik van de criteriadocumenten. De criteriadocumenten beschrijven voor circa 45 producten, diensten en werken welke duurzaamheidscriteria overheden kunnen gebruiken om duurzaam in te kopen. (januari 2011)

[Informatiekaart Duurzaam Inkopen](#)

2. Verkenning (3/5)

Inventariseren en vastleggen van aanwezige informatie over de huidige kwaliteit de gemeentelijke gebouwen.

Het projectteam verzamelt deze informatie en legt dit vast.

Het betreft

- De huidige kwaliteit van het gebouw.
- Uitgevoerde conditiemetingen (bouwkundige en installatietechnische delen) zoals het energielabel, EPA-U, binnenklimaat en dergelijke.
- Risico op aantreffen asbest.
- Energiegebruiken, CO₂-metingen (indien EPA-U niet aanwezig).
- Gebruikerservaringen en -wensen (en klachten?).
- Eventuele monumentenstatus van het gebouw.
- Bouwjaar, eigendom/huur, contractvormen en contractperiodes, huurlasten, subsidies.
- En dergelijke.

Aandachtspunt(en)

- Aanwezigheid asbest
Bij sloop van gebouwen is vrijwel altijd een volledig asbest-onderzoek verplicht. Dit mag alleen verricht worden door hiervoor gecertificeerde asbestinventarisatie bedrijven, 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 ketel vervangingsprojecten, slopen van aanbouwen, vervanging van gevels of puien, het maken van sparingen, enzovoort.

Relevante informatie

EPA-U (Energetische Prestatie Advies – Utiliteitsgebouwen)

Een EPA 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.

Energie en Binnenmilieu Advies (EBA)

Voor scholen is er het EBA. Dit is een instrument waarmee naast energiebesparing ook gedetailleerde informatie over het binnenklimaat in beeld gebracht kan worden.

Energielabel

Er is meestal niet direct sprake is van een nieuwe huurder of koper, en het energielabel mag maximaal 10 jaar oud mag zijn. Toch heeft het vanuit het oogpunt van imago, meerwaarde om, na substantiële verbeteringen zijn gerealiseerd, een nieuw energielabel op te stellen en dit nieuwe label op te hangen.

Installatie Performance Scan (IPS)

De IPS is een gestandaardiseerd instrument voor het inventariseren van de verbetermogelijkheden van de klimaatinstallatie in het gebouw dat kosteloos beschikbaar wordt gesteld door Agentschap NL. Het is een integrale check van alle installatieonderdelen ten aanzien van warmte- en koudeopwekking, regelingen, distributiesysteem, afgiftesysteem - en de onderhoudscontracten. De scan verwerkt de ingevoerde gegevens tot eenduidige aanbevelingen en een advies op maat.

De IPS resulteert in:

- Energiebesparing
- Minder storingen
- Minder comfortklachten

2. Verkenning (4/5)

Opstellen van de projectbeschrijving “Verduurzamen meerjaren onderhoudsplan(nen)”.

Het projectteam stelt op basis van de verzamelde informatie de projectbeschrijving op.

Met hierin

- De uitgangspunten en randvoorwaarden waarmee bij de verduurzaming van het meerjaren onderhoud rekening moet worden gehouden.
- Wie dat gaat doen (zelf, huidig onderhoudsbedrijf, inhuren externe adviseur) en binnen welke tijdsbestek.
- Kostenbegroting (eventueel inclusief inzet van uren van het projectteam) met een verdeling naar de partijen die de kosten gaan dragen.
- Het beschikbare budget voor eventuele uitbesteding van werkzaamheden.
- De selectiecriteria voor het inschakelen van een externe deskundige.

Aandachtspunt(en)

- Bij externe uitbesteding: opstellen van een PVE verduurzamen van een MOP ten behoeve van het aanbestedingsdocument.

Selecteren onderhoudsadviseur voor het project “Verduurzamen meerjaren onderhoudsplan(nen)”.

Het projectteam selecteert de onderhoudsadviseur.

Aandachtspunt(en)

- Bij het inhuren van een derde, onafhankelijke partij dient kennis van zowel bouwtechniek, installatietechniek, onderhoud en duurzaamheid (waaronder energiezuinigheid en binnenmilieu) gewaarborgd te zijn. Het opstellen van een energielabel dient door een daarvoor gecertificeerd bedrijf en persoon te worden gedaan.
- Er kan een onderhoudsadviseur worden ingeschakeld, maar ook kan overwogen worden in dit proces gebruik te maken van het advies en de diensten van een ESCo.
- Bij externe uitbesteding: opstellen van criteria voor de selectie van een onderhoudsadviseur DMOP ten behoeve van het aanbestedingsdocument.

Relevante informatie

[Energieprestatiecontract Escos](#)

Voor de aanbesteding en uitvoering van de verduurzaming van zwembaden door de inzet van een Energy Service

Company (ESCo) heeft de gemeente Rotterdam gebruik gemaakt van een innovatief prestatiecontract. Dit document is gestandaardiseerd in een modelcontract.

[Onderhoud en energieprestatiecontract](#)

Als de opdrachtgever en -nemer samenwerken op basis van prestatie-eisen, krijgen extra kwaliteiten een grotere kans, zoals de mate waarin een project onderhoudsvrij is, energiezuinig is of lage beheerkosten heeft.

[Kennisportal Europese aanbesteding](#)

Informatie over de theorie en praktijk van Europese aanbesteding zoals aanbestedingsprocedures, drempelbedragen, nieuwe aanbestedingswet en de bronnen van aanbestedingsrecht.

[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.

[Expertise centrum aanbesteding](#)

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.

2. Verkenning (5/5)

Energy Service Company (ESCO).

ESCO's kunnen gemeenten helpen om gebouwen te verduurzamen, beheren en onderhouden. ESCO's kunnen zorgen voor een analyse van de verbetermaatregelen, het opstellen van een DMOP en het realiseren en financieren van de verbetermaatregelen. De afspraken hierover leggen ze vast in een energieprestatiecontract. Het voordeel is dat gemeenten precies weten op welke verduurzamingslag en labelstap ze kunnen rekenen. Ze hoeven niet extra te investeren, want de maatregelen die een ESCo neemt, worden betaald uit de door de ESCo gegarandeerde besparingen op de energiekosten. Een partnerschap met een ESCo is meestal voor langere tijd. Daardoor kan de ESCo met de opbrengsten uit energiebesparende maatregelen met een korte terugverdientijd weer extra maatregelen nemen. Zo kunnen gemeenten met weinig investingsbudget in korte tijd toch werken aan een beter energielabel en een lagere kooldioxide uitstoot.

Voorbeeld: Energieprestatiecontract gemeente Rotterdam.

Voor de aanbesteding en uitvoering van de verduurzaming van zwembaden door de inzet van een **Energy Service Company** (ESCO) heeft de gemeente Rotterdam gebruik gemaakt van een innovatief prestatiecontract. Dit document is door Rotterdam gestandaardiseerd in een modelcontract. De basis vormt een succesvolle aanbesteding van negen Rotterdamse zwembaden.

De aanbesteding, afgerond in april 2011, heeft de volgende resultaten opgeleverd:

- Gegarandeerde energiekostenbesparing van 34 procent.
- 15 procent reductie op het onderhoudsbudget.
- Structurele verbetering van het binnenklimaat van de zwembaden.

Dit alles is vastgelegd in een 10-jarig Onderhoud- en Energieprestatiecontract (OEPC) en wordt uitgevoerd door de ESCo Strukton, zonder aanvullende investeringen door gemeente Rotterdam, de eigenaar van de zwembaden. De BNG heeft deze constructie voor 90 procent gefinancierd; Strukton heeft 10 procent eigen vermogen ingebracht, en is daarmee verantwoordelijk voor de hele looptijd van tien jaar. Juist deze combinatie van vergaande energiereductie en verbetering van het binnenklimaat is een doorbraak in Nederland voor het verduurzamen van gebouwen door de inzet van een ESCo.

3. Inventarisatiefase (1/2)

Kick off meeting met onderhoudsadviseur en projectteam.

Het projectteam neemt het initiatief voor de kick off meeting.

Onderwerpen in de meeting

- Bespreken en zo nodig bijstellen van het projectvoorstel van de uitvoerende partijen.
- Beschikbaarstelling aanwezige informatie.
- Maken van werkafspraken.
- Vaststellen van het tijdplan.
- En dergelijke.



Actualiseren en zo nodig opstellen van het MOP, een EPA-U en eventueel een binnenmilieu-advies.

De onderhoudsadviseur actualiseert deze plannen en/of rapportages (of stelt deze eventueel alsnog op).

Aandachtspunt(en)

- De onderhoudsbehoefte van het MOP dient in principe volgens de NEN 2767 te worden bepaald.
- Bij de controle van een bestaande EPA-U dient men er goed op te letten dat de gegevens correct en volledig zijn. Ondanks dat er wellicht in het recente verleden een EPA-U is opgesteld, blijkt het toch zinvol om deze opnieuw onder de loep te laten nemen.
- Een MOP is in principe een prognose van het te verwachten (gebouw)onderhoud. Doel van een MOP:
 - Sparen/reserveren voor (wisselende) toekomstige uitgaven.
 - Minimaliseren van de (onderhoud)kosten.
 - Minimaliseren van de overlast voor het primaire proces.

Relevante informatie

[NEN 2767](#)

Condiëtiemeting 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.

[EPA-U \(Energetische Prestatie Advies – Utiliteitsgebouwen\)](#)

[Installatie Performance Scan \(IPS\)](#)

[Slimme maatregelen](#)

Een lijst met energiebesparende maatregelen voor utiliteitsgebouwen (kantoren, zorggebouwen, onderwijsgebouwen en overig). Hiermee kan een selectie gemaakt worden uit diverse energiebesparende maatregelen die momenteel voorhanden zijn. Om de maatregelen op te kunnen nemen in een MOP, zijn deze energiebesparende voorzien van een NL/SfB codering.



3. Inventarisatiefase (2/2)

Toetsen van de huidige huisvestingskwaliteit aan de beleidsmatige, kwalitatieve en financiële uitgangspunten en ambities.

De onderhoudsadviseur voert deze toetsing uit en bespreekt het resultaat met het projectteam.

Aandachtspunt(en)

- Heeft de kwaliteit van het gebouw het gewenste niveau (gewenste conditiescore) en worden bestaande ambities inzake energie en binnenmilieu (luchtkwaliteit, thermisch comfort in de zomer en winter, visueel en akoestisch comfort) waargemaakt?
Huisvestingskwaliteit = Huidige prestatie / Huidige gestelde eisen
- De huidige prestatie: wordt bepaald door de prestaties/conditie van het gebouw op dit moment.
- De huidige (prestatie)eisen worden bepaald door onder andere:
 - Externe eisen zoals: bouwbesluit, specifieke verordeningen, gebruiksvergunning (brandweer), Arbo-wet en dergelijke.
 - Primaire proces.
 - Ontwikkeling organisatie.
 - Inzet/gebruik van technologie (bijv. ICT) en dergelijke.

- Voor het vaststellen van een energieambitie kan gebruik worden gemaakt van de categorie-indeling van het energielabel.
- Voor het vaststellen van het gewenste gebouwkwaliteitsniveau kan bijvoorbeeld gebruik gemaakt worden van de volgende indeling:
 - Aflopende kwaliteit: er wordt niet meer geïnvesteerd in het project, bestemming is verkoop of sloop.
 - Bouwkundige elementen functioneel intact: de functies van de bouwkundige elementen blijven te allen tijde intact. Bestemming is consolideren.
 - Bouwkundige elementen functioneel intact zonder gebreken: de functies van de bouwkundige elementen blijven te allen tijde intact. Daarnaast doen zich geen gebreken voor aan de afwerking van de afzonderlijke elementen.
 - Bouwkundige elementen intact zonder gebreken, met een hoge belevingswaarde: gebreken komen in geen enkel opzicht voor. Het geheel ziet er fraai en als nieuw uit.

Opstellen van mogelijke maatregelpakketten waarbij het ambitieniveau is aangegeven.

De onderhoudsadviseur stelt de mogelijke maatregelpakketten op en bespreekt dit met het projectteam.

Om de energiezuinigheid, het binnenmilieu en eventueel overige duurzaamheidsaspecten via de natuurlijke momenten van het onderhoud te verbeteren.

Aandachtspunt(en)

- In een integrale aanpak 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, toepassen van milieuvriendelijke materialen, en het effect van maatregelen op de luchtkwaliteit, waterverbruik etc.

4. Definitie (1/2)

Formuleren van randvoorwaarden voor de definitie van de scenario's waarvan de financiële consequenties (businesscase) worden onderzocht.

Het projectteam formuleert de randvoorwaarden in overleg met de uitvoerende partij.

Mogelijke randvoorwaarden

- Uitsluitend technische, organisatorische en gedragsmaatregelen die in de invloedscirkel van de organisatie liggen.
- Alleen vermindering van het energiegebruik en een verbetering van het binnenklimaat. Overige aspecten van duurzaamheid vallen buiten de afbakening.
- Het gebouw dient over 10 jaar het energielabel C te hebben.
- Alle maatregelen met een terugverdientijd van 5 jaar of korter dienen meegenomen te worden (via deze randvoorwaarde wordt automatisch voldaan aan de wet milieubeheer ten aanzien van energiebesparing).

Aandachtspunt(en)

Hierbij dient ook gekeken te worden naar de mogelijkheden om eventuele extra investeringen te financieren.

Gekeken kan bijvoorbeeld worden naar mogelijkheden:

- Gemeentelijke middelen in te zetten (betaling (ineens/ gespreid).
- Geld van derden (subsidies, fiscale maatregelen, laagrentende leningen) te gebruiken.
- Het eigendom van installaties af te staan.
- Het eigendom van vastgoed/huisvesting af te staan.
- Een EnergiePrestatieContract of Green Lease-contract af te sluiten.

Relevante informatie

Uniforme leidraad energiebesparing

Een website met de uniforme leidraad energiebesparing. De uniforme leidraad is gebaseerd op het "Besluit algemene regels voor inrichtingen milieubeheer".

Activiteitenbesluit

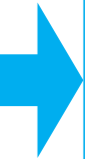
Een website van Infomil met informatie over de verplichtingen in het activiteitenbesluit ten aanzien van energiebesparing.

Onderhoud en energiestaatcontract

Als de opdrachtgever en -nemer samenwerken op basis van prestatie-eisen, krijgen extra kwaliteiten een grotere kans, zoals de mate waarin een project onderhoudsvrij is, energiezuinig is of lage beheerkosten.

Leidraad Green Lease

Een duurzaam huurcontract, oftewel een Green Lease, is elk huurcontract dat een duurzaam resultaat tot gevolg heeft.



4. Definitie (2/2)

Definiëren van de scenario's waarvan de financiële consequenties (businesscase) worden onderzocht.

De onderhoudsadviseur doet een voorstel en bespreekt dat met het projectteam.

De financiële consequenties van een scenario worden bepaald door de duurzaamheidsambitie (in combinatie met een pakket van maatregelen) en de financiële mogelijkheden/randvoorwaarden.

- De duurzaamheidsambities in combinatie met een pakket van maatregelen.
- De energieprestatie (energielabelklasse of absoluut energiegebruik).
- De kwaliteit van het binnenmilieu (luchtkwaliteit, thermisch comfort, visueel comfort en akoestisch comfort).
- Andere kwaliteit- of duurzaamheidscriteria.
- Sommige gemeenten gebruiken GPR Gebouw als duurzaamheidsmeetlat.
- De financiële mogelijkheden/randvoorwaarden.
- De exploitatieperiode (periode dat het gebouw naar

verwachting nog geëxploiteerd gaat worden, bijvoorbeeld 10, 20 of 30 jaar).

- Afschrijvingsperiode.
- Eventuele vervroegde afschrijving van gebouwdelen of elementen.
- Eventuele verlenging van de levensduur van gebouwdelen of elementen.
- Gegeven de financiële uitgangssituatie (zijn de in de MOP's opgenomen financiële reserveringen daadwerkelijk in te zetten, zijn additionele bijdragen (bijvoorbeeld subsidies) beschikbaar.
- Om een inhoudelijke relatie met de wet Milieubeheer te waarborgen dient een (minimum) scenario opgenomen te worden in het DMOP met alle maatregelen die een terugverdientijd hebben van 5 jaar of korter.

Vaststellen van de scenario's waarvan de financiële consequenties (businesscase) worden onderzocht.

Het projectteam stelt de definitie van de scenario's vast op basis van het voorstel in de vorige stap.

Green Lease

Green Lease is een prestatiecontract tussen verhuurder en huurder. Beide partijen leggen hierin afspraken vast voor het halen van de gestelde energiebesparings- en milieudoelen, de verdeling van de investeringen en de verdeling van de financiële voordelen. Met een Green Lease zorgt u er voor dat uw vastgoed in aanmerking komt voor label C en de titel "duurzaam gebouw". Agentschap NL publiceert de '[Leidraad Green Lease](#)', ontwikkeld door JLL, een handvat met aantal richtlijnen voor een duurzaam huurcontract waarin ook een aantal voorbeelden van gerealiseerde green leasecontracten worden beschreven. www.platformduurzamehuisvesting.nl

5. Uitwerking

Uitwerken van de gedefinieerde scenario's in de vorm van businesscases.

De onderhoudsadviseur werkt de gedefinieerde scenario's uit en bespreekt het resultaat met het projectteam.



De uitgewerkte businesscases dienen inzicht te verschaffen in

- De benodigde investering, besparing in energiegebruik (elektra en gas), netto contante waarde van de bespaarde energie na exploitatieperiode of levensduur (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 op basis van de verschillende verantwoordelijkheden en voordelen.
- De voor en nadelen benoemen voor gemeente en huurder/eigenaar van elk scenario met bijbehorende businesscase.

Opstellen van de rapportage DMOP.

De onderhoudsadviseur stelt een concept rapportage DMOP op, bespreekt dat met het projectteam en stelt vervolgens de definitieve rapportage op.

De rapportage bestaat o.a. uit

- De onderbouwing en het resultaat van de verschillende scenario's (inclusief de uitgangspunten, de berekeningen, de afwegingen en dergelijke).
- De verwerking van één duurzaamheidsscenario met duurzame maatregelen/activiteiten in een DMOP in hetzelfde format als het traditionele MOP (geïntegreerd met het traditionele MOP of separaat).

6. Besluitvorming

De scenario's en businesscases toetsen aan de gemeentelijke financiële begroting, beleidsdocumenten en de huisvestingsverordening en dergelijke.

Het projectteam toetst de scenario's en businesscases aan de gemeentelijke financiële begroting, beleidsdocumenten en huisvestingsverordening en dergelijke.

Beoordelen en/of vaststellen van

- De juistheid, bruikbaarheid en volledigheid van de uitwerking.
- Het voorkeurscenario en aangeven waarom.



Opstellen raadsvoorstel “Voorstel voor het verduurzamen van het meerjaren onderhoudsplan” en bijbehorende onderbouwing/uitwerking als bijlage.

Een lid van het projectteam stelt het raadsvoorstel op (op basis van de beoordeelde scenario's en businesscases).



Bespreken raadsvoorstel “Voorstel voor het verduurzamen van het meerjaren onderhoudsplan” in de gemeenteraad.

Een lid van het projectteam legt het raadsvoorstel voor aan de gemeenteraad, de gemeenteraad neemt vervolgens een besluit over het scenario voor het verduurzamen van het meerjaren onderhoudsplan.

7. Planning ^(1/2)

Verwerken van het gekozen scenario in de beleidsdocumenten en financiële begroting van de gemeente.

Het projectteam verwerkt de gekozen scenario's in de beleidsdocumenten en financiële begroting van de gemeente.



Het meerjaren onderhoudsplan verduurzamen met de verbetermaatregelen van het gekozen scenario.

De onderhoudsadviseur integreert de verbetermaatregelen met de reeds geplande activiteiten in het meerjaren onderhoudsplan.



Formuleren van prestatie-eisen voor de technische verbetermaatregelen en deze vastleggen in een vraagspecificatie, inclusief eisen omtrent garantie en eventueel onderhoud.

De afdeling vastgoed/beheer en/of huurder (afhankelijk van de maatregel) formuleert de prestatie-eisen bijvoorbeeld met behulp van de leidraad prestatiecontracten onderhoud en beheer.



7. Planning (2/2)

Aanbesteden en/of inkopen van de verbetermaatregelen.

De afdeling vastgoed/beheer en/of huurder (afhankelijk van de maatregel) besteedt de werkzaamheden, of koopt in, met behulp van beschikbare publicaties over duurzaam inkopen.

Hierbij

- Moet duidelijk zijn wie opdrachtgever is voor het realiseren van welke maatregelen en hoe eventuele onderlinge verrekening van ieders deel plaatsvindt.
- 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.
- Wordt afgesproken hoe het treffen van de maatregelen en het beheer en gebruik hiervan geborgd is.
- Wordt afgesproken hoe omgegaan gaat worden met eventuele afwijkingen (en wanneer iets een ongewenste afwijking is).

Relevante informatie

[De leidraad Prestatiecontracten, Beheer en Onderhoud gebouwen](#)
[Informatieblad over opgedane ervaringen met energieprestatie-](#)

[contracten bij kantoren](#)

[Informatieblad over opgedane ervaringen met energieprestatie-
contracten bij scholen](#)

[Aan de slag met Duurzaam Inkopen!](#)

Een handreiking voor raadsleden, collegeleden en ambtenaren (VNG).

[Handleiding duurzaam inkopen](#)

Deze handleiding is bedoeld om inkopers en andere betrokkenen bij inkoopprocessen bij overheden te helpen bij duurzaam inkopen. Ze is opgesteld in het kader van het programma Duurzaam Inkopen van het ministerie van Infrastructuur en Milieu (I&M).

[Informatiekaart Duurzaam Inkopen](#)

[Kennisportal Europese aanbesteding](#)

Informatie over de theorie en praktijk van Europese aanbesteding zoals aanbestedingsprocedures, drempelbedragen, nieuwe aanbestedingswet en de bronnen van aanbestedingsrecht.

[Aanbestedingsmonitor](#)

Voor de Aanbestedingsmonitor zijn de drempelbedragen van alle gemeenten in Nederland opgevraagd en indien deze beschikbaar zijn, gepubliceerd.

[Expertise centrum aanbesteding](#)

Biedt informatie, advies en instrumenten aan iedereen die zich in de publieke sector bezighoudt met werken, leveringen en diensten.

Contract met energiebesparing én social return

De gemeente Leeuwarden heeft in maart 2012 een nieuw innovatief en duurzaam onderhoudscontract afgesloten voor de gebouwgebonden installaties in het stadhuis, stadskantoor en enkele andere gebouwen van de gemeente. De technische dienstverlener waarmee het contract is afgesloten heeft als taakstelling minimaal 5 procent energiebesparing te realiseren met de bestaande gebouwinstallaties. Daarnaast vraagt de gemeente de leverancier om expertise in te zetten in duurzame energiebesparende maatregelen. In de sociale paragraaf van het contract is aan de technische dienstverlener gevraagd invulling te geven aan Social Return. De leverancier wil deze sociale paragraaf in het onderhoudscontract volledig tot zijn recht laten komen door tijdens de uitvoering van de opdracht werkzoekenden met een Wwb-uitkering of inkomensvoorziening via de Wet Wij (jongeren) een volledige fulltime baan aan te bieden met voldoende begeleiding op de werkvloer en passende scholing. Het plan hiervoor is in nauw overleg tussen de gemeente, het Werkplein en de leverancier tot stand gekomen. Het Werkplein Leeuwarden heeft aan de hand van het opgestelde profiel al een kandidaat geselecteerd om op deze wijze werkervaring op te doen.

Bron: gemeente Leeuwarden

8. Realisatie en Monitoring

Uitvoeren/realiseren van de verbetermaatregelen.

De afdeling vastgoed/beheer en/of huurder (afhankelijk van de maatregel) laat de verbetermaatregel uitvoeren en houdt daar toezicht op.

- Bij het uitvoeren van werkzaamheden moet beoordeeld worden of er mogelijk risico is op het aantreffen van asbest (verwijdering daarvan is vergunningplichtig en moet door een erkend bedrijf worden uitgevoerd).



Controleren of de gerealiseerde verbetermaatregelen voldoen aan de afgesproken kwaliteitseisen (bij oplevering en na in gebruikname).

De afdeling vastgoed/beheer en/of huurder (afhankelijk van de maatregel) controleert de gerealiseerde verbetermaatregelen.

Dit houdt in dat

- Op het moment van oplevering en na in gebruik name moeten de vraagspecificatie/prestatie-eisen gecontroleerd worden, bijvoorbeeld ten aanzien van energiezuinigheid, comfort, binnenmilieu en dergelijke.
- Bij afwijkingen moeten afspraken worden gemaakt hoe dit op te lossen.

Relevante informatie

De Frisse Scholen Toets

Voor de bouw of renovatie van een Frisse School is het van belang een goede prestatie-eisen op te stellen.

Na de realisatie kunt u met behulp van de frisse scholen toets controleren of de overeengekomen prestaties zijn geleverd.



Periodiek controleren of de gerealiseerde verbetermaatregelen de verwachte kwalitatieve verbeteringen, energiebesparingen en financiële rendementen opleveren (na in gebruikname).

Het projectteam meet periodiek de kwalitatieve verbetering, de energiebesparingen en financiële rendementen.

- Bij afwijkingen moet de oorzaak onderzocht worden en bekeken worden hoe dat opgelost kan worden.

Voorbeeld Verduurzamen MOP gemeentehuis Best

In samenwerking met Agentschap NL en het Samenwerkingsverband Regio Eindhoven (SRE) heeft Bouw Totaal Onderhoud voor de gemeente Best mogelijkheden onderzocht om het energieverbruik van het gemeentehuis te Best sterk te verlagen en het binnenmilieu te verbeteren, door de MOP te verduurzamen.

Gebruikte informatie/gegevens

- MOP.
- EPA-U - maatwerkadvies.
- EPA-U - energieprestatiecertificaat (energielabel).
- Gevelaanzichten, geveldoorsnedes, plattegronden.
- Installatietechniekgegevens.
- Inspectie ter plaatse.

Drie scenario's

1. Minimaal 1 labelstap, positieve businesscase binnen 10 jaar.
2. Minimaal Energielabel A, positieve businesscase binnen 15 jaar, gericht op energiebesparing en financiële voordelen op de lange termijn.
3. Minimaal Energielabel A, energiebesparende maatregelen gericht op voorbeeldfunctie van de gemeente (inclusief PV).

Maatregelpakket per scenario

Fase	1	2	3
Energiebesparende maatregelen			
Vervangen dubbelglas door HR++ beglazing nieuwbouw		•	•
Vernieuwen platte daken + aanvullend isolatiepakket daken	•	•	•
Vervangen VR-ketel door HR-ketel (... Kw)	•		•
Toepassen aanwezigheidsdetectie	•		•
Optimaliseren regeltechniek / verwarmingsinstallatie	•	•	•
Duurzame energieopwekking			
Plaatsen PV-cellen, 210 m ²			•



Kosten en baten scenario's

Omschrijving	Scenario 1	Scenario 2	Scenario 3
Investing maatregelen	€ 215.000	€ 302.000	€ 420.000
Reservering van DMOP	€ 172.185	€ 148.891	€ 148.891
Totale investering	€ 42.815	€ 153.609	€ 271.109
Jaarlijkse besparing op elektra	23.825 KWh	0 KWh	0 KWh
Jaarlijkse besparing op gas	5.149 m ³	16.119 m ³	16.119 m ³
Contante waarde bespaarde energie (10 jaar)	€ 79.336	€ 119.209	€ 192.300
Netto contante waarde bespaarde energie en investering (10 jaar)	€ 36.521	- € 34.400	- € 78.809
Netto contante waarde bespaarde energie en investering (20 jaar)	€ 105.008	€ 80.143	€ 96.079
Netto contante waarde bespaarde energie en investering (30 jaar)	€ 151.275	€ 157.525	€ 214.227



Meerjaren onderhoudsplanning

NLSfb	Code	Omschrijving	Hoeveelheid	Eenheid	Uitvoeringsjaar	Cyclus	Norm	2012
Bouwkundige aanpassingen								
27	10659	Vervangen dakbedekking door nieuwe dakbedekking + extra isolatie + valbeveiliging (plat dak)	1185	m ²	2012	30	105,5	125.000
31	10289	Vervangen dubbelglas door HR++ beglazing	1191	m ²	2012	30	148	176.268
Installatie aanpassingen								
CV-Installatie								
54	10284	Vervangen CV-ketel door HR-107-ketel	-	Kw	2020	20	-	45.000
56	10697	Optimaliseren regeltechniek/verwarmingsinstallatie ¹	1	maal	2012	20	10000	10.000
56	10697	Regeltechniek/verwarmingsinstallatie (jaarlijkse check)	1	maal	2013	1	1000	0
Elektra								
63	10609	Aanbrengen aanwezigheidsdetectie	-	-	-	-	-	-
-	-	Kantoorruimten nog niet voorzien	-	stuks	2012	30	681,8	45.000
69	50097	Aanbrengen PV panelen	210	m ²	2012	30	345	72.500

Voorbeeldprojecten

Gemeentehuis van Oss

Het **gemeentehuis van Oss** is onlangs verduurzaamd. Bij dit project is een bestaand pand met energielabel G via een combinatie van renovatie en nieuwbouw omgebouwd tot een zeer energiezuinig en duurzaam gebouw met energielabel A+. Het is niet alleen duurzaam ten aanzien van energie en materialen, maar ook ten aanzien van het ontwerp en de werkomgeving.



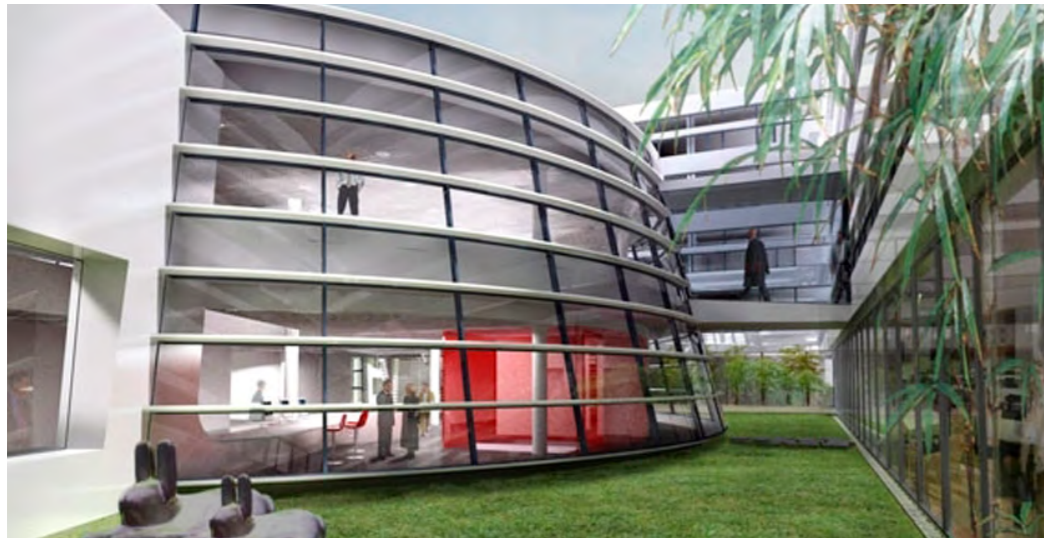
De gemeente Oss koos voor duurzame renovatie van het gemeentehuis in combinatie met een deel nieuwbouw. Dit leidde tot een gemeentehuis met energielabel A+.

De Tempel Den Haag

Op de longlist staan meerdere projecten met een publieke gebruiker. Een voorbeeld is **De Tempel** in het centrum van Den Haag, een rijksmonument uit 1914 met een oppervlakte van ca 1.800 m². Het gebouw was ooit een bank, daarna heeft het als verzorgingstehuis dienst gedaan en vervolgens was het tot 2005 een discotheek. Daarna heeft Aurelius Monumenten het object in beheer gekregen. De afdeling archeologie van de gemeente Den Haag had interesse om het pand te huren. Het pand moest daarvoor een energielabel C krijgen, vanuit Duurzaam Inkoop beleid van de overheid. Aurelius Monumenten wilde, in goed overleg met de gemeente, zelfs naar een energielabel A. In het gebouw wordt gebruik gemaakt van een warmtepomp met de Haagse Beek als bron, er wordt lokaal energie opgeslagen door een WKO en Warm Bouwen principes worden toegepast. Er is een CO₂ reductie van 65 procent gerealiseerd ten opzichte van de referentie. Na renovatie bedraagt naar verwachting de CO₂ emissie 51 kg CO₂ per m² BVO per jaar. Het concept is vernieuwend doordat in een monumentaal gebouw, met behoud van architectonische aspecten (zoals oorspronkelijke stalen kozijnen) een energie-sprong is gerealiseerd van energielabel G naar A. Hierdoor is dit het eerste Rijksmonument met een energielabel A.



Aurelius Monumenten heeft het rijksmonument De Tempel, een voormalig bankgebouw en Bhagwan-discotheek, verduurzaamd van label G naar A. De gemeente Den Haag huurt het pand. Het is een van de NESK voorbeeldprojecten.



De provincie Noord-Holland heeft het provinciekantoor in Haarlem compleet gestript en bijna energieneutraal gerenoveerd, van label G naar A++. Het is een van de NESK voorbeeldprojecten.

Eigenaar Triodos Vastgoedfonds heeft voor huurder Servicekantoor Gemeenten het kantoor in Amersfoort energiezuinig gemaakt.



Provinciekantoor Noord-Holland

Een ander voorbeeld is het **provinciekantoor Noord-Holland** in Haarlem, een gebouw uit 1985 met een oppervlakte van 20.000 m². De renovatie van dit gebouw is gesubsidieerd door Agentschap NL vanuit de NESK-subsidieregeling en het betreft een eigenaar-gebruiker. De oplevering staat gepland voor december 2012. Het definitieve resultaat is dus nog niet duidelijk. Beoogd is een energie-label sprong van G naar A+ of A++. Het gebouw wordt compleet gestript tot op het betonskelet en opnieuw opgebouwd. De gevel wordt vervangen door een gevel met driedubbel gelaagd glas, waardoor maximale daglichttoetreding wordt bereikt. Er komt een WKO, en er komen klimaatplafonds, daglichtgestuurde dimbare verlichting en aanwezigheidsdetectie. Daarnaast worden er maatregelen getroffen op het gebied van gebruikersenergie en duurzaamheid (koffiemachines, CPU's, etc.). Het uiteindelijke resultaat is vernieuwend door een bijzonder lage EPC score (<0.5), een zeer hoge GPR gebouw, en de relatie tussen duurzaamheid en Het Nieuwe Werken.

Servicekantoor Amersfoort

Een project dat in gebruik is door een gemeentelijke instantie, betreft Servicekantoor te Amersfoort. Het gebouw is in 1959 gebouwd en in 2010 ingrijpend verduurzaamd; het energielabel is hiermee verbeterd van E naar A. Het gebouw ligt in het centrum van Amersfoort op vijf minuten lopen van het Centraal Station. In de directe omgeving zijn een groot aantal voorzieningen. Huurder is het Servicebureau Gemeenten. Het pand is op een bijzondere manier verhuurd. In de huurprijs zijn ook de energielasten verwerkt. Daardoor heeft het fonds, dat het gebouw in eigendom heeft, direct belang bij het verlagen van de energierekening. Deze constructie dient als voorbeeld voor de Nederlandse beleggersmarkt. De belegger investeert in energiebesparende technieken zoals WKO, een warmtepomp, betonkernactivering, energiezuinige verlichtingsarmaturen, aanwezigheidsdetectie, daglichtafhankelijke verlichtingsregeling, verbetering van de isolatie van de gebouwschil en

HR++-beglazing. Hierdoor kan niet alleen energiebesparing (30-50 procent) worden gerealiseerd, maar ook een aanzienlijke verbetering van het binnenklimaat. De investering moet worden terugverdiend door met de huurder een hogere huurprijs overeen te komen, waar tegenover staat dat de rekening van het energieverbruik voor de huurder ook lager is. Om dit te kunnen garanderen, is er slimme meet- en regelapparatuur in het gebouw aanwezig, waarmee het energieverbruik geregeld en gemeten wordt. Ook moeten er afspraken gemaakt en vastgelegd worden met de huurder over hoe de gebruikers met energieverbruik omgaan. Aangezien de kasstroom uit het pand op deze manier per saldo is toegenomen, leidt dit ook tot een positieve herwaardering van dit pand. Door de verduurzaming is bovendien de levensduur van het pand verlengd.



De gemeente Nijmegen investeerde 38.000 euro in het aanpassen van de verlichting van parkeergarage Kelfkensbos. Per jaar wordt nu 35.000 euro bespaard.

Parkeergarage Kelfkensbos in Nijmegen

De Gemeente Nijmegen nam in maart 2011 de duurzaamheidsagenda aan. Eén van de doelen uit de duurzaamheidsagenda is om de gebouwen energiezuiniger te maken. Erik Cobussen, bouwmanager van Bureau Vastgoed van de gemeente Nijmegen, vertelt: “De grootste winst is te behalen in bestaande gebouwen. We willen de zaken die het snelst geld opleveren het eerst doen. Ook kijken we waar de meerinvesteringen het geringst zijn. We plaatsen bijvoorbeeld HR-glas als de kozijnen toch geschilderd moeten worden. Waar we kansen zien in het onderhoudsprogramma, pakken we die. Wat daarbij meehielp, is dat we panden van een energielabel moesten voorzien. We weten daardoor precies welke panden het slechtste scoren”.

Eén van de kansen die gemeente Nijmegen goed benutte, was het aanbod van een extern bedrijf om de T8-verlichting in Parkeergarage Kelfkensbos te vervangen door energiezuinige T5-verlichting. T5-verlichting past niet zomaar in de T8-armaturen. Voor het ombouwen van de armaturen zette het externe bedrijf medewerkers van de sociale werkplaats in. Cobussen: “Een mooi concept, ook vanwege de social return on investment. De terugverdientijd van de investering van 38.000 euro was daarbij maar anderhalf jaar. De parkeergarage heeft 631 lampen die 24 uur per dag branden. Met de nieuwe verlichting besparen we per jaar 20.000 euro aan energiekosten. Bovendien gaat de nieuwe verlichting anderhalf keer zo lang mee.” Goed voorbeeld doet volgen.

De gemeente Nijmegen maakte een professionaliseringslag in de beheerorganisatie door de regie op het uitvoeren van onderhoud uit te besteden aan een adviesbureau. Cobussen: “Het adviesbureau inventariseert alle duurzaamheidskansen in onze panden en kijkt in welke volgorde we die vervolgens het beste kunnen aanpakken. Als onderhoudspartij kent het adviesbureau onze panden al sinds 2008 en weet dus voor een groot deel waar die kansen liggen.”

Het goede voorbeeld van de Parkeergarage Kelfkensbos hielp in Nijmegen in de discussie over de verduurzaming van het maatschappelijk vastgoed vlot te trekken. Cobussen: “Het is een logisch verhaal en de verschillende beleidsafdelingen snappen het gedeeld belang. We gebruiken dit daarom om andere partijen aan tafel te krijgen en het plan verder door te trekken. Dat gaat verder dan één gebouw of exploitatie, dat snapt de gemeenteraad ook. Het zou ideaal zijn als de winst na energiebesparende maatregelen geïnvesteerd kan worden in nieuwe projecten. Maar dan moet die winst wel aantoonbaar zijn.” Duurzaam materiaal is bijvoorbeeld lastiger in geld uit te drukken, daarbij geldt meer een langetermijnvisie. “Ik hoop dat we de duurzame maatregelen daarom uiteindelijk in een plan kunnen samenvatten, zodat we een totaalplaatje kunnen laten zien.”

(Bron: "[Kansen voor het verduurzamen van gemeentelijk vastgoed - Besparen op energie én kosten](#)" in *Real Estate* 2012/82)

Aanpak schoolgebouwen in 's-Hertogenbosch

De gemeente 's-Hertogenbosch heeft duurzame ambities: in 2020 wil ze een klimaatneutrale organisatie zijn en in 2050 een klimaatneutrale gemeente. Voor het vastgoed is de eerste stap dat bestaande gemeentelijke gebouwen minimaal energielabel B moeten hebben. “Bij de aanpak van die gebouwen houden we er in ons achterhoofd al rekening mee dat er later bijvoorbeeld zonnepanelen op een dak moeten komen. We plaatsen die nog niet meteen, omdat die investering op dit moment te hoog is”, zegt Tinio van Goor, Senior Bouwprojectleider bij de nieuwe afdeling Maatschappelijk Vastgoed van de gemeente 's-Hertogenbosch. Deze afdeling ging van start op 1 januari 2012 om het maatschappelijk vastgoed van de gemeente, voorheen ondergebracht bij verschillende afdelingen, op een efficiënte manier te ontwikkelen, te bouwen en te beheren.

Van Goor was onder meer betrokken bij de succesvolle aanpak van twaalf scholen in 's-Hertogenbosch. “We kregen via Agentschap NL de mogelijkheid om in te schrijven voor een rijkssubsidie om schoolgebouwen energiezuiniger te maken en het binnenklimaat te verbeteren. Maar dan moest er wel binnen een paar maanden een concreet plan liggen.” De gemeente liet eerst alle schoolgebouwen screenen, en besloot de twaalf scholen die het slechtste scores op het gebied van energieverbruik en binnenklimaat aan te pakken. Hierbij schakelde de gemeente een adviesbureau in. Van Goor: “De keuze van de juiste adviseur is erg belangrijk. Onze adviseur was goed thuis in de subsidievoorwaarden van Agentschap NL en

de eisen die bijvoorbeeld bij het energielabel horen. Hij kon de maatregelen daardoor strikt bewaken. De gemeente bereidde alles voor en onderhandelde ook snel met de schoolbesturen, onder meer over de verdeling van kosten en de aanpak. Van Goor: “We hadden het geluk dat er binnen onze gemeente een energiefonds was van 10 miljoen euro om gebouwen energiezuiniger te maken. We werkten daarom nauw samen met onze afdeling milieu, die over het energiefonds gaat. Met een bijdrage uit dat energiefonds, de subsidie en een bijdrage van de scholen konden we snel handelen.” Het uiteindelijke pakket van maatregelen voor de scholen omvatte de isolatie van daken, plaatsing van dubbel glas, energiezuinige cv-ketels, energiezuinige verlichting, en een ventilatiesysteem met warmteterugwinning. Binnen twee jaar was het hele project afgerond en de scholen zijn zeer tevreden. Een eerste goede stap dus van 's-Hertogenbosch richting de verduurzaming van al het gemeentelijk vastgoed. De gemeente is op dit moment bezig met een plan van aanpak voor de resterende scholen en het maatschappelijk vastgoed dat nog geen energielabel B heeft. Hiervoor ontvangt de gemeente geen rijkssubsidie. Toch ziet Van Goor het positief in: “We kunnen ons vastgoed bijvoorbeeld zo veel mogelijk clusteren en grotere volumes aanbesteden. Dat drukt de kosten. Dus dat probleem gaan we zeker oplossen”

(Bron: "[Kansen voor het verduurzamen van gemeentelijk vastgoed - Besparen op energie én kosten](#)" in *Real Estate* 2012/82)



Wethouder Ruud Schouten van de gemeente en directeur Jan van der Putten van de Verkadefabriek ontvingen van Agentschap NL energielabelposters voor de ingrijpende verduurzaming van het Veilinghuis (van label G naar A) en de Verkadefabriek (van label G naar A+).



De gemeente 's-Hertogenbosch heeft de Verkadefabriek verduurzaamd van label G naar A+. Het gebouw is nu een bruisend cultureel centrum. (foto Maarten Donker)



Als het gaat om duurzaamheid, innovatie en internationaal

Home Actueel Onderwerpen Over ons Programma's & Regelingen

zoeken
Sitemap

> **Energiezuiniggebouwd**

- > Gebiedsontwikkeling
- > Meer Met Minder
- > Excellente gebieden
- > Lente-akkoord
- > Energieneutraal Bouwen
- > Sociale Woningbouw
- > NESK
- > Utiliteitsbouw

Over Kennishuis GO

Deze database bevat voorbeeldprojecten op het gebied van energiebesparing binnen de gebouwde omgeving. Ze zijn met zorg geselecteerd op basis van de energetische doelstellingen, de beperking van energievraag, het toepassen van duurzame energiebronnen of het efficiënt toepassen van bestaande technieken.

Graag ontvangen wij uw feedback om de site nog klantvriendelijker maken. U kunt via dit [formulier](#) uw reactie achterlaten. Uw medewerking wordt zeer op prijs gesteld.

Toon alle

Provincie:

Toon alle

Uitgebreid zoeken...

Projecten per pagina: 20



Database met praktijkvoorbeelden Agentschap NL

Deze database bevat voorbeeldprojecten op het gebied van energiebesparing binnen de gebouwde omgeving. Ze zijn met zorg geselecteerd op basis van de energetische doelstellingen, de beperking van energievraag, het toepassen van duurzame energiebronnen of het efficiënt toepassen van bestaande technieken.

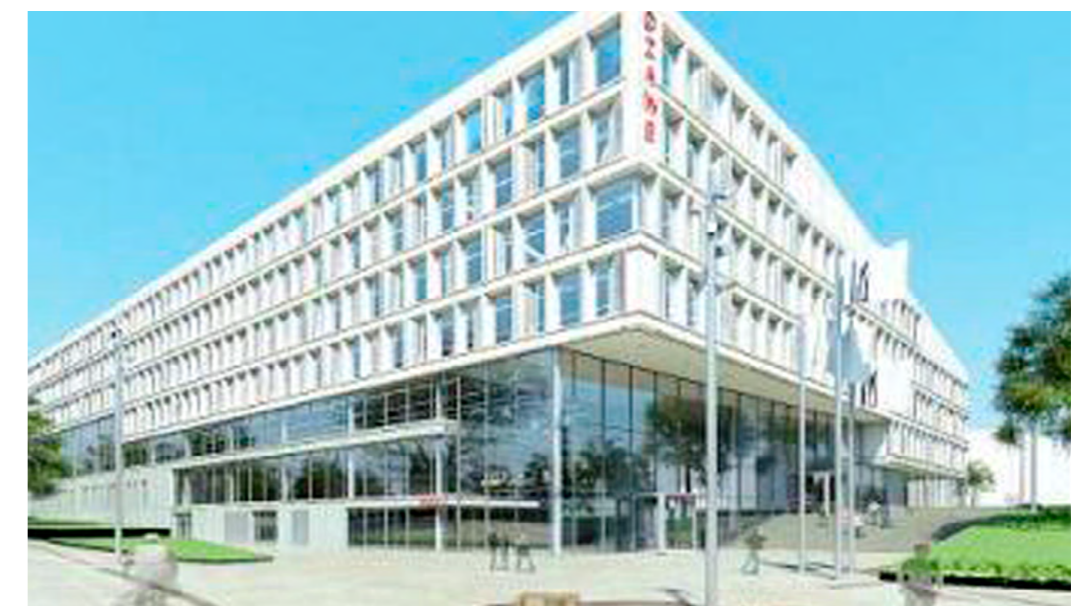
Relevante platforms & netwerken

<http://www.platformduurzamehuisvesting.nl>

<http://www.bouwstenenvoorsociaal.nl>

<https://lokaalklimaatbeleid.viadesk.com>

<https://www.elabel.info>



De gemeente Groningen bouwt voor de dienst Sociale Zaken en Werk een nieuw en zeer energiezuinig kantoorgebouw van 17.000 m² met een openbare parkeergarage. Eind 2013 moet het nieuwe gebouw klaar zijn. Het is een van de voorbeeldprojecten van de Excellente Gebieden. Zie www.excellentegebieden.nl

Links

Overzichtslijst van alle links die verwijzen naar de relevante informatie vanuit de diverse fasen.

Pagina 3

[www.agentschapnl.nl/sites/default/files/bijlagen/Verdienen met duurzaam onderhoud.pdf](http://www.agentschapnl.nl/sites/default/files/bijlagen/Verdienen%20met%20duurzaam%20onderhoud.pdf)
<http://mix.divide.nl/files/49194ZoA/documents/Cijfers-Maatschappelijk-Vastgoed-2011.pdf>
www.bouwstenenvoorsociaal.nl/?q=totale%20omvang%20maatschappelijk%20vastgoed%20

Pagina 6

www.deloitte.com/assets/Dcom-Netherlands/Local%20Assets/Documents/NL/Diensten/Innovation%20services/nl_nl_innovation_retrofit_flyer.pdf

Pagina 8 - Fase Initiatief

[www.agentschapnl.nl/sites/default/files/bijlagen/Verdienen met duurzaam onderhoud.pdf](http://www.agentschapnl.nl/sites/default/files/bijlagen/Verdienen%20met%20duurzaam%20onderhoud.pdf)
www.slimmemanagers.nl

Pagina 9 - Fase Initiatief

[www.agentschapnl.nl/sites/default/files/bijlagen/Verdienen met duurzaam onderhoud.pdf](http://www.agentschapnl.nl/sites/default/files/bijlagen/Verdienen%20met%20duurzaam%20onderhoud.pdf)

Pagina 10 - Fase Verkenning

www.gprgebouw.nl
www.breeam.nl
www.greencalc.nl
www.frissescholen.nl
www.slimmemaatregelen.nl

Pagina 11 - Fase Verkenning

www.agentschapnl.nl/programmas-regelingen/duurzame-gebouwen
www.infomil.nl/onderwerpen/integrale/wet-milieubeheer
www.infomil.nl/onderwerpen/duurzame/energie/uniforme-leidraad
www.infomil.nl/onderwerpen/duurzame/energie/uniforme-leidraad/activiteitenbesluit
www.infomil.nl/onderwerpen/duurzame/energie/energiebesparing
www.bouwbesluitonline.nl/Inhoud/docs/wet/bb2012
[www.vng.nl/Documenten/vngdocumenten/2008_lbr/Duurzaam inkopen www.pdf](http://www.vng.nl/Documenten/vngdocumenten/2008_lbr/Duurzaam%20inkopen%20www.pdf)
www.pianoo.nl/sites/default/files/documents/documents/handleidingduurzaaminkopen2011.pdf
www.pianoo.nl/sites/default/files/documents/documents/informatiekaartduurzaaminkopen.pdf

Pagina 12 - Fase Verkenning

www.agentschapnl.nl/content/factsheet-epa-u-maatwerkadvies-voor-betere-energieprestaties
www.agentschapnl.nl/programmas-regelingen/energie-en-binnenmilieu-advies-voor-scholen-eba
www.agentschapnl.nl/content/voorbeeld-en-uitleg-energielabel-gebouw
www.installatieperformancescan.nl

Pagina 13 - Fase Verkenning

www.agentschapnl.nl/content/duurzame-gebouwen-model-onderhoud-en-energieprestatie-contract-rgg
www.agentschapnl.nl/onderwerp/duurzame-gebouwen-prestatiecontracten
www.europeseaanbestedingen.eu
www.aanbestedingsmonitor.nl
www.pianoo.nl

Pagina 14 - Fase Verkenning

www.agentschapnl.nl/onderwerp/tfc-esco-voorbeeld-1

Pagina 15 - Fase Inventarisatiefase

[http://nl.wikipedia.org/wiki/Conditie_meting_\(gebouw\)](http://nl.wikipedia.org/wiki/Conditie_meting_(gebouw))
www.slimmemaatregelen.nl

Pagina 17 - Fase Definitie

www.infomil.nl/onderwerpen/duurzame/energie/uniforme-leidraad
www.infomil.nl/onderwerpen/duurzame/energie/uniforme-leidraad/activiteitenbesluit
www.agentschapnl.nl/onderwerp/duurzame-gebouwen-prestatiecontracten
[www.agentschapnl.nl/sites/default/files/bijlagen/Leidraad Green Lease - eindrapport 29nov'11.pdf](http://www.agentschapnl.nl/sites/default/files/bijlagen/Leidraad%20Green%20Lease%20-eindrapport%2029nov'11.pdf)

Pagina 18 - Fase Definitie

www.agentschapnl.nl/content/leidraad-green-lease-eindrapport

Pagina 22 - Fase Planning

www.agentschapnl.nl/content/leidraad-prestatiecontracten-beheer-en-onderhoud-gebouwen
[www.agentschapnl.nl/sites/default/files/Infoblad Prestatiecontracten Kantoren \(NESK\).pdf](http://www.agentschapnl.nl/sites/default/files/Infoblad%20Prestatiecontracten%20Kantoren%20(NESK).pdf)
[www.agentschapnl.nl/sites/default/files/120625%20Infoblad%20Energieprestatiecontr%20Scholen%20\(NESK\).pdf](http://www.agentschapnl.nl/sites/default/files/120625%20Infoblad%20Energieprestatiecontr%20Scholen%20(NESK).pdf)
[www.vng.nl/Documenten/vngdocumenten/2008_lbr/Duurzaam inkopen www.pdf](http://www.vng.nl/Documenten/vngdocumenten/2008_lbr/Duurzaam%20inkopen%20www.pdf)
www.pianoo.nl/sites/default/files/documents/documents/handleidingduurzaaminkopen2011.pdf
www.pianoo.nl/sites/default/files/documents/documents/informatiekaartduurzaaminkopen.pdf
www.europeseaanbestedingen.eu
www.aanbestedingsmonitor.nl
www.pianoo.nl
www.leeuwarden.nl

Pagina 23 - Fase Realisatie en Monitoring

www.agentschapnl.nl/content/de-frisse-scholen-toets

Pagina 26

www.agentschapnl.nl/sites/default/files/bijlagen/Gemeentehuis%20Oss_o.pdf
www.kennishuisgo.nl/voorbeeldprojecten/

Pagina 27

www.kennishuisgo.nl/voorbeeldprojecten/

Pagina 28 en 29

www.realestatemagazine.nl/artikel/kansen-voor-het-verduurzamen-van-gemeentelijk-vastgoed.12067.html

Pagina 30

www.kennishuisgo.nl/voorbeeldprojecten/

De leidraad is ontwikkeld door Building Vision in opdracht van Agentschap NL en in samenwerking met een klankbordgroep van 12 gemeentelijke vastgoed- en duurzaamheidscoördinatoren, vanuit het Viadesk netwerk Lokaal Klimaatbeleid.

Dit is een publicatie van:

Agentschap NL

Croeselaan 15

Postbus 8242 | 3503 RE Utrecht

T +31 (0)88 602 90 00

www.agentschapnl.nl/programmas-regelingen/duurzame-gebouwen

© Agentschap NL | januari 2013

Publicatie-nr. 2EGOU1301

Deze brochure is met grote zorgvuldigheid samengesteld. Om de leesbaarheid te bevorderen zijn juridische zinsneden vereenvoudigd weergegeven. Soms betreft het ook delen van of uittreksels van wetteksten. Aan deze brochure en de daarin opgenomen voorbeelden kunnen geen rechten worden ontleend. Agentschap NL is niet aansprakelijk voor de gevolgen van het gebruik ervan.

Agentschap NL is een agentschap van het ministerie van Economische Zaken.

Agentschap NL voert beleid uit voor diverse ministeries als het gaat om duurzaamheid, innovatie en internationaal. Agentschap NL is hét aanspreekpunt voor bedrijven, kennisinstellingen en overheden. Voor informatie en advies, financiering, netwerken en wet- en regelgeving.

