



Duurzaam Gebouwd

Het integrale platform



Duurzaam Gebouwd Op Locatie

Gemeentelijk Duurzaamheidsbeleid

Mede mogelijk gemaakt door:



Duurzaam Gebouwd

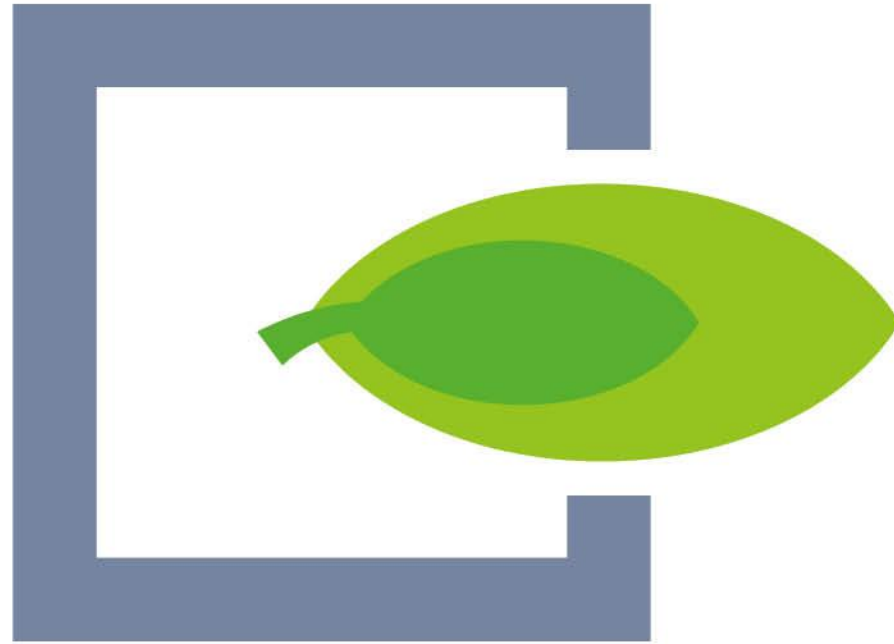
Het integrale platform



Welkom

Moderator Wietse Walinga





Duurzaam Gebouwd

"Kennis is het enige dat je kunt vermenigvuldigen door het te delen"

Experts



Willem Adriaanssen



Arne Balvers



Guus Berkhout



Harold Brocken



Chris Bruijnes



Louis Cleef



Maarten Dansen



Andy van den Dobbelssteen



Annemarie van Doorn



Martin Dubbeling



Maarten Epema



Peter Fraanje



Michiel Haas



Anke van Hal



Marlon Huysmans



Fred Kloet



Hans Korbee



Henry Kruijer



Bas Ambachtsheer



Paul van Bergen



Claudia Bouwens



Daan Bruggink



Eloi Burdorf



Ellis ten Dam



Paul Dielissen



Frank Donkers



Henk Willem van Dorp



Onno Dwars



Kor Foekens



Jan Willem van de Groep



Frans de Haas



Albert Hulshoff



Hans de Jonge



Robert Koolen



Jón Kristinsson



Laurens de Lange



Gerard Lokhorst



Babette van Loon



Hans Mascini



Theo Ockhuijsen



Gert-Joost Peek



Pim Peters



Anne-Marie Rakhorst



Marjet Rutten



Titia Sierstema



Jeroen Troost



Harm Valk



Richard Verbree



Evert Visser



Peter Wagener



Mariëlle Wieman



Rien Wisse



Coert Zachariasse



Chris Zijdeveld



Rinie van der Looij



John Mak



Theo van der Meijden



Berdien van Overeem



Paul van Pelt



Ron Peters



Paul de Ruiter



Kees de Schipper



Kim Tjoa



Stefan van Uffelen



Peter van Veen



Flip Verwaaijen



Helen Visser



Jaap Wiedenhoff



Hans Willemsen



Frans Wolfenbuttel



Albert Zegelaar

Contentpartners



activehousenl



Duurzaam Gebouwd
Contentpartner



Partners



Duurzaam Gebouwd
Partner 



duurzaamgebouwd.nl



FLOORW2
world's reset button



home

adverteren

contact

vacatures

bookstore

over duurzaam gebouwd

- Contentpartners
- Partners
- Expertpanel
- Leden
- Lid worden
- Duurzaam Gebouwd Congres
- Building Holland
- Building Holland Talks
- Cursussen
- Duurzaam Gebouwd Op Locatie
- Duurzaam Gebouwd Woningen
- Duurzaam Gebouwd Scholen
- Duurzaam Gebouwd Zorgvastgoed
- Duurzame 50 Vastgoed NL
- Floor2 Marktplaats
- De Gouden Kikker
- Supply Chain Award
- Duurzaam Gebouwd Connect

zoeken

trefwoord

bouwen aan een betere toekomst

Een aanzienlijk deel van het wereldwijde energieverbruik en de daarbij behorende CO2 uitstoot wordt veroorzaakt door de gebouwde omgeving. Gelukkig komen er elke maand weer nieuwe innovatieve ideeën, producten en technieken op de markt die zorgen voor een "verduurzaming" van de gebouwde omgeving. Inzicht in al deze ontwikkelingen is noodzakelijk om met elkaar tot de beste gebouwen te komen!



duurzaam weblog

Voormalige bank gaat voor BREEAM Excellent

dinsdag 10 maart 2015 @ 08:00 uur



In het Tilburgse Veemarktkwartier is het nieuwe FAXX-gebouw gerealiseerd, dat ontwikkeld is volgens de richtlijnen van BREEAM Excellent. [lees verder](#)

magazines online



cursusaanbod

26 maart 2015
Cursus: Naar energieneutrale woningbouw

2 april 2015
Cursus: Duurzame Daken

16 april 2015
Workshop: ESC's en

+65.000 bezoekers per maand



Piet-Jan Heijboer:
'Ik zie
duurzaamheid als
inspiratiebron voor
vernieuwing'

28 | december 2014

ESCo's

Met o.a. een rondetafelgesprek: 'Meer-
voudige waardecreatie is een musthave'
en het project 'Aangenaam verpozen in
De Hallen'.



Conceptueel bouwen

Met o.a. een marktbeschouwing van
Jan Willem van de Groep en het project
'Prêt-à-Loger – home with a skin'.



**Architectenbureau LIAG richt
zich op geluk van mensen**

**(Ver)nieuw(d) gemeentehuis
van F naar A**

**Building Holland 2015: 'Reset
bouwsector maakt omschakeling
denken noodzakelijk'**



Adriaan Dönszelmann:
"Duurzaam met je collectie
én je gebouw omgaan"



BREEAM-NL

- Gebiedsontwikkeling
- In-Use
- Nieuwbouw en Renovatie
- Sloop en Demontage



**Vijf vragen aan Jan Roersen,
BREEAM-assessor**

**Voormalig vliegveld
Valkenburg**

**Duurzaam begint bij economisch
duurzaam**

+13.000 abonnees



+60 bijeenkomsten per jaar



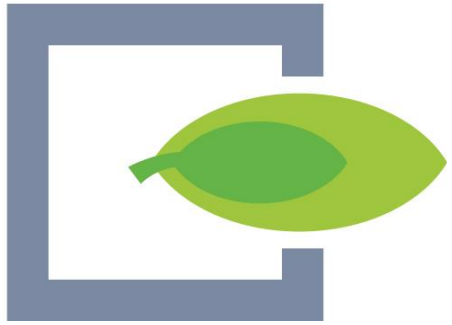
800 bezoekers Duurzaam Gebouwd Congres



+ 5.000 bezoekers in 2014

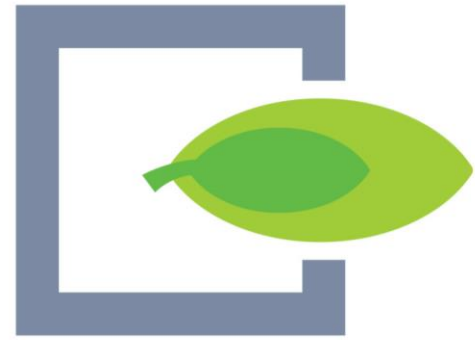


Duurzaam Gebouwd Connect



Duurzaam Gebouwd

Het integrale platform



*uw deelname vandaag is uw
kennismaking.... ?*

*De volgende stap bespreken we
graag samen!*



Duurzaam Gebouwd

Het integrale platform



Duurzaam Gebouwd Op Locatie

Gemeentelijk Duurzaamheidsbeleid

Mede mogelijk gemaakt door:



Programma

- 9.35 Welkomstwoord
Jaap Dijkgraaf
- 9.40 Energiebesparing gemeentelijk vastgoed: borging in beleid
Hans van der Heide
- 9.55 Prestatieborging energiezuinig gebouw
Jaap Neeleman & Ton Hertog
- 10.20 Duurzame renovatie in de praktijk
Kees Schouten
- 10.45 Netwerkgelegenheid met koffie & thee
- 11.30 Einde bijeenkomst



Duurzaam Gebouwd

Het integrale platform



Welkomstwoord

Jaap Dijkgraaf, algemeen directeur DWA



Duurzaam Gebouwd

Het integrale platform



Verduurzaming gemeentelijk
vastgoed: borging in beleid

*Hans van der Heide, consultant strategie en
energiebeleid bij DWA.*



} Steeds een stap vooruit lopen

DW**a**



Verduurzaming gemeentelijk vastgoed

Van beleid naar succes!

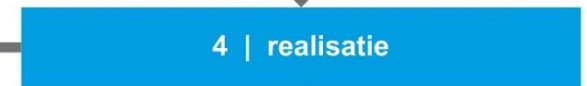
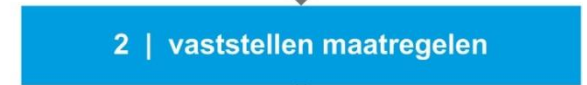
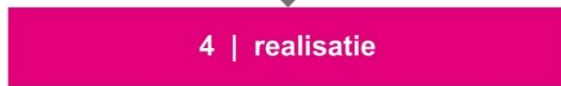
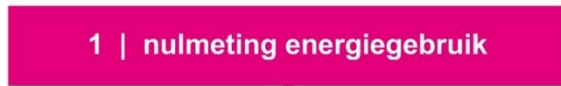


Hans van der Heide

DW**a**

Aanpak

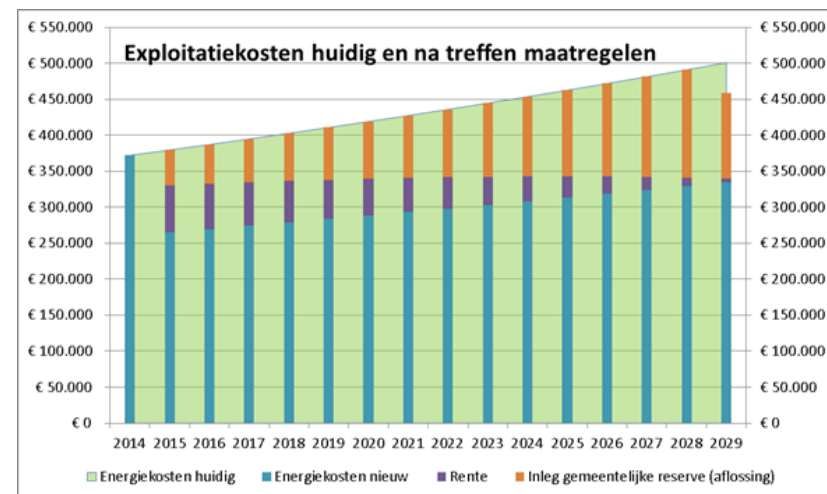
Theoretisch model



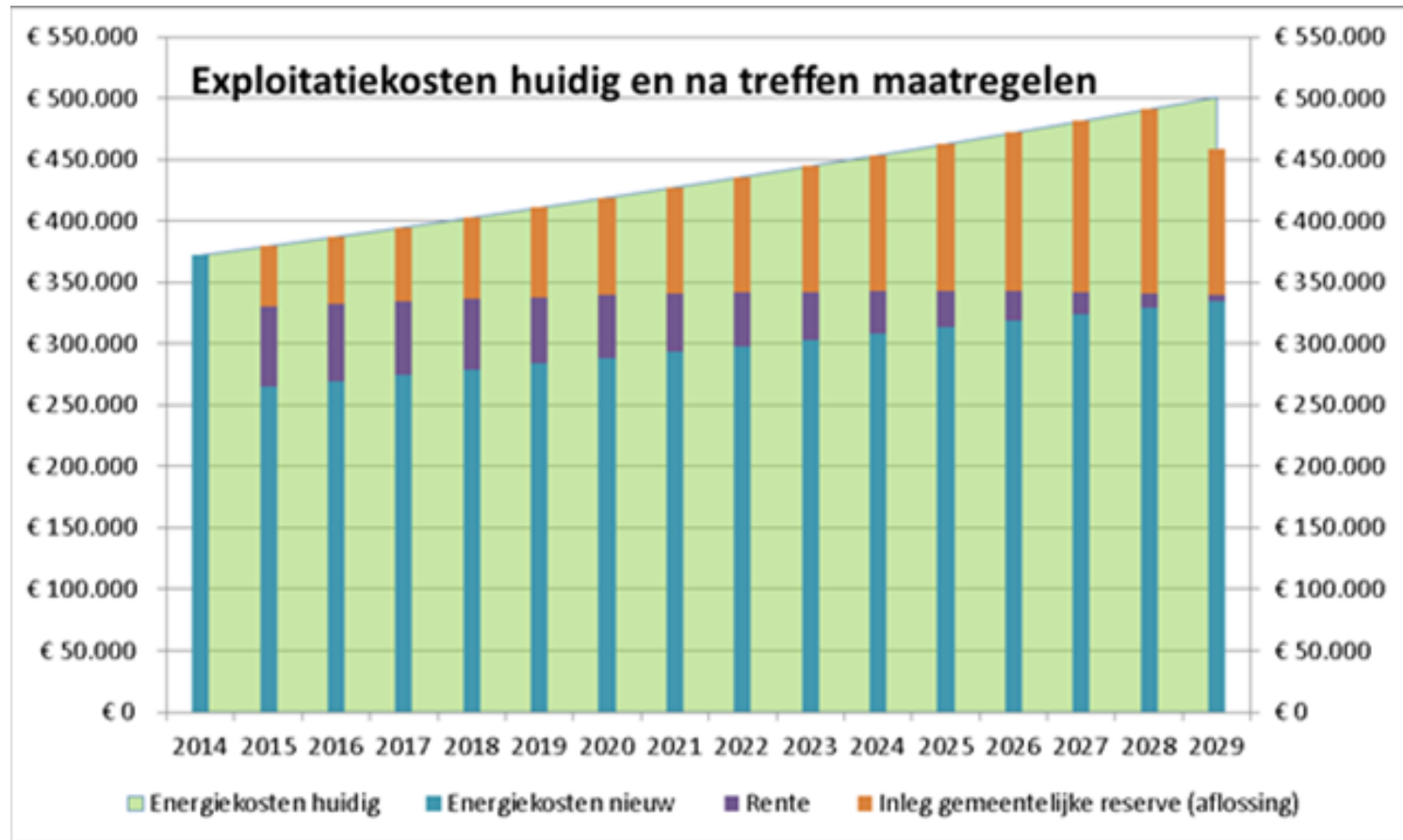
De praktijk

Voorbeeld 1: verduurzaming vastgoed gemeente Wageningen

- Verduurzaming 20 gebouwen
 - Investeringsomvang € 3.000.0000
 - Meerjarenonderhoudsbudget € 1.200.0000
 - Financieringsbehoefte: € 1.800.0000
 - Energiebesparing 25% - 30%
-
- Inzicht nodig in mogelijkheden, investeringen, besparingen
-> business case



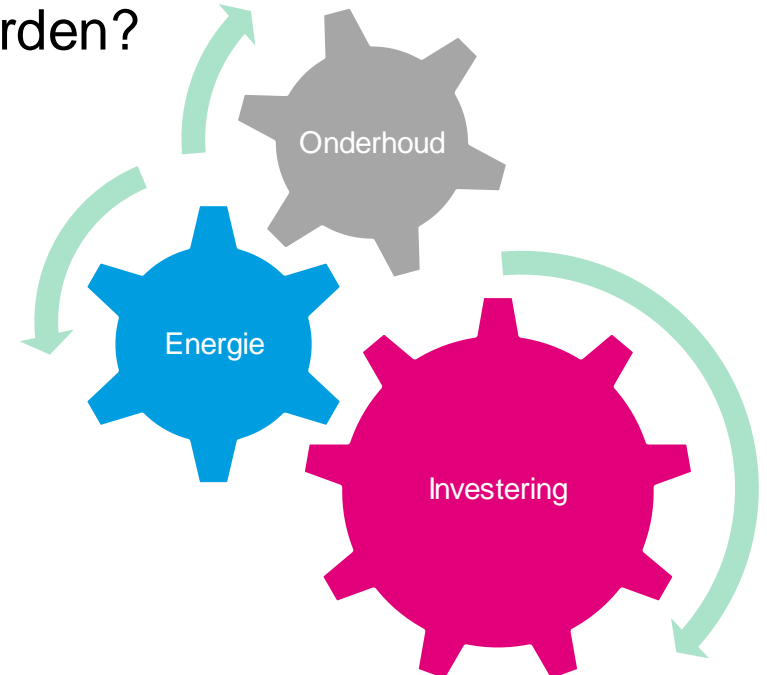
Business case verduurzaming **D**Wa

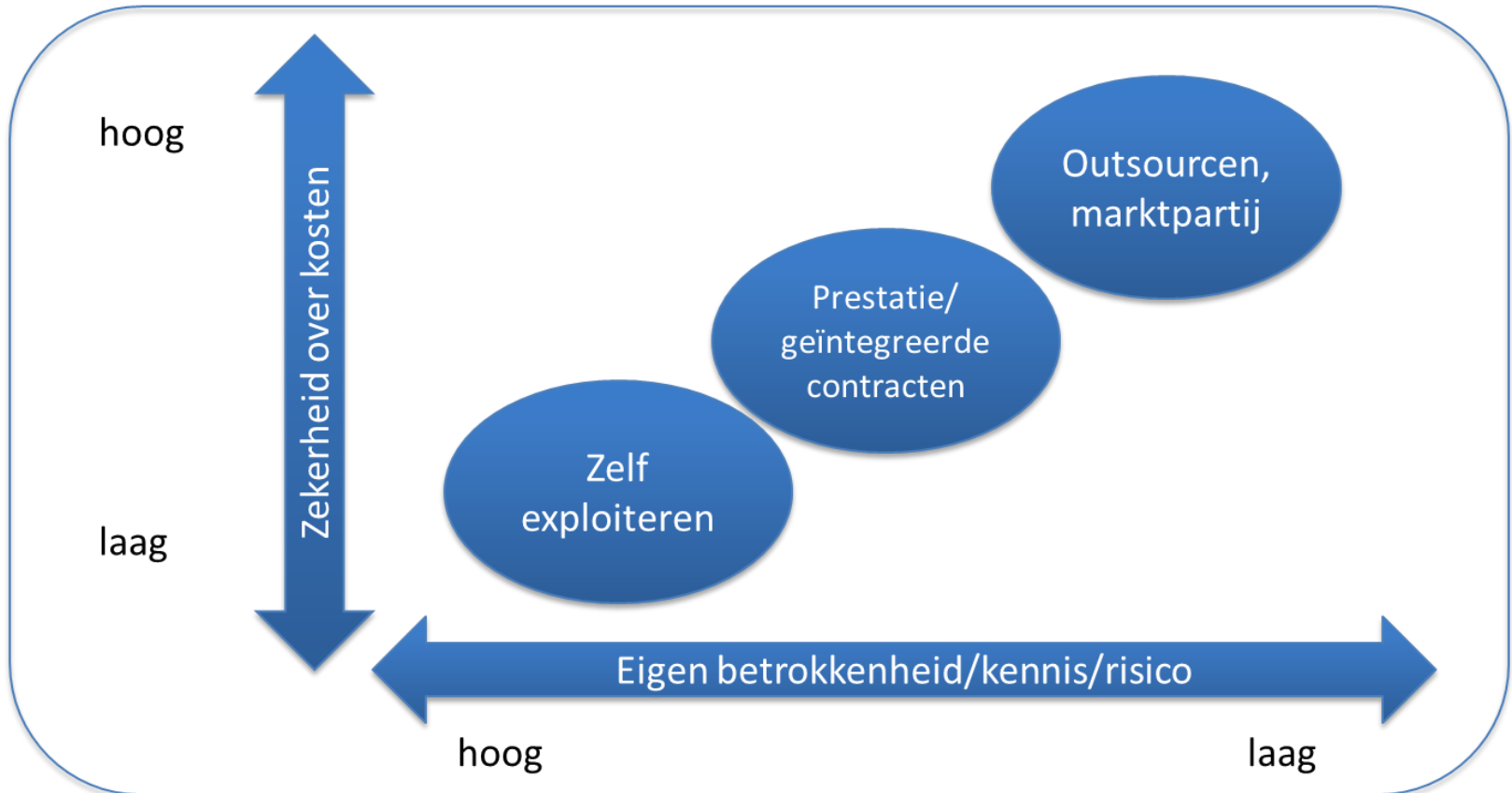


- Rendabele business case, en dan?

Hoe verder?

- Hoe financieren we de investering?
 - Eigen vermogen
 - Externe financiering
- **Hoe krijgen we zekerheid over de besparingen?**
- Hoe kunnen we hierin ontzorgd worden?





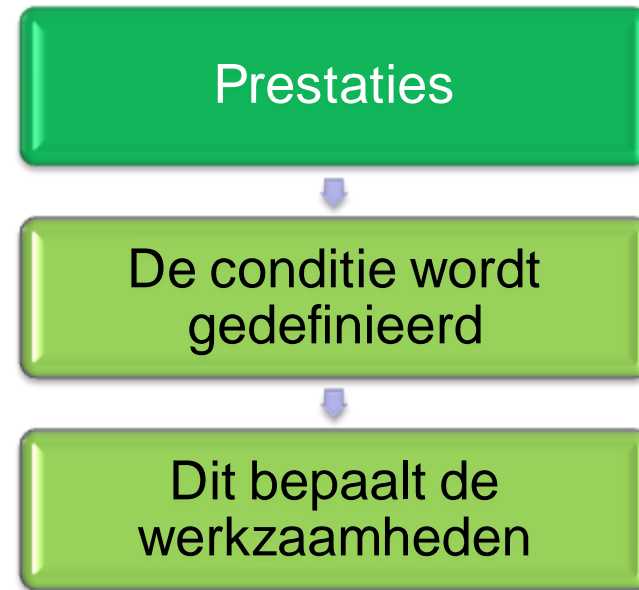
Prestatiecontract: sturen op prestaties

Huidige situatie



Tijdelijke contracten

Prestatiecontract



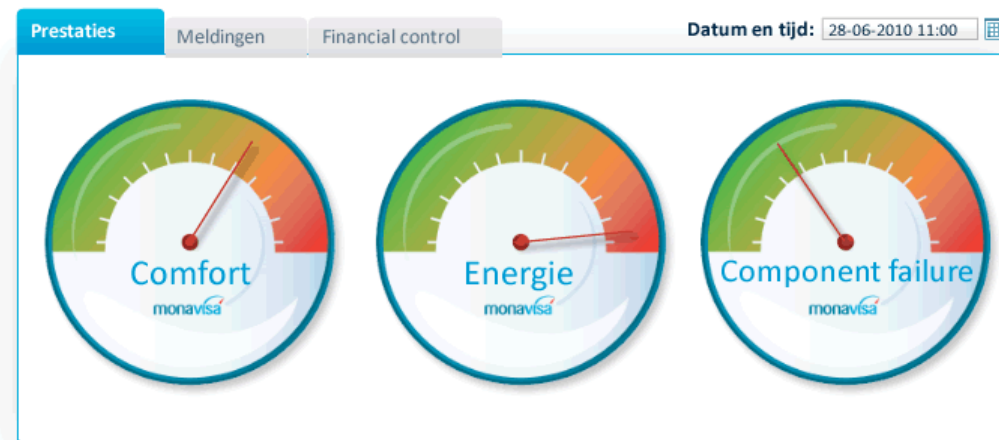
Langjarige contracten

Prestatiecontract

- Afsluiten prestatiecontract voor onderhoud, energiereductie en goed binnenklimaat
- Geïntegreerd prestatiecontract voor totale onderhoud en energiebeheer
- Beoordeling op KPI's (Kritische Prestatie Indicatoren)
 - Energiegebruik
 - Binnenklimaat
 - Onderhoud en beheer
- Monitoring KPI's

Prestatieborging

Project: The Outlook



Meerwaarde

Prestatiecontracten

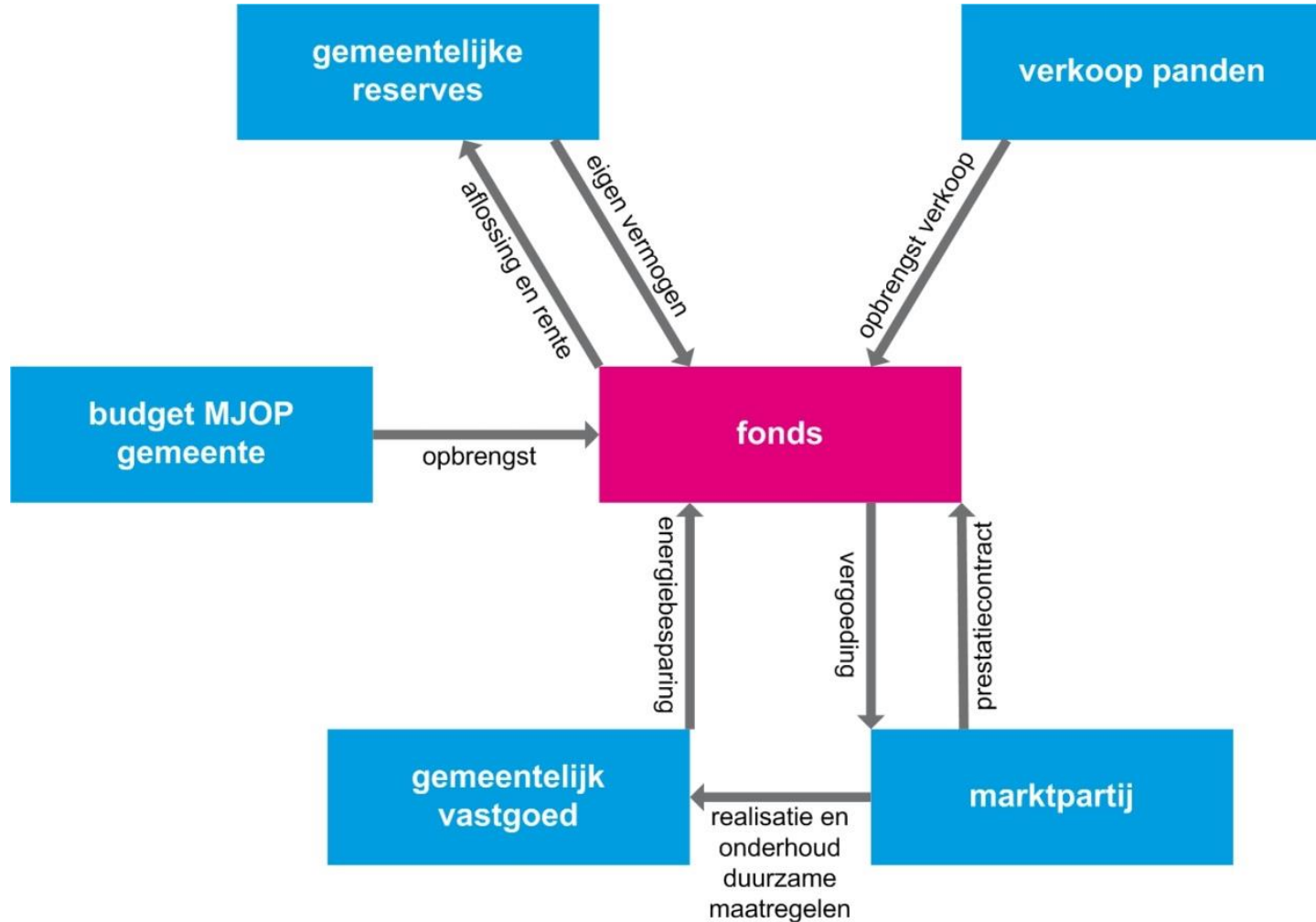
- Geen eindpunt bij oplevering
- Verantwoording en betrokkenheid na oplevering gaan door
- Component keuzes worden gemaakt uit het oogpunt van kosteneffectiviteit
- Kosten onderhoud langere tijd inzichtelijk
- Verhogen klimaatcomfort en/of verlagen aantal storingen
- Exploitatiekosten reductie



Door de juiste manier van aanbesteden, zijn forse kostenbesparingen op het onderhoud mogelijk.

Oplossingsrichting voorbeeld 1

Financiering en organisatie gemeente Wageningen



Voorbeeld 2

Energieneutraal verbetering binnenklimaat en energieprestatie scholen Amsterdam-Zuid



Vinger aan de pols houden!

Monitoring

DWa

- Gebouwniveau: bewaking KPI's
- Project- en beleidsniveau: Voortgang en effect projecten

Inzicht in effect van duurzame projecten

Enervisa Gebruikers Kaart Castricum Noord-Holland Nederland Beheer Mijn account Contact

Laatste nieuws

19-03-2014
Enervisa: nieuwe naam van de monitor

18-03-2014
Convenant of Mayors: specifieke rapportage

17-03-2014
Projectinvoer voor Noord-Hollandse Gemeenten

Ontwikkeld door DWA

DWA
DWA is een adviesbureau met ambitie. De ambitie om de kwaliteit van de werk-, productie- en woonomgeving te verhogen en gelijktijdig het energiegebruik en de milieudruk te verlagen. Enervisa is door DWA ontwikkeld.

Projectenmonitoring voor overheden en bedrijven

Wat gebeurt waar?

[Toon kaartweergave](#)

Beleid maken, uitvoeren en monitoren

DWA Energiestrategie
Welke ondersteuning heeft u nodig?

Wat kan ik met Enervisa?

- Overheid
- Bedrijf
- Particulier

Eén jaar gratis!

Partner
Duurzaam Gebouwd

Leden van Duurzaam Gebouwd kunnen een jaar gratis gebruik maken van Enervisa! Neem contact op met Gabriëlle Uitbeijerse (uitbeijerse@dwa.nl).

Over Enervisa

- [Wat is de Enervisa?](#)
- [Hoe werkt Enervisa?](#)
- [Voor wie is de Enervisa bestemd?](#)

Monitoring

Inzicht in effect projecten

Projecten

[Project toevoegen](#) | [Alle project exporteren naar CSV](#)

Zoek project:

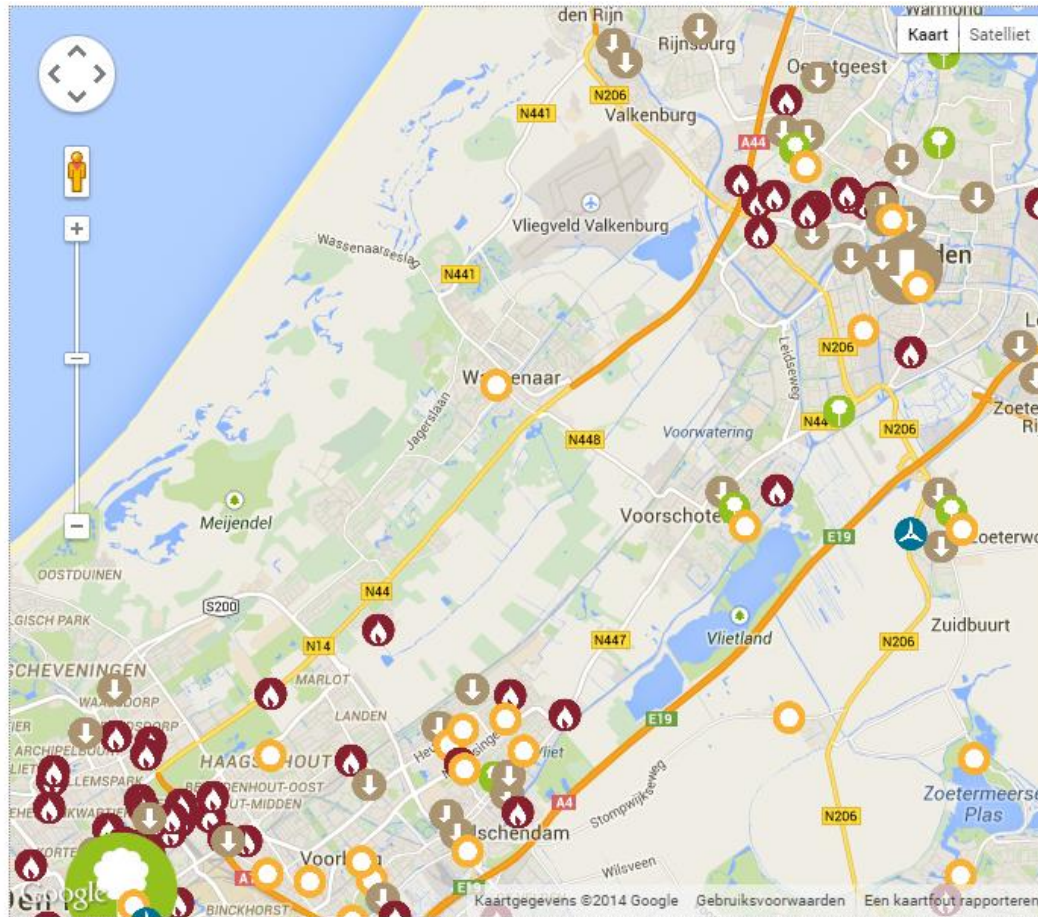
id	Projectnaam	Status	Gemeente	Startdatum reductie	CO ₂ -reductie (ton/jr)	Prim. energie (GJ/jr)
7384	BioWarmteCentrale Stadsverwarming Pumerend	In voorbereiding	Pumerend	2014-12-31	50.000	878.800
8553	Duurzaamheidscoach bedrijventerrein Baansteede	Operationeel	Pumerend	2013-12-02	0	0
8551	Duurzaamheidsleningen/-subsidies	Operationeel	Pumerend	2014-09-01	2.000	0
8547	Eigen energie-opwekking; bewonerscorporatie	In voorbereiding	Pumerend	2015-12-01	0	0
8554	Energiescans Baansteede-Oost, -West en De Koop	In voorbereiding	Pumerend	2014-04-01	0	0
8556	Plaatsen laadpalen voor elektrisch vervoer	Operationeel	Pumerend	2013-08-01	10	0
8549	Plaatsing windmolens	In voorbereiding	Pumerend	2016-06-01	10.900	168.000
351	Restwarmte industrieterrein de Baansteede Pumerend	Operationeel	Pumerend	2009-01-01	32.000	632.300
7170	Samen Zonne-Energie	Operationeel	Pumerend	2013-03-01	200	3.200
8555	Theater, aanbrengen groen dak	In voorbereiding	Pumerend	2014-12-01	0	0
8552	Website duurzaamheid	In voorbereiding	Pumerend	2014-07-03	0	0
8550	Zonnecentrale Baansteede-Noord	In voorbereiding	Pumerend	2015-01-01	5	81

← << pagina 1 van 1 >> > 30 ▼

regels 1 - 12 van 12

Zichtbaarheid

Communicatie over resultaten



- Mogelijkheid om kaart op te nemen op gemeentelijke website



Hans van der Heide
06 – 202 102 20
heide@dwa.nl

Duurzaam Gebouwd

Het integrale platform



Prestatieborging energiezuinig
gebouw

*Jaap Neeleman, adviseur prestatieborging bij DWA & Ton Hertog,
architect projectleider bouwkunde bij gemeente Koggenland*



Prestatieborging energiezuinig gebouw

*versterkt de positie van de
opdrachtgever*

Door: Ton Hertog (Gemeente Koggenland)
Jaap Neeleman (DWA)



Prestatieborging duurzaam en milieubewust bouwen

Jaap Neeleman van DWA en Ton Hertog van de gemeente Koggenland vertellen u hoe ze dat bij de brede school Ursem hebben aangepakt, wat de resultaten zijn en of het een toegevoegde waarde heeft.

Wat heb je als opdrachtgever nodig?

een helder en duidelijk proces

een eenduidig programma van eisen

meetbare uitgangspunten

borging van de beoogde resultaten

participanten die samen een team vormen

een bewijs van het behaalde resultaat

Hoe was dat bij de brede school?

vaststellen te volgen proces

gebruikers eigenaar van programma maken

twee paar ogen zien meer; DWA kijkt mee

controle bij selectie, VO, DO, Bestek

bewijs van resultaat is start volgende fase

controle bij uitvoering en eindproduct

bewijs van resultaat is start gebruiksfase

controle en bijsturing tijdens gebruik



Wat heeft het ons opgeleverd?



De brede school Ursem

Samen in een fris en energiezuinig gebouw

} Het verschil tussen kijken en zien.

DWa



Toetsmomenten



VO-,DO- en bestekcheck

- Voorbeeld

Bestek

12. Lucht/water warmtepomp is zeer summier omschreven. Het verwarmingsvermogen klopt niet met het opgegeven type. Koel en verwarmingsvermogens opgeven met de bijbehorende buitentemperaturen en COP's. Eventueel een prestatie garantie afspreken met de leverancier. [Email 25 juni: wordt verder aangevuld]
13. Energiemeters voor de opwekkers en afnemers zijn niet in het bestek opgenomen. [Email 25 juni: wordt nog opgenomen]
14. Op de plattegrond zijn twee CV ketels gesignaleerd, maar zijn niet opgegeven. [Email 25 juni: wordt nog aangevuld]
15. Rendement van het warmtewiel niet opgegeven. Rendement moet lager zijn dan buitentemperatuur dan 28 graden. [Email 25 juni: wordt nog aangevuld]
16. Hoe wordt de geleverde koel en verwarmingsenergie geïmplementeerd? [Email 25 juni: op basis van de plattegrond]



Uitvoeringscheck (bouwkundig)

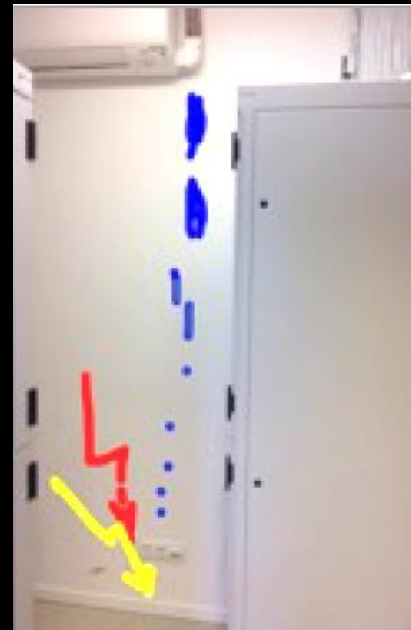
- Wat was goed



- Wat kan beter



Oplevercheck

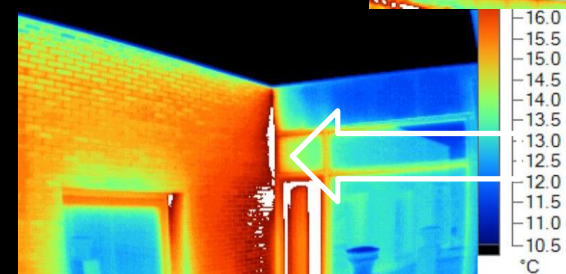
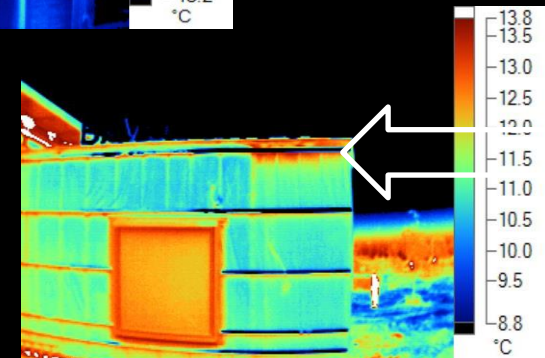


Metingen bij oplevercheck

- Luchtdichtheid
- Infrarood



Qv10 van 0,43 i.p.v.
0,625 dm³/s/m².
Dus 30% beter!!



EPN-opname (wettelijk verplicht)

Gebouwindeling	Zie par.	Ingevoerd in EPG-berekening	Geconstateerd na opname	Eenheid	Specificatie bewijsmateriaal	ΔEPC	
Oppervlakte PV	8.9.3	0	273	m ²	opname /PV-spec.	-0,183	
Type lichtregeling	8.9.4	vertrekschakeling	veegschakkeling+ daglichtschakkeling (langs de gevel)	n.v.t.	Dossier/bestek	-0,047	
Oppervlakte verlichtingszone	8.9.4	3206,9	2834,88	m2	EPC -berekening	-0,016	
EPC bouwaanvraag NEN 2916					0,663		
Qv10;kar	EPC herberekening referentie NEN 7120					0,840	-0,006
EPC herberekening NEN 7120					0,713		
Gebouwir	EPG (label) NEN 7120					A++	ΔEPC
LBK is v koelbat	Afwijking					-0,13	0,007
LBK is verwarmingbaterij	Afwijking in %					-15%	0,007
Rc-waarde vloer	8.8.2	6,5	5	m ² KW	Thermische schil	0,008	
luchtdebiet		7649	7870	l/s		0,010	
Ontwerpaanvoertemperatuur	8.9.1.1	<35 oC	35oC /45oC	oC	dossier/ bestek	0,018	
Rc-waarde dak	8.8.2	5	2,5	m ² KW	onvoldoende bewijs	0,023	
U-waarde	8.8.4	1,34	2,2	W/m ² *K	onvoldoende bewijs	0,051	

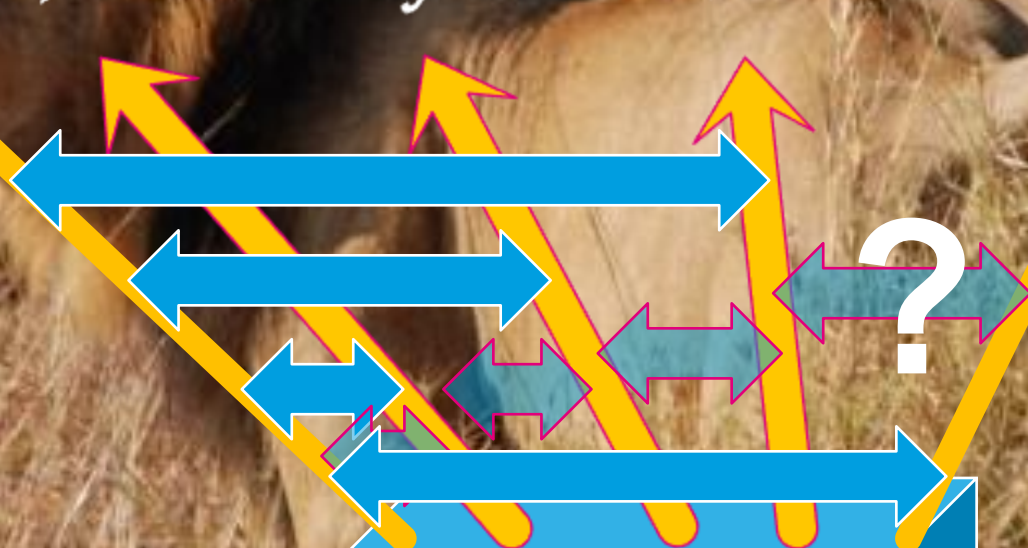
Dus 15% beter!!

Conclusie

- Ook professionals maken fouten
- Uitvoeringscontroles leveren betere kwaliteit op
- Integrale toetsing zorgt ervoor dat de opdrachtgever kan bijsturen



KopStaat



- KPI's:
- EPC
 - Luchtdichtheid en isolatiewaarden
 - Opleverpunten
 - Opwekkingsrendementen

Duurzaam Gebouwd

Het integrale platform



Duurzame renovatie in praktijk

Kees Schouten, bouwkundige bij provincie Noord-Holland



Duurzame renovatie provinciekantoor Noord-Holland



**Met passie, samenwerken en deskundigheid
naar een blijvend duurzaam provincie kantoor**

Provinciekantoor 2010



Provinciekantoor 2010;

- **1400 ambtenaren verspreid over de stad op diverse locaties.**
- **In niet duurzame kantoren met een traditionele werkwijze**
- **Gangen, kantoortjes, gesloten**
- **Somber, weinig inspirerend.**



Provinciekantoor 2015



Provinciekantoor 2015;

- **1400 ambtenaren gehuisvest in één modern kantoor ingericht op basis van het nieuwe werken.**
- **Open, transparant, flexibel en duurzaam**



Ambities politiek;

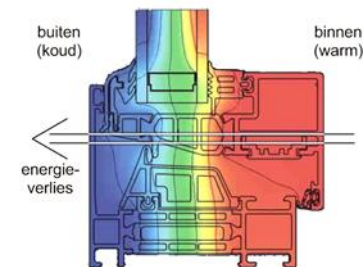
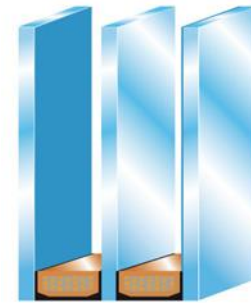


- **Wereldwijd > Kyoto**
 - **Europa > 20 % duurzame energie**
 - **Nederland > 6% minder broeikasgas**
 - **Provincie > Leven in een gezonde, schone en veilige omgeving.**
- Duurzame energie is een speerpunt**

"Met het streven naar een klimaatneutrale organisatie geven we het goede voorbeeld."

Van ambitie naar realisatie

- **Ambitie concreet maken**
- **Selectie partijen**
- **Ontwerpproces**
- **Realisatiefase**
- **Gebruiksfase**
- **Monitoring (NESK)**



Ambitie concreet maken;

- **Duurzaamheidsteam**
- **Wat zijn de wensen, eisen en mogelijkheden?**
- **Welk systeem (GPR-gebouw)**
- **Resultaat verwerkt in PvE**



Trias Energetica

Resultaat duurzaamheidsteam;

GPR score 8,7 gemiddeld;

- | | |
|-------------------------------------|------------|
| ▪ Energie (trias energetica) | GPR = 10,0 |
| ▪ Milieu (materiaal / afval) | GPR = 7,5 |
| ▪ Gezondheid | GPR = 9,0 |
| ▪ Gebruikskwaliteit (flexibiliteit) | GPR = 9,0 |
| ▪ Toekomstwaarde | GPR = 8,0 |

**Geen compenserende maatregelen
Geen " Windowdressing "**

Selectie partijen

Stel eisen op het gebied van visie op en betrokkenheid bij duurzaamheid aan alle deelnemende partijen.

(Architect, adviseurs, aannemers, leveranciers)

GESCHIKT

ONGESCHIKT

Ontwerpfase

- **Zorg ervoor dat duurzaamheid een voortdurend onderdeel van gesprek/overleg is, ook met de opdrachtgever.**
- **De waarderingen voor energie, milieu, gezondheid, gebruikskwaliteit, en toekomstwaarde gedurende het gehele ontwerpproces afwegen en toetsen aan de eisen.**
- **Op het onderwerp 'energie' wordt een '10' nagestreefd. Dit is het hoogst haalbare binnen GPR gebouw. (geen 10 ? onderbouwen)**

Duurzaamheidsmaatregelen



- Hoge isolatiegraad gevels en daken
- 3 laags glas
- Optimale daglichttoetreding door hoge ramen en lichtstroken.
- **WKO installatie monovalent (2 x 2 bronnen)**
- Mossedum daken
- Lage temperatuur systeem middels vloerverwarming en -koeling en klimaatplafond
- Hoogrendement warmteterugwinning
- **Individuele regeling op temperatuur**

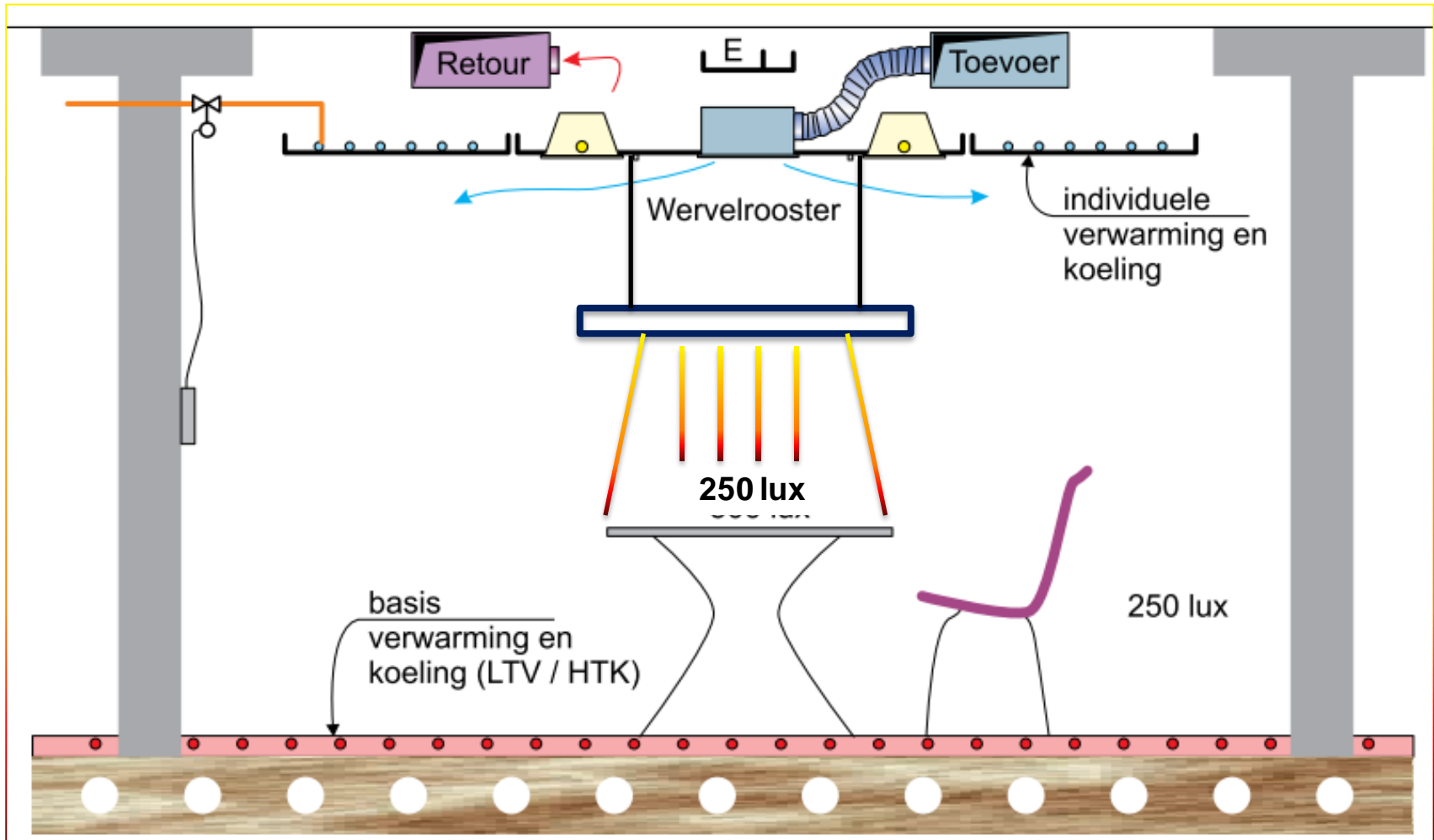


Duurzaamheidsmaatregelen

- **Te openen ramen**
- Verlichting daglicht / aanwezigheid geregeld
- Opvang regenwater – gebruik voor planten buiten
- CO2 geregelde ventilatie
- Volumestroombeperkers op kranen
- Waterbesparende toiletten / urinoirs
- **Toepassing van LED-verlichting als basis verlichting**
- Toepassing FSC hout met COC certificaat
- Bamboe en rubberwood voor betimmeringen, vloeren en meubels.
- Zonwering + lichtwering
- LED beeldschermen



Klimaat ; Comfortabel, regelbaar



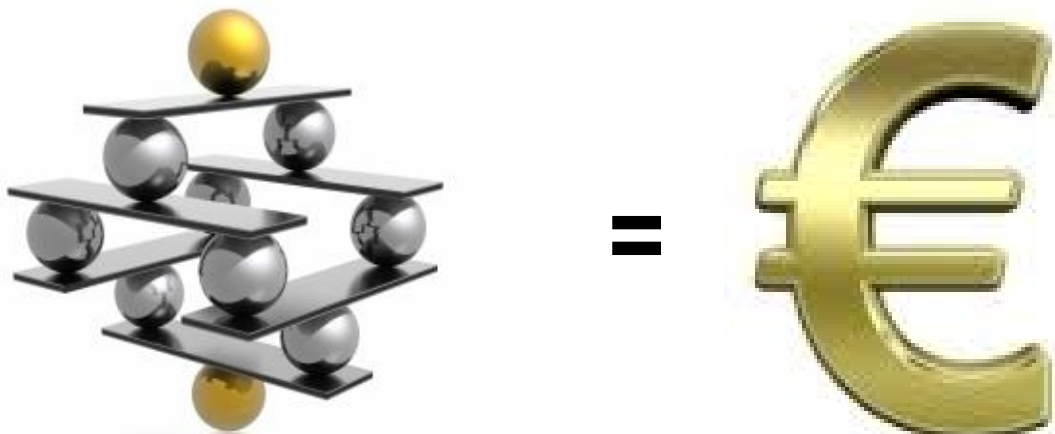
Realisatiefase

- **Adviseur duurzaamheid is opgenomen in het uitvoeringsteam.**
- **Adviseert over verbeterpunten in uitvoeringsfase**
- **Check cruciale details.**

- **Bewustwording bouwpersoneel**
- **Opstellen uitvoeringsprotocollen**
- **Blijf ontwikkelen en zoeken naar betere oplossingen (LED verlichting)**

Gebruiksfase

- **Regel het onderhoud goed**
- **Beloon de onderhoudspartij voor bijvoorbeeld optimale balans in WKO installatie (KPI met bonus/malus)**
- **Motiveer / Stimuleer medewerkers**



Monitoring

- **Om de installaties te kunnen optimaliseren; Veel meten en monitoren om o.a. verbruik en instellingen te beoordelen en zonodig bij te stellen.**



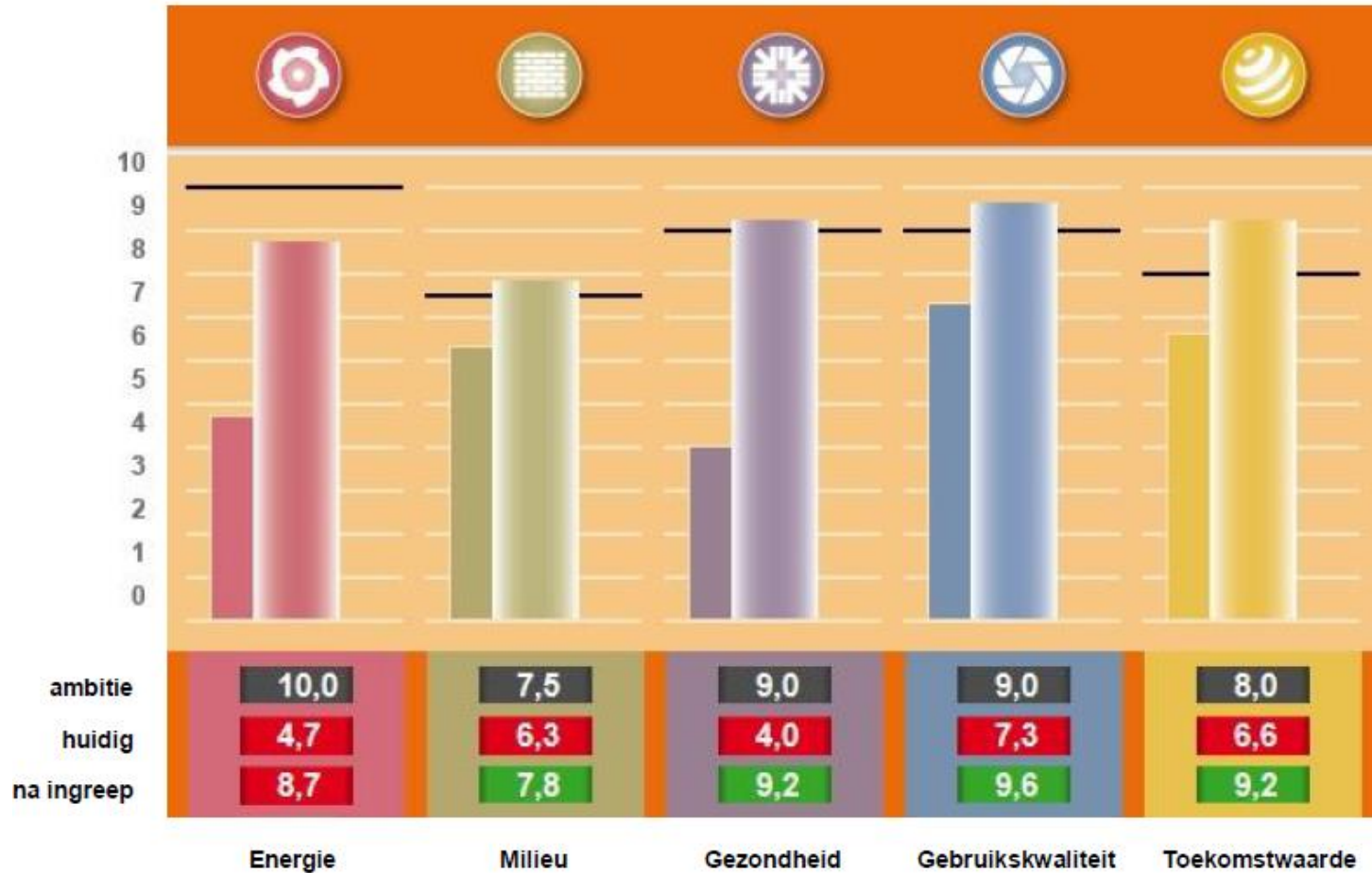
Resultaten

- **70 % energiebesparing (€ 200.000,-/jaar)**
- **985 ton/ jaar minder Co2 uitstoot.**
- **GPR score 8,9 (eis 8,7) (nu gecertificeerd!)**
- **Energielabel van G naar A++**
- **UKP-NESK subsidie (€ 500.000,-)**
- **Meest duurzame renovatiekantoor**

- **Geen zonnepanelen?!**



Resultaten



Borging ambities

- **Duidelijke opdracht. (ook politiek GS + PS)**
- **Extra aandacht bij selectie partijen zowel in ontwerp, advies als in uitvoering.**
- **Terug werken vanaf maximaal haalbare score (GPR)**
- **Langdurig dezelfde bezetting projectteams. (collectief geheugen)**
- **Duurzaamheids inspecties tijdens uitvoering.**

De menselijke factor!

- **Zorg voor goede sfeer in de projectteams**
- **Respect voor elkaars mening en de omgeving**
- **Flexibiliteit**
- **Passie**
- **Gedrevenheid**
- **Deskundigheid**



En hoe is het nu?

Klanttevredenheid;

Vergaderconcept;

Cultuur;

Succes;

Toch PV !



Hoeveelheid;
Vermogen;
Opbrengst;
Co2 besparing;

212 stuks, 345 m²
250 Wp,
47700 Kwh/jaar
27 ton



Reacties gebruikers;

awel, niemand dwingt ons tot
thuiswerken nietwaar? We
hebben een prachtig gebouw
van alle (arbo)gemakken
voorzien!

Reactie;

Wat een prachtig gebouw! Wat een schitterende werkplekken
en overlegplekken! Wat een ruimte, licht en luxe! Wat
geweldig dat (bijna) alles het gewoon doet!

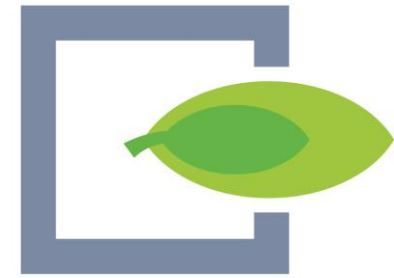
Ik voel mij erg verwend.

"Wie weet er een goede reden
om thuis te gaan werken?"



Bedankt voor uw aandacht

Duurzaam Gebouwd
Op Locatie



Duurzaam Gebouwd

Het integrale platform



Bedankt voor uw deelname!

En graag tot ziens op DuurzaamGebouwd.nl

Mede mogelijk gemaakt door:

