

# Duurzame Meerjaren Onderhouds Planning (DMJOP)

Door: ing. M.J. (Martin) Weerdenburg



**sertum**  
INSTITUUT  
ONDERHOUDSKUNDIGEN  
VASTGOED

# Kennismaking

**Wie is WHC?** Sinds 1994 specialist op het gebied van:

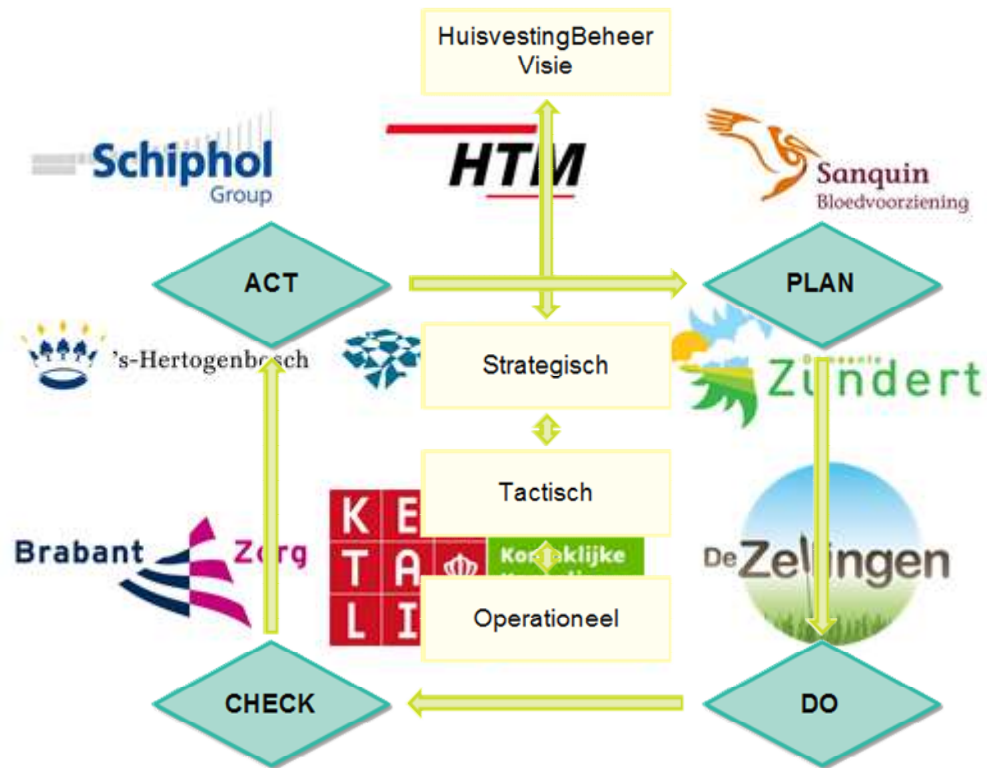


# Even voorstellen

Opdrachtgevers:

Bedrijfsleven / (semi)overheid / zorg

Vanuit een *duidelijke visie*:





# Programma

- Doelstellingen Energiebeleid
- EPC en Energielabels
- Het onderhoudsproces conventioneel
- Het onderhoudsproces nieuwe stijl
- Monitoring-APIC



# Doorkijk wet- en regelgeving Energie en Klimaat



**2020:**

- Uitstoot van broeikasgassen in de EU verminderen tot minstens 20% onder het niveau van 1990;
  - Aandeel van duurzame energie verhogen tot 20% van het energieverbruik in de EU;
  - Door energie-efficiëntie het energieverbruik met 20% verminderen.
- 
- Bevat bindende maatregelen voor het behalen van de gestelde doelen.
  - NL is verplicht gesteld om deze richtlijnen te vertalen naar landelijke wetten voor 5 juni 2014.



**EUROPEAN  
COMMISSION**

**sertum**  
INSTITUUT  
ONDERHOUDSKUNDIGEN  
VASTGOED

- Alle bedrijven en instellingen die veel energie gebruiken (meer dan 50.000 kWh of meer dan 25.000 m<sup>3</sup> gas), zijn nu al verplicht om energiebesparende maatregelen te nemen als de terugverdientijd onder de vijf jaar ligt.

# Doorkijk wet- en regelgeving Energie en Klimaat

## 2014 – landelijke wet- en regelgeving:

De verplichting tot het uitvoeren **van energie-audits voor “grote” organisaties** .

Naast deze verplichting geldt ook andere nieuwe wet- en regelgeving binnen NL welke moet bijdragen aan een vermindering van de CO<sub>2</sub>-uitstoot en het efficiënter gebruiken van energie, zoals:

- EPBD-keuring voor airco-systemen (> 12 kW) en ketels (> 20 kW)
- ErP-richtlijn (Energy Related Products) welke als doel heeft om producten die relevant zijn voor het energieverbruik milieuvriendelijk vorm te geven
- EPA-U; energielabels voor Utiliteitsgebouwen op natuurlijke overdrachtmomenten

# Doorkijk wet- en regelgeving Energie en Klimaat

## DOELSTELLINGEN 2018 ... 2020

Voor nieuwbouwprojecten en/of renovatieprojecten worden de  
*EPC-eisen continu aangescherpt.*

## BENG

In het Nationaal Plan voor het bevorderen van bijna-energie neutrale gebouwen in Nederland is opgenomen dat het Nederlandse beleid erop is gericht om na eind 2018, respectievelijk 2020, te komen tot bijna-energie-neutrale-gebouwen.

Om dit mogelijk te kunnen maken dienen gebouwen dusdanig ontworpen te worden dat zij nagenoeg alle benodigde energie ten bate van het gebouw zelf, exclusief de ondergebrachte processen, verkrijgen vanuit duurzame bronnen (bijvoorbeeld wind, zon en/of aardwarmte).

# Doorkijk wet- en regelgeving Energie en Klimaat

## DOELSTELLINGEN 2020 ...

Eind 2015 **Klimaatakkoord** Parijs:UNFCCC (United Nations Framework Convention on Climate Change)

### Wat

- Na 2020
- 55 landen, verantwoordelijk voor minimaal 55% van de uitstoot
- Per 2 oktober 2016 is dit verdrag officieel van toepassing geworden

### Mondiaal afgesproken

Beperking van de gemiddelde temperatuurstijging tot ruim beneden de 2 graden (streven 1,5 graad) ten opzichte van het pre-industriële tijdperk.

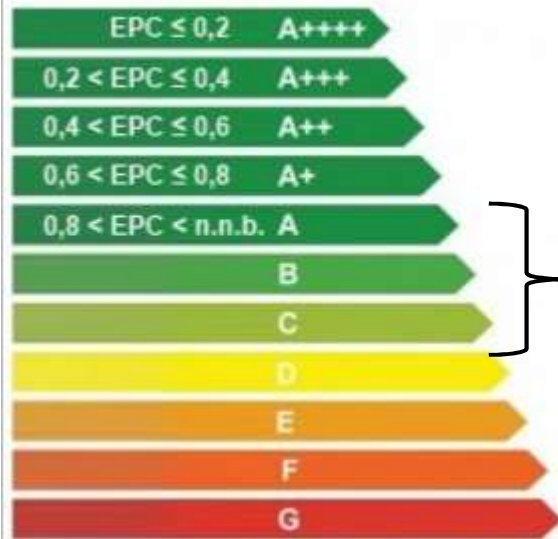
### Eisen

- Verplicht om een nationaal klimaatplan op te stellen
- Verplicht tot het nemen van beperkende broeikasgasuitstoot-maatregelen en investeringen doen die bijdragen aan het bereiken van een klimaat neutrale samenleving
- De “rijke” landen moeten de ontwikkelingslanden financieel steunen bij het terugbrengen van hun eigen uitstoot.



# EPC & Energie

## Energielabels NEN7120



Label C vanaf bouwbesluit 2023

EPC eis bouwbesluit 2012

	eis
Woonfunctie in een woongebouw	0,4
andere woonfunctie	0,4
woonwagen	1,3
Woonfunctie voor zorg	0,4
Woonfunctie voor kamergewijze verhuur	0,4
Bijeenkomstfunctie	1,1
Celfunctie	1,0
Gezondheidszorgfunctie met bedgebied	1,8
andere gezondheidszorgfunctie	0,8
Kantoorfunctie	0,8
Logiesfunctie in een logiesgebouw	1,0
andere logiesfunctie	1,4
Onderwijsfunctie	0,7
Sportfunctie	0,9
Winkelfunctie	1,7

## EPC & Bouwbesluit



EPC wordt steeds verder aangescherpt  
EPC toetsing per 5 jaar



**BENG**

EPC gecombineerde gebruikersfunctie

EPC minimum eisen verbouw of vervanging

EPC omgang met integrale bouwschil

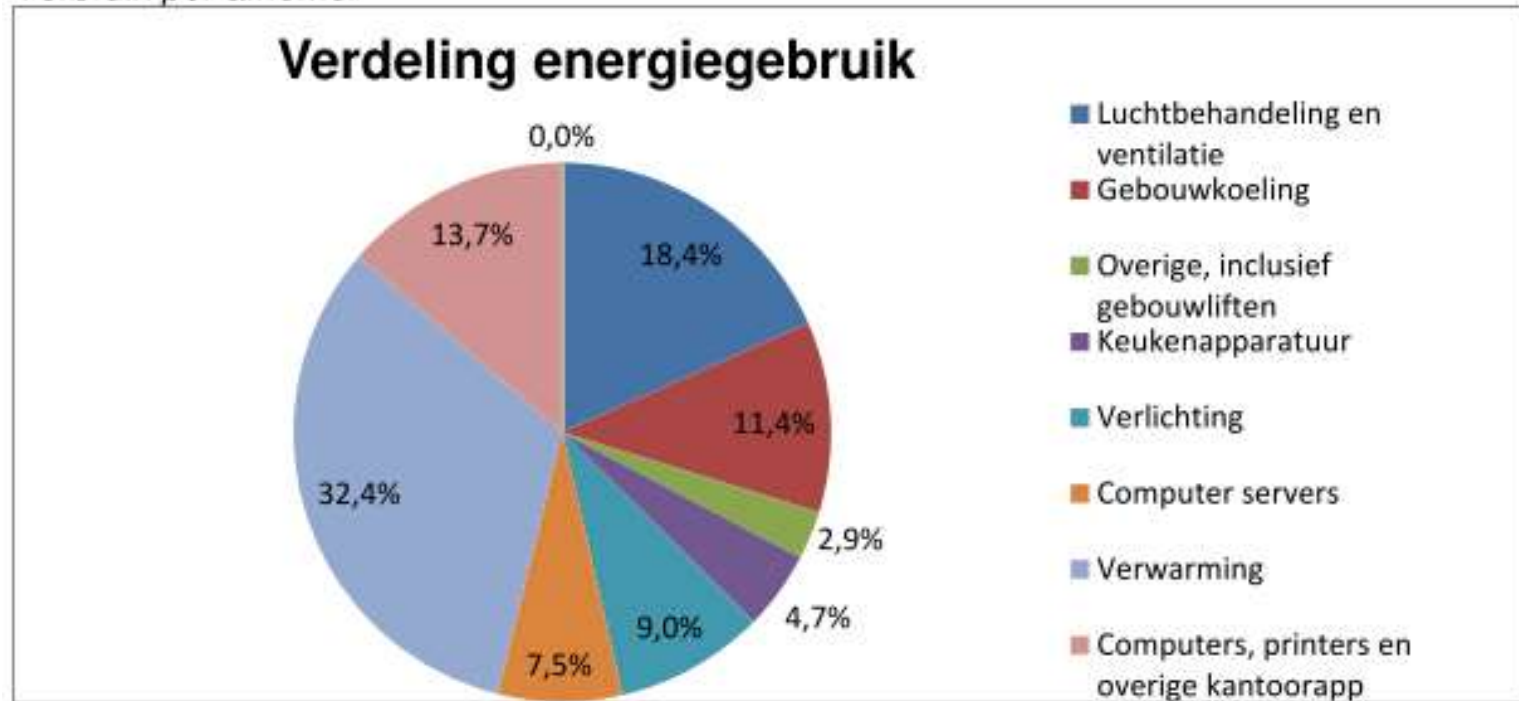
Isolatie verhoging RC waarden

Lucht vol.stroom luchtdoorlatendheid  
beperken

# EPC & Energie

## Voorbeeld kantoor 1993 deels verbouwd in 2006

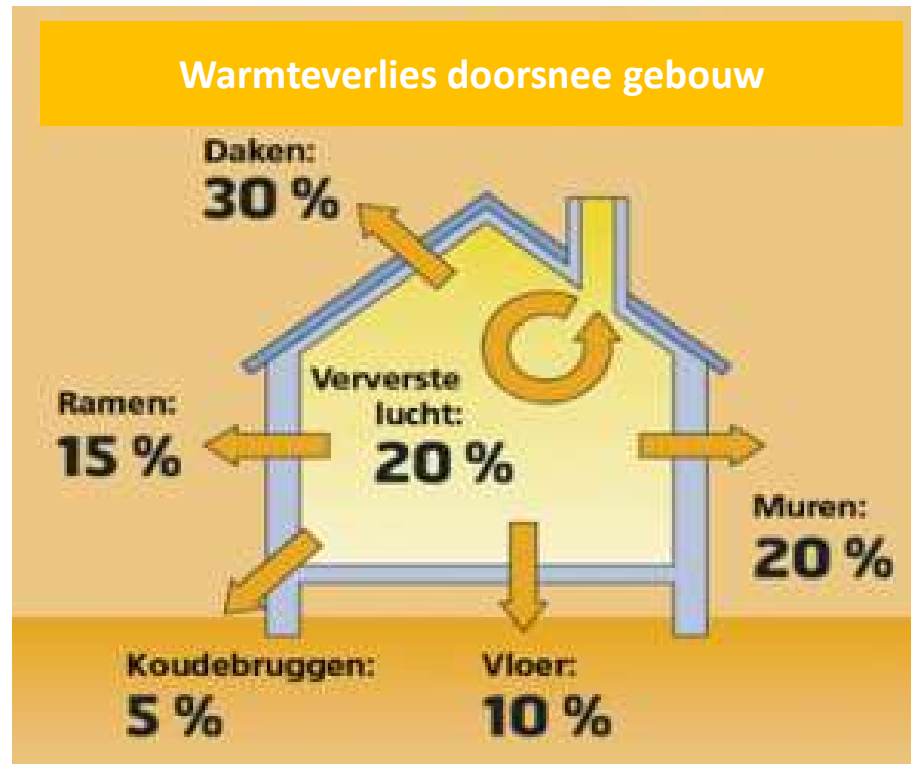
Verbruik per afnemer



Totaal 62,2 % energieverbruik voor klimatisering van gebouw

Dit is ruim 70% inclusief verlichting.

# EPC & Energie



**50% zit in het MJOP  
opgenomen**

# EPC & Energie

2023:

In Nederland is geen enkel kantoor meer met een energielabel slechter dan energielabel C.

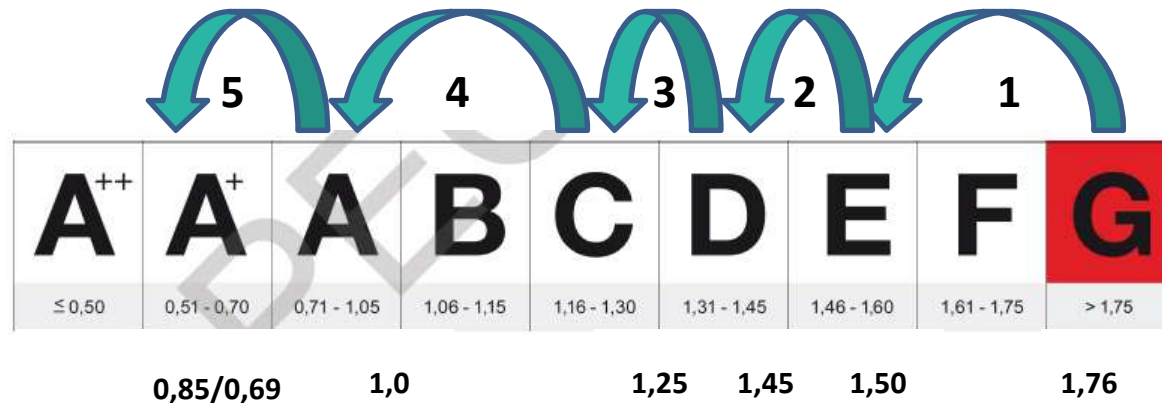
Kantoren met een slechter label (D t/m G) mogen niet meer gebruikt worden.

Eigenaren van energie slurpende kantoren moeten hun panden zuiniger maken. Dat is geen probleem, want de investering betaalt zich terug door besparing op energiekosten.

Bron: rijksoverheid.nl – minister Blok

N.B. Voor heel kleine kantoren en monumentale panden geldt nog een uitzondering.

# Voorbeeld labelverbetering



Situatie : Kantoorgebouw 70 jaren, ca 2180 m<sup>2</sup> BVO en label G

Stap 1 naar E<sub>1,5</sub> : Nieuwe LBK met WTW, vervallen luchtbevochtiging en vent.voud 2,65 naar 2,01 en Koelen via plafond-units i.p.v. LBK. Kosten ca. € 175k

Stap 2 naar D<sub>1,45</sub> : CO<sup>2</sup>-regeling LBK. Kosten ca. € 12,5k

Stap 3 naar C<sub>1,25</sub> : Aanpassen verlichting in type en regeling. Kosten € 40k



Stap 4 naar A<sub>1,0</sub> : WKO, Warmtepomp en Klimaatplafonds.  
Kosten ca. € 310K  
(koelmachine niet nodig)

Stap 5 naar A<sub>0,85</sub> : HR++ beglazing. Kosten ca. € 40k  
naar A<sub>0,69</sub> : Zonnepanelen. Kosten ca. € 340k



# Trias Energetica als denkrichting



Trias Energetica

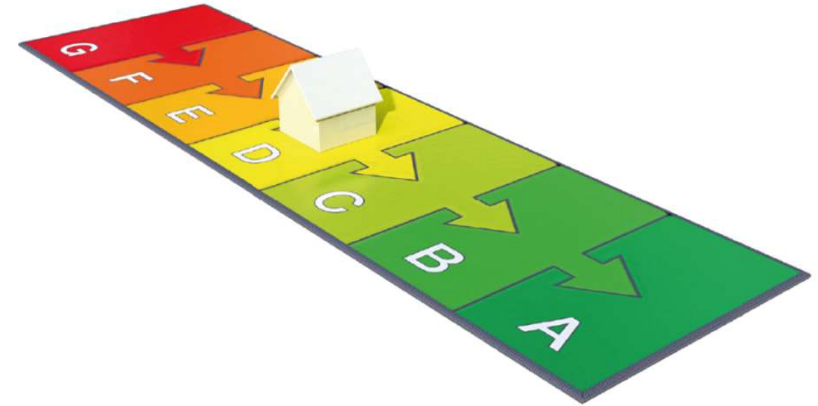
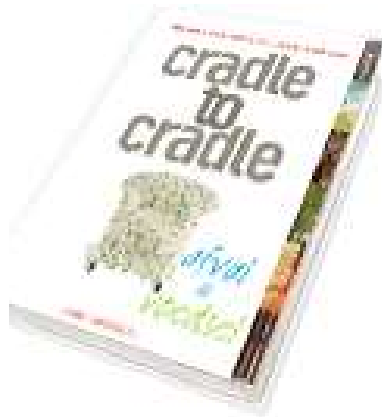
# Definitie Duurzaamheid

Definitie duurzame ontwikkeling (Brundtland, 1987):

***De ontwikkeling die aansluit op de behoeften van het heden zonder het vermogen van toekomstige generaties om in hun eigen behoeften te voorzien in gevaar te brengen.***

Het gaat over schaarste, uitputting van de aarde, meer aan de natuurlijke voorraad onttrekken dan er aan natuurlijke aanwas weer bij komt.....

# Voorbeelden van Duurzaamheid



Trias Energetica



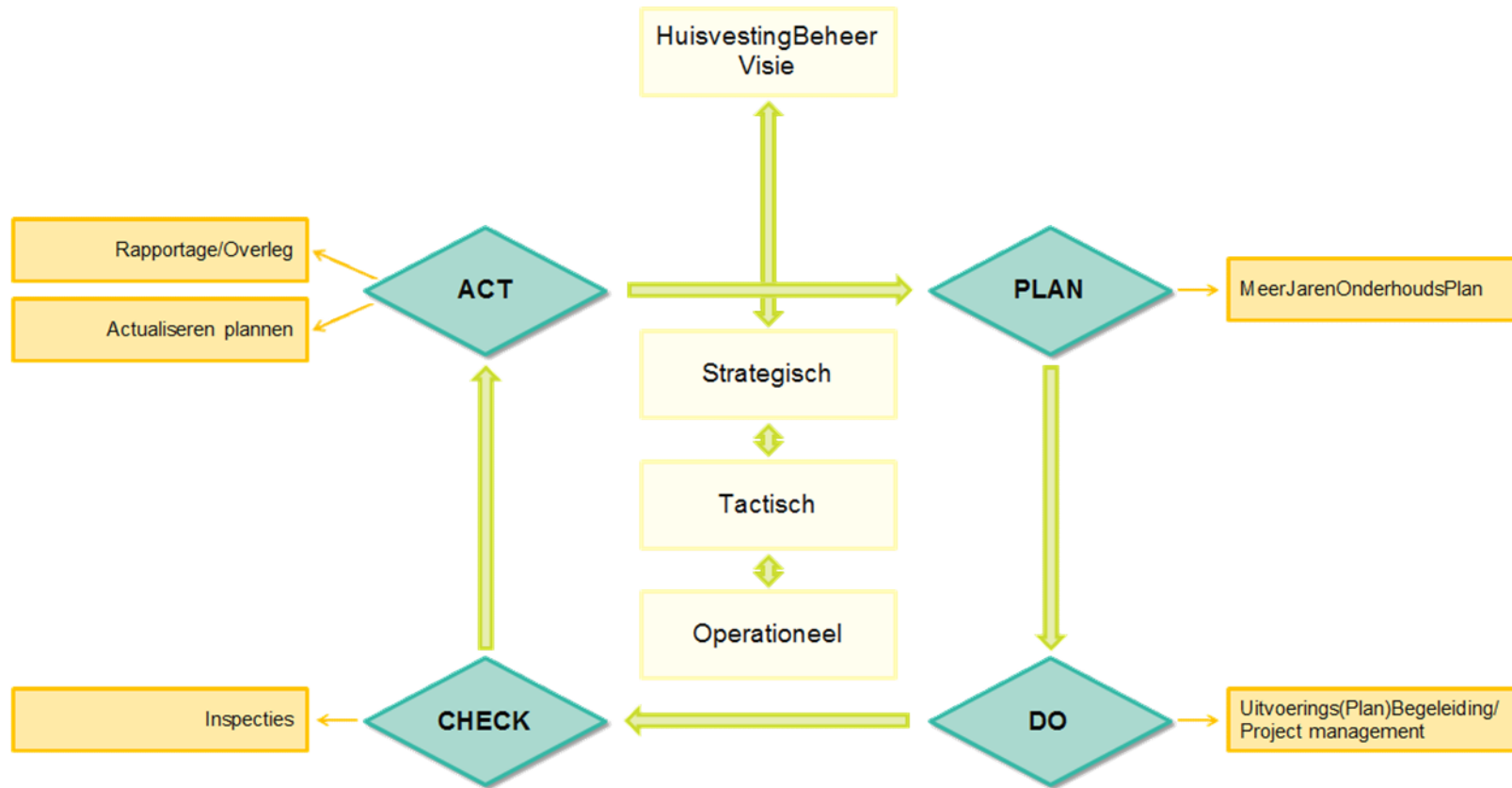
# Duurzaamheid ambitie



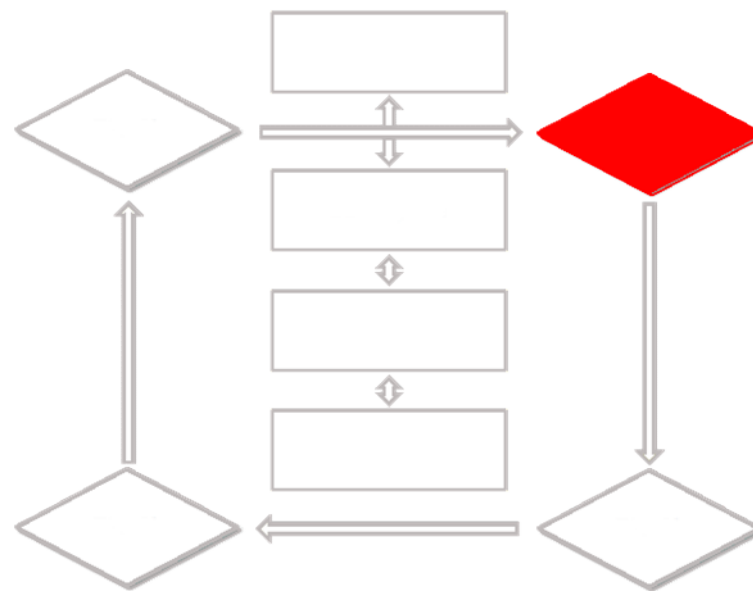
De CO<sub>2</sub>-prestatieladder 



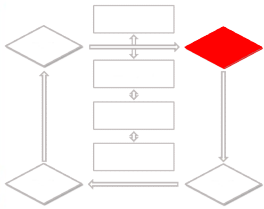
# Het onderhoudsproces conventioneel



# Het onderhoudsproces PLAN fase

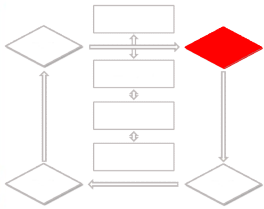






## Onderwerpen PLAN fase

1. MeerJarenOnderhoudsPlan
2. Strategische invloedsfactoren MJOP



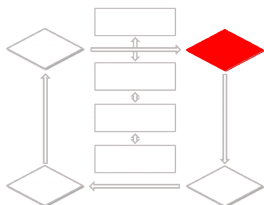
# Meerjarenonderhoudsplan

## Doel

- Inzicht krijgen in de onderhoudskosten voor nu en op termijn
- Egaliseren van pieken om gelijkmatig budget te verkrijgen
- Mogelijkheid tot prioriteren van activiteiten
- Onderbouwing voor strategieën en voorziening balans

## Hoe

1. Overleg en opstellen PvA met doel MJOP en uitgangspunten
2. Inventariseren
3. Inspecteren
4. Verwerken gegevens met startjaren, kosten, etc.
5. Scenario's opstellen met clustering activiteiten en kosten



# Meerjarenonderhoudsplan

Rapport: **Meerjarenonderhoudsplan 2014 tot en met 2023**

Organisatie **UWV**

Datum: **woensdag 5 februari 2014**

Bedragen in Euro exclusief BTW

filter instellingen:

Groepering: Gebouwen

Gebouw: Venlo

Gebouwdeel: <alle>

Elementgroep: <alle>

Kostenfactor: 1

Verantwoordelijke: <alle>

Werksoort: <alle>

Urgentie: <alle>

Financieringssoort: <alle>

Kostenverdeling: <alle>

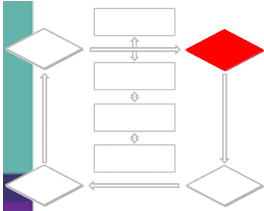
Kostensoort: <alle>

Exploitatiegroep: <alle>

Exploitatiegroeponderdeel: <alle>

Budgethouder: <alle>

Groepering: Gebouwen		Gebouw: Venlo					M2bvo: 8515			Bouwjaar:					Eigendomsstatus: Huur																
Code	Omschrijving	CS	Jaar	+/-	Cy	Aantal	EH	Prijs	UG	FS	HV	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	Totaal									
<b>Algemeen</b>																															
<b>Bouwk. Buiten</b>																															
3110 2201	hang- en sluitwerk, buiten; herstellen gebreken (aanpassen deuren begane grond slijtage, 1 en 2; Sepawand)		2014		99	1	po	10.000	3	CO	H	10.000										10.000									
3110 7511	schilderwerk buiten; groot schilderwerk (terras en buitenzijde pand; pandeigenaar)		2014		6	1	po		3	PO	V	0						0				0									
<b>Totalen:</b>												<b>10.000</b>														<b>10.000</b>					
<b>Bouwk. Binnen</b>																															
2214 1601	vaste systeemwand; reinigen (reiniging van sepawanden 3de etage; Eurest)		2014		1	1	po	5.000	4	PO	H	5.000	5.000	5.000	5.000	5.000	5.000	5.000	5.000	5.000	5.000	5.000	50.000								
4210 0501	schilderwerk binnen; schilderen (begane grond schilderen hal en items die nog niet gebeurd zijn; Maasmond)		2014		15	1	po	10.000	4	PO	H	10.000											10.000								
4210 0501	schilderwerk binnen; schilderen (koffiecomers en kolommen + pantry + noodtrappenhuis; Maasmond)		2014		15	1	po	10.000	4	PO	H	10.000											10.000								
4210 0501	schilderwerk binnen; schilderen (binnenwanden)		2015		1	1	po	3.406	4	PO	H		3.406	3.406	3.406	3.406	3.406	3.406	3.406	3.406	3.406	3.406	30.654								
4322 1301	tapijt; vervangen (begane grond slijtage plekken vloerbedekking; Maasmond)		2014		15	1	po	5.000	4	VI	H	5.000											5.000								
4322 1301	tapijt; vervangen (2de/3de/4de/5de etage slijtage plekken vloerbedekking; Maasmond)		2014		15	1	po		10	VI	H	10											10								
4322 2205	vloerafwerking; herstellen gebreken		2015		1	1	po	5.109	3	CO	H		5.109	5.109	5.109	5.109	5.109	5.109	5.109	5.109	5.109	5.109	45.981								
4322 3302	linoleum; vervangen (stuk linoleum onder afvalbak neerleggen etage 6; Maasmond)		2014		20	1	po	3.000	4	VI	H	3.000											3.000								
4511 0301	plafondafwerking; vervangen		2015		1	1	po	2.640	3	VI	H		2.640	2.640	2.640	2.640	2.640	2.640	2.640	2.640	2.640	2.640	23.760								
7410 0301	sanitair; renovatie (stortbakken vervangen begane grond tm 6de etage; Eurest)		2014		15	1	po	44.000	4	VI	H	44.000											44.000								
<b>Totalen:</b>												<b>77.010</b>	<b>16.155</b>	<b>16.155</b>	<b>16.155</b>	<b>16.155</b>	<b>16.155</b>	<b>16.155</b>	<b>16.155</b>	<b>16.155</b>	<b>16.155</b>	<b>16.155</b>	<b>16.155</b>	<b>16.155</b>	<b>16.155</b>	<b>16.155</b>	<b>16.155</b>	<b>16.155</b>	<b>16.155</b>	<b>16.155</b>	<b>222.405</b>
<b>Installaties W</b>																															
5010 0901	W-installaties; contract (airco MER/SER)		2015		1	1	po	1.703	2	PO	H		1.703	1.703	1.703	1.703	1.703	1.703	1.703	1.703	1.703	1.703	15.327								
5310 0902	legionella; contract		2015		1	1	po	1.703	1	PO	H		1.703	1.703	1.703	1.703	1.703	1.703	1.703	1.703	1.703	1.703	15.327								
<b>Totalen:</b>												<b>3.406</b>	<b>3.406</b>	<b>3.406</b>	<b>3.406</b>	<b>3.406</b>	<b>3.406</b>	<b>3.406</b>	<b>3.406</b>	<b>3.406</b>	<b>3.406</b>	<b>3.406</b>	<b>3.406</b>	<b>3.406</b>	<b>3.406</b>	<b>3.406</b>	<b>3.406</b>	<b>3.406</b>	<b>3.406</b>		
<b>Installaties E</b>																															
5510 1101	koelinstallatie; STEK-controle (keuring koelaircoinstallatie)		2015		1	1	po	4.258	1	PO	H		4.258	4.258	4.258	4.258	4.258	4.258	4.258	4.258	4.258	4.258	38.322								



# Strategische invloed factoren

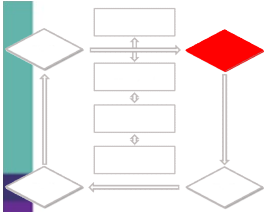
## Exploitatiekostenprognose

### Doel

- Onderlinge exploitatiekosten-activiteiten inzichtelijk maken
- Onderbouwing voor accountants/doorbelasting
- Mogelijkheid tot Benchmarking en mogelijke besparingen
- Keuzes kunnen maken over onderhoudsstrategie (interne en externe uitvoering)

### Hoe

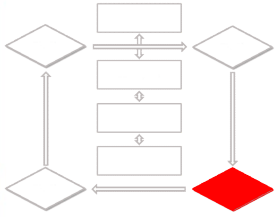
- Nieuwe norm NEN 2699 = Totale exploitatiekosten NEN2632 +  
Facilitaire kosten NEN2748



**Conform  
NEN2632:**

## Strategische invloed factoren

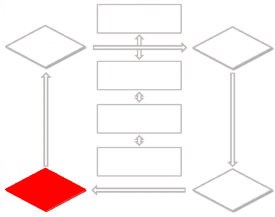
Totale Exploitatiekosten 2015-2054		
10. Vaste Kosten		
Rente & afschrijving	€ 46.553.610,00	
<i>Totaal Vaste Kosten</i>	<i>€ 46.553.610,00</i>	<i>34,1%</i>
20. Energiekosten		
Elektriciteit	€ 19.869.298,65	
Gas	€ 2.669.004,37	
Water	€ 845.922,59	
<i>Totaal Energiekosten</i>	<i>€ 23.384.225,61</i>	<i>17,1%</i>
30. Onderhoudskosten		
Technisch onderhoud, bouwkundig	€ 4.496.789,41	
Schoonmaak onderhoud, binnen	€ 31.550.343,89	
Technisch onderhoud, werktuigbouwkundig	€ 12.783.839,14	
Technisch onderhoud, elektrotechnisch	€ 14.701.176,39	
Technisch onderhoud, inventaris	€ 300.507,52	
<i>Totaal Onderhoudskosten</i>	<i>€ 63.832.656,35</i>	<i>46,8%</i>
40. Administratieve Beheerskosten		
Administratieve personeelskosten	€ 2.738.550,00	
<i>Totaal Administratieve Beheerskosten</i>	<i>€ 2.738.550,00</i>	<i>2,0%</i>
<b>Totale exploitatiekosten</b>	<b>€ 136.509.041,96</b>	



## Onderwerpen DO fase

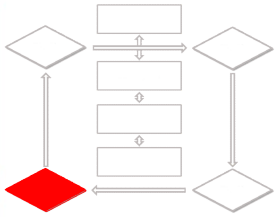
1. Uitvoering Onderhoud
2. Verbetering uitvoering onderhoud
  - a) Takenbeheer
  - b) Contractbeheer
  - c) Documentenbeheer





## Onderwerp CHECK fase

1. Inspectie (periodiek)
2. Verbetering uitvoering onderhoud
  - a) Meldingenbeheer
  - b) Integrale Vastgoed Inspectie



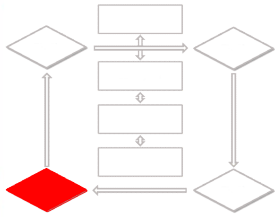
# Inspectie

## Doel

- Onderhoudsconditie inzichtelijk maken
- Onderbouwing noodzaak onderhoud
- Oordeel over uitvoering onderhoud
- Inzicht in Wet- & Regelgeving

## Hoe

- Inspectie ter plaatse
- Bevindingen verwerken in een inspectierapport
- Inclusief foto, toelichting gebrek, oorzaak, oplossingen en kostenramingen



# Inspectie

## Inspectierapport

Inspectierapportage 2014

WIC  
Hoofdkantoor



vrijdag 19 september 2014

© 2014 Weerdsburg Haaiwerding Consultants (WIC) B.V.  
Europalaan 12C  
5212 BC 't Hartwegt  
Tel: 075 145 1722  
Fax: 075 142 79 72  
http://www.wic.nl/index.html  
E-mail: info@wic.nl/adres.nl

WIC Rapport: Inspectierapport 2014  
Gebouw: Hoofdkantoor vrijdag 19 september 2014

### 1 Algemeen gegevens

1.1 Algemeen	
Inspectiejaar	: 2014
Datum inspectie	: maandag 13 januari 2014
Datum rapport	: vrijdag 19 september 2014
Inspecteur	: Coen Wilbers
Weersgesteldheid	: Bewolkt
Opmerkingen	: Het gebouw bestaat uit metselwerk gevels met aluminium kozijnen, ramen en deuren. Het dak is afgewerkt met een bitumineuze dakbedekking en een grindballast.  Op elke verdieping is een andere hander gehuist, tijdens de inspectie is de 2de verdieping als referentie aangehouden voor de andere verdiepingen.
1.2 Object	
Gebouw groep	: Kantoren
Gebouw deel	: Algemeen
Gebouw code	:
Gebouw naam	: Hoofdkantoor
Adres	: Europalaan 12C
Postcode	: 5212 BC
Plaats	: 't Hartwegtbusch
Bouwjaar	: 2009
Bruut vloeroppervlak	: 903 m <sup>2</sup>
Gemiddelde conditiescore	: 1,78

### 2 Resultaten conditiemeting

HC	NL-SMP	Element	1	2	3	4	5	6
Bouwkunde	2110 0302	buitenvaander, metselwerk						
Bouwkunde	2810 0501	Hoofddraagconstructie, kolommen en pijlers, staal						
Bouwkunde	3110 8901	glazuurwoning buitenramen						
Bouwkunde	3120 0501	kozijnen (aluminium)						
Bouwkunde	4411 1501	trap (trap lakken)						
Bouwkunde	4511 5301	systeemplafond (voortportal en alg. ruimtes)						
Bouwkunde	4511 5301	systeemplafond (kantoren)						
Bouwkunde	4711 0106	dak, R&E, beveiligingsmiddelen						
Bouwkunde	4711 0701	dakbedekking (dak en luifel)						
Bouwkunde	4721 1302	dakbedekking, bitumen incl. daktrim (met grindballast)						
Bouwkunde	9040 1205	bestrating (entree)						
Elektronischek	6311 1311	verlichting, armaturen compleet (kantoren)						
Elektronischek	6311 1311	verlichting, armaturen compleet (algemeen ruimtes)						
Elektronischek	6313 4305	noed-erflichting, vluchtwegaanduiding, directionaal						
Elektronischek	6512 0902	brandbestrijdingsmiddelen leiding/repairatie						
Klimaattechniek	5121 1302	tv-keel, gaasest, airflow HR-100						
Klimaattechniek	5310 1301	hydrotor (1 pomp)						
Klimaattechniek	5511 2311	koeling, splitunit, multiplitysysteem (buitendeel)						
Klimaattechniek	5610 2301	tv-verdelers/verarmelaar, incl. toebehoren (per verdieping)						
Klimaattechniek	5721 5370	mechanische ventilatie (met WTW)						
Transporttechniek	6610 0102	lift						
Overig	6010 0108	NEN-3140, gebouw						

Weerdsburg Haaiwerding Consultants (WIC) B.V.

Pagina 7 van 16

WIC Rapport: Inspectierapport 2014  
Gebouw: Hoofdkantoor vrijdag 19 september 2014



Gedurende activiteiten	Belang	Intensiteit	Omslag	Conditie
Vereniging, consumptief Eenkleur plaatsen zijn verstoort.	Gering	Hoog	beduidend	2
Oplossing: Vereniging plaatsen rechtzetten, Kosten: € 750,- (incl. huur maatregelen).				



Gedurende activiteiten	Belang	Intensiteit	Omslag	Conditie
Verlichting is niet geschikt middels daglichtsensoren De armaturen zijn niet voorzien van daglichtsensoren.	Gering	Hoog	Regelmatig	2
Oplossing: Door het plaatsen van daglichtsensoren in een bestrijding op de aangegeven te behouden, Kosten: € 600,- per armatuur.				

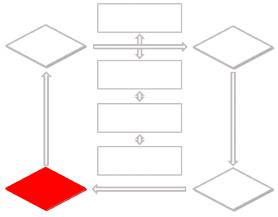


Gedurende activiteiten	Belang	Intensiteit	Omslag	Conditie
Verlichting is niet geschikt middels aanwezigheidsdetectie 1 De verlichting is niet geschikt door besmettingsarmaturen.	Gering	Lang	Aanwezig	1

Weerdsburg Haaiwerding Consultants (WIC) B.V.

Pagina 12 van 16

- Algemene gebouwgegevens
- Bijzonderheden
- Conditie-overzicht
- Inspectierapportage
  - Element, specificaties, conditie
  - Gebrek, omschrijving, foto
  - Eventueel met oplossing en kostenraming



## Verbetering uitvoering onderhoud

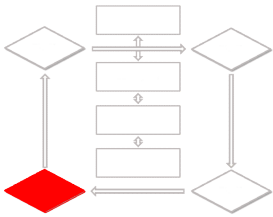
### Meldingenbeheer

#### Doel

- Inzichtelijk maken Correctief Onderhoud (CO)
- Mogelijkheid tot maken analyses/creëren inzicht
- Mogelijkheid tot inzet preventieve acties

#### Hoe uitvoeren?

- Eén centraal meldpunt voor storingen/klachten inregelen
- Registratie via een webformulier/app met bijlage
- Werken met 'standaardmeldingen' en herstel gebreken
- Terugkoppeling geven aan melder (s) en prioriteit
- Stroomlijnen/borgen processen omtrent meldingen



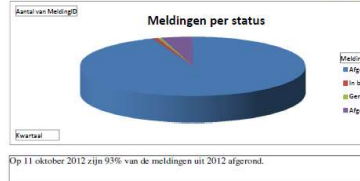
# Verbetering uitvoering onderhoud

HBV management analyserapportage

Demo organisatie

Totaal aantal meldingen, per status

Aantal van MeldingID	kwartaal	1	2	3	Eindtotaal	%
MeldingStatusNaam						
Algegrond	2.484	2.152	2.112	6.748	93%	
In behandeling	21	17	92	130	2%	
Gemeld	13	10	35	58	1%	
Afgevoerd	119	103	93	315	4%	
Geen melding	1			1	0%	
Eindtotaal	2.638	2.282	2.332	7.252	100%	



© 2012 Weerdenburg Huilvervesting Consultants (WHC) B.V., 's-Hertogenbosch

HBV management analyserapportage

Demo organisatie

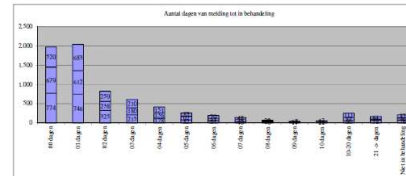
Gemiddelde doorlooptijden van een Melding

kwartaal	(Meerdere items)
Gegevens	Totaal
Gemiddelde van DagenTotInbehandelingGen	3,1
Gemiddelde van DagenTotAlgevoerd	6,4
	Gemeld -> In behandeling
	Gemeld -> Afgevoerd

In deze tabel staan de gemiddelde doorlooptijden van de statuswijziging van de melding in weekdags

Doorlooptijd van 'Gemeld' tot 'In behandeling' in werkdagen

Aantal van MeldingID	kwartaal	1	2	3	Eindtotaal	%
DagenTotInbehandelingGenomExkt						
00 dagen	774	679	520	1.973	27%	
01 dagen	746	612	683	2.041	28%	
02 dagen	325	238	259	822	11%	
03 dagen	215	180	216	609	8%	
04 dagen	128	136	151	415	6%	
05 dagen	82	92	83	257	4%	
06 dagen	64	61	78	203	3%	
07 dagen	40	58	45	143	2%	
08 dagen	30	17	22	69	1%	
09 dagen	15	11	17	43	1%	
10 dagen	11	28	17	56	1%	
10-20 dagen	60	82	111	253	3%	
21 -> dagen	72	32	63	165	2%	
Niet in behandeling	76	66	83	225	3%	
Eindtotaal	2.638	2.282	2.332	7.252	100%	



Circa 55% van alle meldingen wordt binnen 2 werkdagen in behandeling genomen. Het streven is om **minimaal 80%** van de meldingen binnen 2 werkdagen in behandeling te nemen.

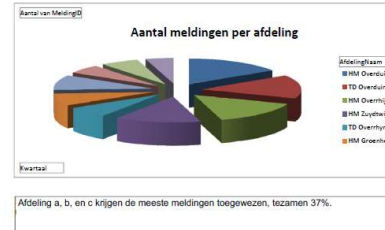
© 2012 Weerdenburg Huilvervesting Consultants (WHC) B.V., 's-Hertogenbosch

HBV management analyserapportage

Demo organisatie

Top 10 aantal meldingen, per afdeling

Aantal van MeldingID	kwartaal	1	2	3	Eindtotaal	%
AfdelingNaam						
Afdeling a	347	268	321	944	13%	
Afdeling b	325	294	287	906	12%	
Afdeling c	326	289	290	895	12%	
Afdeling d	306	208	308	822	11%	
Afdeling e	152	171	177	500	7%	
Afdeling f	170	182	135	487	7%	
Afdeling g	204	152	78	434	6%	
Afdeling h	123	158	125	406	6%	
Afdeling i	138	102	86	326	4%	
Afdeling j	100	89	114	303	4%	



Afdeling a, b, en c krijgen de meeste meldingen toegewezen, tezamen 37%.

© 2012 Weerdenburg Huilvervesting Consultants (WHC) B.V., 's-Hertogenbosch

HBV management analyserapportage

Demo organisatie

Top 10 aantal meldingen, per standaardmelding

Aantal van MeldingID	kwartaal	1	2	3	Eindtotaal	%
StandaardMeldingNaam						
Sanitair	312	276	284	872	12%	
Inventaris-Medisch	270	229	279	778	11%	
Inventaris-Meubelair	237	193	191	621	9%	
Verlichting	230	159	210	599	8%	
Personen Zoek Installatie	189	201	182	572	8%	
Elektra	194	141	132	467	6%	
Sloot-Sleutel	132	130	158	420	6%	
Kotlijn-Deur-Raam	127	148	139	414	6%	
Inventaris-Huishoudelijk	130	121	147	398	5%	
Audio Visueel	147	91	62	300	4%	

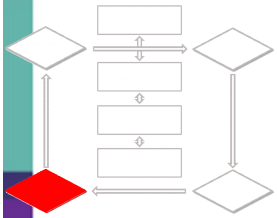
De standaardmelding "Sanitair" staat bovenaan met 12%.



Status van de meldingen  
 Doorlooptijden  
 Meldingen per afdeling  
 Meldingen per standaardmelding

...

# Verbetering uitvoering onderhoud



## Integrale Vastgoed Inspectie

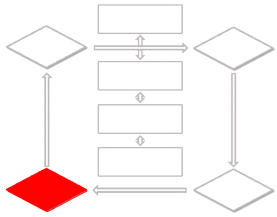
### Doel

- Onderhoudsconditie inzichtelijk maken
- Inzicht in Brandveiligheid
- Inzicht in Energie
- Inzicht in Wet- & Regelgeving

### Hoe

- Integrale inspectie ter plaatse door 1 inspecteur (gecertificeerd)
- Bevindingen verwerken in een inspectierapport
- Inclusief foto, toelichting gebrek, oorzaak, oplossingen en kostenramingen



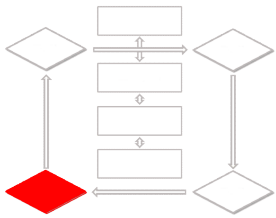


## Verbetering uitvoering onderhoud

### Integrale Vastgoed Inspectie - Brandveiligheid

- Inspectie a.d.h.v. reeds uitgevoerde brandscan (specialist o.b.v. NEN 6059-1).
- Conditiebepaling brandveiligheid (volgens BOEI-methodiek)
- Conditie score 1 t/m 6
- Conditiemeting is geen nulmeting!

Nulmeting = toetsing van de laatste brandscan



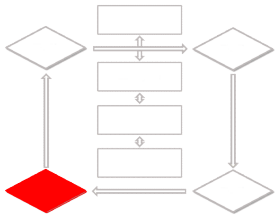
# Verbetering uitvoering onderhoud

## Integrale Vastgoed Inspectie

### Energie

- Conditiebepaling met energie- en duurzaamheidstabel handboek deel 1, bijlage 3
- Conditie score 1 t/m 6

Gegevens	Conditie 1	2	3	4	5	6	voorwaarde	elementcode
Algemene informatie	zeer goed	goed	redelijk	matig	slecht	zeer slecht		
lift regeling								
	remote monitoring met energie terugwinning systeem	Frequentie regeling, onderlinge afstemming liften, automatische regelstrategie		Onderlinge afstemming liften en automatische regelstrategie	Geen frequentie regeling, onderlinge afstemming liften en automatische regelstrategie			661100, 661400, 663100, 663200, 663900, 751300
roltrap aandrijving								
	Energiezuinige aandrijving en energiebesparende verlichting	Energiezuinige aandrijving	Energiebesparende verlichting		Geen energiebesparende verlichting en energiezuinige aandrijving			662100, 661300
roltrap regeling								
	remote monitoring met energie terugwinning systeem	Frequentie regeling, standby systeem	Frequentie regeling of standby systeem		Geen frequentie regeling en standby systeem			662100, 661300



# Verbetering uitvoering onderhoud

## Integrale Vastgoed Inspectie

### Inzicht wet- & regelgeving

- Certificaat/rapport:

Conditie 1 = het certificaat/rapport is aanwezig en voldoet aan alle eisen

Conditie 2 = het certificaat/rapport is aanwezig maar vertoont enkele geringe tekortkomingen

Conditie 3 = het certificaat/rapport is aanwezig, vertoont hooguit enkele geringe tekortkomingen maar is maximaal 1 jaar verlopen

Conditie 4 = als conditie 3 maar het certificaat/rapport is meer dan 1 jaar verlopen

Conditie 5 = het certificaat/rapport is door een daartoe bevoegde persoon/instelling toegekend

Conditie 6 = het certificaat/rapport is niet aanwezig

- Logboeken:

Conditie 1 = het logboek is aanwezig en voldoet volledig aan de eisen

Conditie 2 = in het volledig bijgewerkte logboek ontbreken hooguit enkele kleine onderdelen

Conditie 3 = het logboek is niet bijgewerkt maar de gegevens zijn wel handgeschreven beschikbaar

Conditie 4 = het logboek is aanwezig maar is maximaal 1 jaar niet meer bijgewerkt

Conditie 5 = het logboek vertoont tekortkomingen en/of is > 1 jaar niet bijgehouden

Conditie 6 = het logboek is niet aanwezig

- Tekeningen:

Conditie 1 = de tekeningen zijn aanwezig en voldoen volledig aan de eisen

Conditie 2 = in de volledig bijgewerkte tekeningen ontbreken hooguit enkele kleine onderdelen

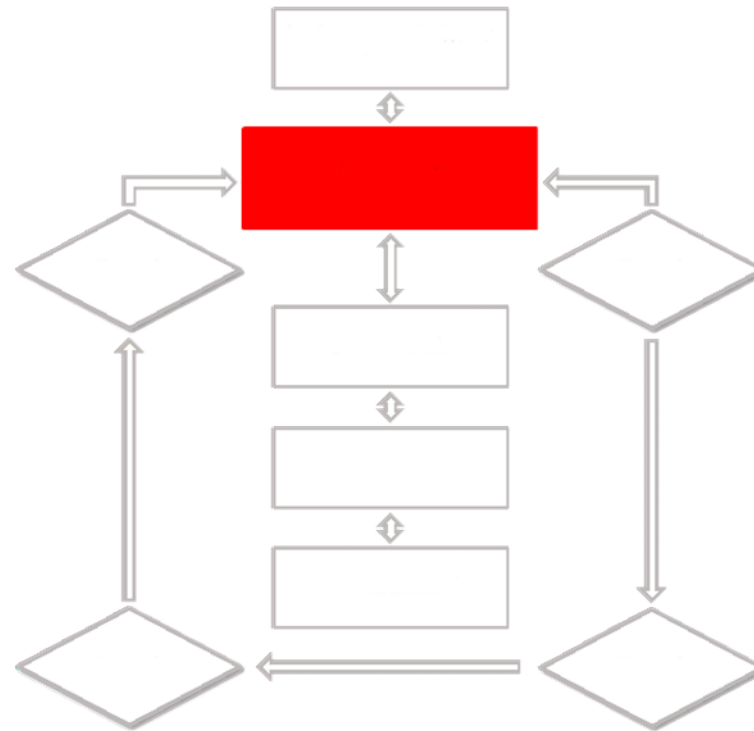
Conditie 3 = de tekeningen zijn niet bijgewerkt maar de gegevens zijn wel handgetekend beschikbaar

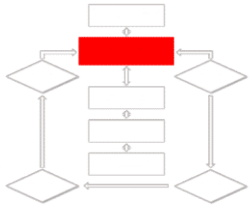
Conditie 4 = de tekeningen zijn aanwezig maar zijn maximaal 1 jaar niet meer bijgewerkt

Conditie 5 = de tekeningen vertonen tekortkomingen en/of zijn > 1 jaar niet bijgehouden

Conditie 6 = de tekeningen zijn niet aanwezig

# Het onderhoudsproces, nieuwe stijl





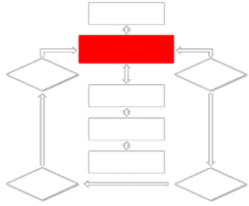
## Duurzaam/Integraal MJOP

### Doel

- Verlaging van de exploitatiekosten
- Aansluiten op imago van organisatie
- Integratie verbetermaatregelen

### Hoe

- Alternatieven inzichtelijk maken
- Effecten van alternatieven doorrekenen
- Verbetermaatregelen opnemen



## Duurzaam/Integraal MJOP

### Standaard MJOP vs Duurzaam/Integraal MJOP

- Standaard MJOP opstellen (1:1 vervangen)
- Duurzaam/Integraal MJOP opstellen (vervangen bepaalde elementen door duurzame(re) opties en combineren werkzaamheden)

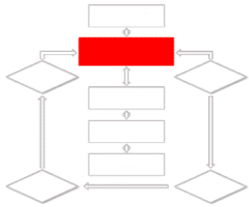
Financiële consequenties doorrekenen in rapportages:

1. Meerjarenbegroting
2. Exploitatiekosten
3. Levensduurkosten (LCC)

Analyse en besluitvorming







# Duurzaam/Integraal MJOP

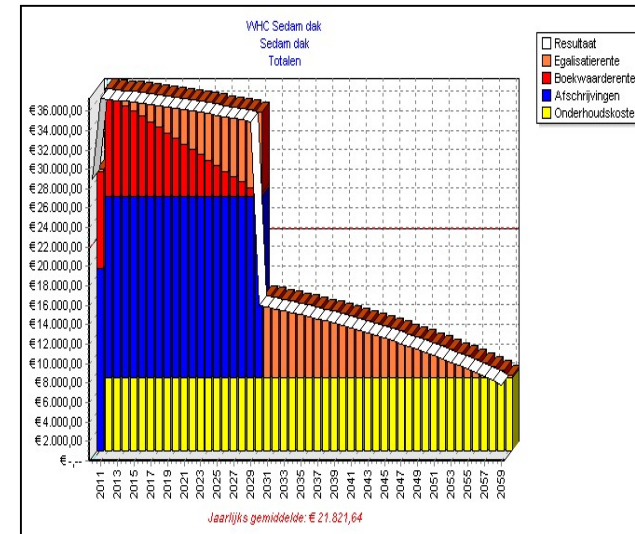
## Optie 2. Duurzaam meerjarenonderhoudsplan MJOP

EKP

LCC

Bedrijfsnaam: WHC			Rapport: Meerjarenonderhoudsplan 2008 tot 2017		Datum: vrijdag 11 april 2008	
Bedragen in Euro inclusief BTW			Groepering: Gebouwen		Gebouw: Kantoorgebouw	
Code	Omschrijving	Jaar	Cy	Aants	En	Totaal
<b>Algemeen</b>						
2110 0099	onderhoud n.a.v. inspectie bouwkundig buiten	2008	1	1	pe	1.800
2110 0200	bouwkundige herstelwerkzaamheden, buiten	2005	1	1	pe	1.800
2110 0801	grootonderhoud buitenmuren; contract (3 jaar per dak)	2003	1	1	pe	3.800
4112 0801	groenplanen, gas en/of water; contract (3 jaar per dak)	2003	1	1	pe	1.900
4711 0106	oak, RIJG, bevestigingsdelen; leuning	2006	1	1	pe	540
4711 0405	oak, RIJG, aanpassingen n.a.v. inspectie	2005	1	1	pe	7.000
4711 0701	oak bevestiging; veringingsonderdelen (binnen)	2007	1	1	pe	200
4711 0805	oak, RIJG, veilig werken op dak; opstellen afdelingsdirectie; contract (Van Hoozen)	2004	5	1	pe	500
9920 0902	afsluitingsdienst; contract (Van Hoozen)	2003	1	1	pe	1.410
	Totaal:					7.425
<b>Bouwk. Binnen</b>						
2210 0099	onderhoud n.a.v. inspectie bouwkundig binnen	2008	1	1	pe	1.150
2210 0200	bouwkundige herstelwerkzaamheden, binnen	2005	1	1	pe	2.750
9920 0901	schonmaken; contract (gegevens ruimte)	2007	1	1	pe	7.430
	Totaal:					11.330
<b>Installatie W</b>						
6010 0099	onderhoud n.a.v. inspectie elektrisch/bouwkundig	2008	1	1	pe	5.800
6010 0200	elektrisch/bouwkundige herstelwerkzaamheden	2005	1	1	pe	2.000
6010 0801	W-installaties; contract (afgebrd, WSD)	2006	1	1	pe	2.010
7221 5601	LRA, sanieren, wegen (binnen)	2006	10	1108	bu	14.404
7910 1001	gevoelensonderzoek; leuning (Rhinoluit)	2006	2	1	pe	450
7910 1901	gevoelensonderzoek; contract (Egijff)	2001	1	1	pe	780
	Totaal:					25.444
<b>Installatie E</b>						
6010 0099	onderhoud n.a.v. inspectie elektrisch	2008	1	1	pe	500
6010 0102	thermografische inspectie (3 verkeer)	2006	2	1	pe	2.000
6010 0106	NEB-3140; gebouw; inspectie	2006	5	1	pe	4.000
6010 0109	NEB-3140; kosten reparaties; inspectie	2006	5	1	pe	10.000
6010 0200	elektronische herstelwerkzaamheden	2005	1	1	pe	2.150
6010 0408	NEB-3140; aanpassingen n.a.v. inspectie	2006	5	1	pe	2.900
6113 0101	sluisbeveiligingsinstallatie; inspectie	2007	1	1	pe	125
6425 5001	inspectie installatie; verandering (Draac Service Security Goid)	2007	16	91	bu	360
6512 2911	brandblussers, controle/separatie; contract (brandslanghappet en handboeken)	2003	1	1	pe	95
6513 1301	inspectie/praktijkinstallatie; verandering (gehele kantoor)	2008	12	1	pe	10.000
6610 0102	IP; leuning (Bureau V'erlas)	2004	1	1	pe	560
6610 0802	IP; contract (4 steps 630 vj; KONE)	2003	1	1	pe	1.238
	Totaal:					22.963

Bedrijfsnaam: WHC			Rapport: Exploitatiekosten overzicht (NEN 2632)	
Gedurende: Gebouwen			jaar: 2008	
Bedragen in Euro inclusief BTW			Exploitatieroppervak: Datum: vrijdag 11 april 2008	
Code	Omschrijving	Regul	Vennst	versst
<b>10 WASTE KOSTEN</b>				
11	overige		€ 0,00	
12	verpakkingsafval verwijzing		€ 0,00	
13	afvalverwijzing		€ 0,00	
14	Plaaf		€ 0,00	
15	Postverwijzing		€ 0,00	
16	overige kosten		€ 0,00	
17	afvalverwijzing/verwijzing		€ 1.000,00	€ 1.000,00
18	overige kosten		€ 0,00	
<b>SUBTOTAAL WASTE KOSTEN</b>			€ 1.000,00	€ 1.000,00
<b>20 ENERGIEKOSTEN</b>				
21	elektriciteit		€ 0,00	€ 0,00
22	gas		€ 0,00	€ 0,00
23	water dielek		€ 0,00	
24	olieverwarming		€ 0,00	
25	warmtewisselende energie		€ 0,00	
26	overige		€ 0,00	€ 0,00
<b>SUBTOTAAL ENERGIEKOSTEN</b>			€ 0,00	€ 0,00
<b>30 ONDERHOUDSKOSTEN</b>				
31	afhankelijk van de aard van de werkzaamheden		€ 43.260,40	€ 0,00
32	afhankelijk van de aard van de werkzaamheden		€ 40.000,00	€ 40.000,00
33	afhankelijk van de aard van de werkzaamheden		€ 0,00	€ 0,00
34	afhankelijk van de aard van de werkzaamheden		€ 7.400,00	€ 7.400,00
35	afhankelijk van de aard van de werkzaamheden		€ 1.100,00	€ 1.100,00
<b>SUBTOTAAL ONDERHOUDSKOSTEN</b>			€ 91.760,40	€ 48.500,00
<b>40 ADMINISTRatieve BEHEERKOSTEN</b>				
41	Verzekering		€ 0,00	
42	Directiekosten		€ 0,00	
43	overige kosten		€ 0,00	
<b>SUBTOTAAL ADMINISTRatieve BEHEERKOSTEN</b>			€ 0,00	€ 0,00
<b>50 SPECIEKE BEDRIJFSKOSTEN</b>				
51	overige kosten		€ 0,00	
<b>SUBTOTAAL SPECIEKE BEDRIJFSKOSTEN</b>			€ 0,00	€ 0,00
<b>60 OVERIGE BEDRIJFSKOSTEN</b>				
61	overige kosten		€ 0,00	
62	overige kosten		€ 0,00	
63	overige kosten		€ 0,00	
64	overige kosten		€ 0,00	
65	overige kosten		€ 0,00	
66	overige kosten		€ 0,00	
67	overige kosten		€ 0,00	
68	overige kosten		€ 0,00	
<b>SUBTOTAAL OVERIGE BEDRIJFSKOSTEN</b>			€ 0,00	€ 0,00
<b>TOTAAL KOSTEN</b>			€ 148.917,40	€ 50.000,00



€ 300.000,-



€ 760.000,-



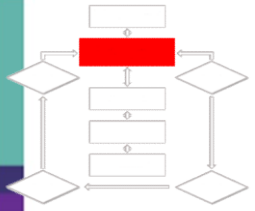
€ 1.200.000,-

Totale kosten over de komende 10 jaar, inclusief btw.



## Nieuwe ontwikkelingen (uit onderhoudskompas NVDO 2016)

1. Aanscherping regelgeving / Compliance
2. Schaarste technisch geschoold personeel
3. Omgaan met big data
4. Behoeftte aan ICT systemen
5. Focus op LCC
6. Belang onderscheidend vermogen voor afnemers
7. Behoeftte aan up-to-date assetdatabase
8. Aandacht voor Operationel Excellence
9. Focus op technologie en innovatie
10. Behoeftte bij afnemers aan totaaloplossingen



# Monitoring-APIc

## Doel

- Inzicht krijgen in de 'totale conditie' van het gebouwenbestand
- Nemen onderbouwde besluiten binnen beheerproces
- Controleren prestaties gebouwen en gebouwgebonden installaties

## Hoe

- Stuurinformatie verzamelen op gebouwniveau
- Stuurinformatie verzamelen op assetniveau (waar mogelijk)
- Totaaloverzicht van de prestaties

# Monitoring-APIc

## Conditie score NEN 2767

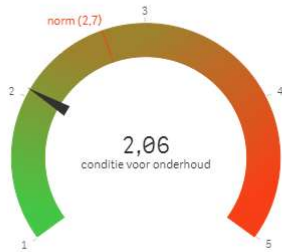
(365 objecten)

groep	gebouwnaam	Conditie score	MJOP/m2 BVO
<b>TOTALEN</b>		<b>2,07</b>	<b>91,22</b>
Magazijn	Marina 106	3,57	-
Werkplaats	Langham Place	3,27	16,25
Koffiehuis	1251 Avenue of the Americas	3,12	347,00
Werkplaats	Main Tower	2,67	23,23
Woningen	Messeturm	2,50	23,31
Woningen	McGraw-Hill Building	2,44	26,48
Koffiehuis	277 Park Avenue	2,40	0,00
Koffiehuis	70 Pine Street	2,28	217,81
Koffiehuis	245 Park Avenue	2,24	160,25
Verzamelplaats	Grote Kerk – koorbanken en -hek	2,22	-
Koffiehuis	8 Canada Square	2,20	154,36
Koffiehuis	888 7th Avenue	2,13	38,58
Tunnels	Mauritshuis	2,11	125,22

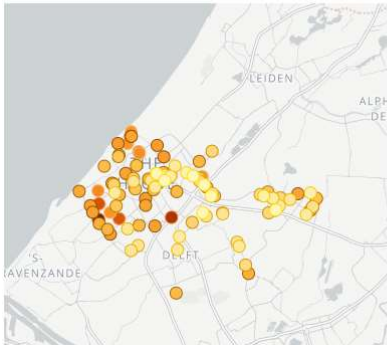
# Monitoring-APIc

## Conditiemeting NEN 2767

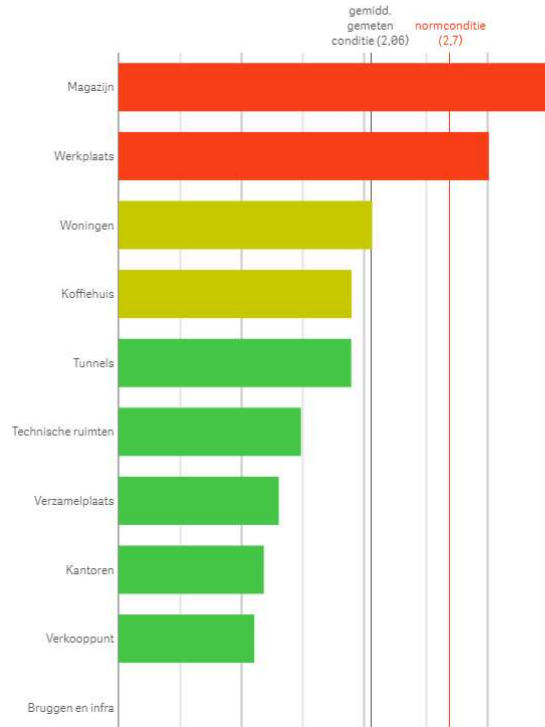
**staat van onderhoud**  
elementgemiddelde conditiescore



weergegeven is het rekenkundig gemiddelde van de elementconditiescores in het bereik (365 objecten)



**rangorde conditie per object, objectgroep of bouwdeel (B,E,W,T etc.)**  
kies in het trekmenu op de Y-as de gewenste parameter



**Conditie score NEN 2767**  
(365 objecten)

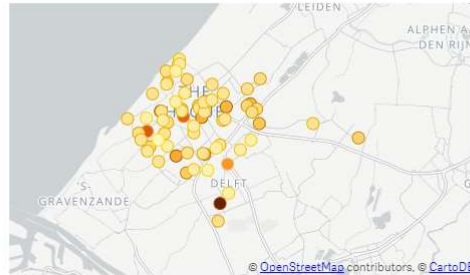
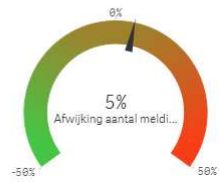
groep	gebouwnaam	Conditie score	MJOP/m2 BVO
Totale		2,07	91,22
Magazijn	Marina 106	3,57	-
Werkplaats	Langham Place	3,27	16,25
Koffiehuis	1251 Avenue of the Americas	3,12	347,00
Werkplaats	Main Tower	2,67	23,23
Woningen	Messeturm	2,50	23,31
Woningen	McGraw-Hill Building	2,44	26,48
Koffiehuis	277 Park Avenue	2,40	0,00
Koffiehuis	70 Pine Street	2,28	217,81
Koffiehuis	245 Park Avenue	2,24	160,25
Verzamelplaats	Grote Kerk - koorbanken en -hek	2,22	-
Koffiehuis	8 Canada Square	2,20	154,36
Koffiehuis	888 7th Avenue	2,13	38,58
Tunnels	Mauritshuis	2,11	125,22
Koffiehuis	750 Seventh Avenue	2,08	139,55
Woningen	Metropolitan Life Insurance Company Tower	2,08	22,49
Koffiehuis	500 Fifth Avenue	2,07	38,89
Koffiehuis	570 Lexington Avenue	2,07	81,51
Koffiehuis	8 Spruce Street	2,06	136,36
Koffiehuis	225 Liberty Street	2,05	74,02
Koffiehuis	1717 Broadway	2,03	76,71
Koffiehuis	590 Madison Avenue	2,02	139,55
Technische ruimten	Kasteel Duivenvoorde	2,00	122,44
Koffiehuis	200 Vesey Street	1,98	82,42

# Monitoring-APIc

## Overzicht - APIc dashboard

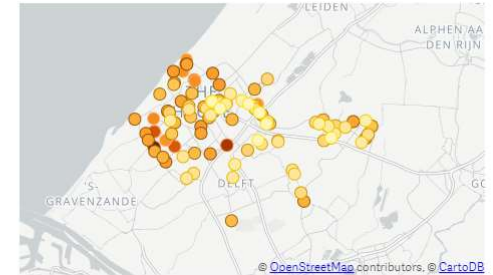
### Afgeronde meldingen

Afwijking in het aantal afgeronde meldingen ten opzichte van de norm



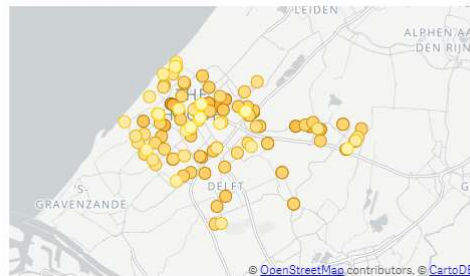
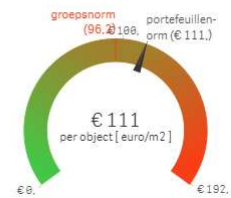
### staat van onderhoud

werkelijk gemeten conditiescore (schaaleinden geven de min. en max. gemeten score aan)



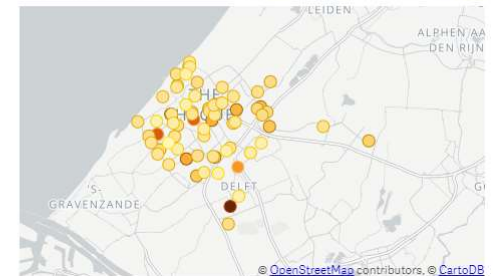
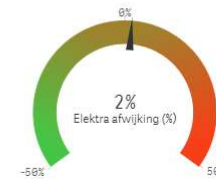
### Instandhoudingskosten MJOP

Onderhoudskosten per m2



### Elektraverbruik 2016

Afwijking ten opzichte van de norm



### Objectgroep

Bruggen en infra

Kantoren

Koffiehuis

Magazijn

Technische ruimten

Tunnels

Verkooppunt

### Objectnaam

1 Wall Street

7 World Trade Center

8 Canada Square

8 Spruce Street

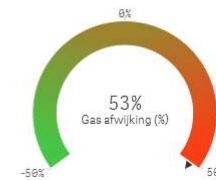
20 Exchange Place

23 Marina

30 Rockefeller Center

### Gasverbruik 2016

Afwijking ten opzichte van de norm





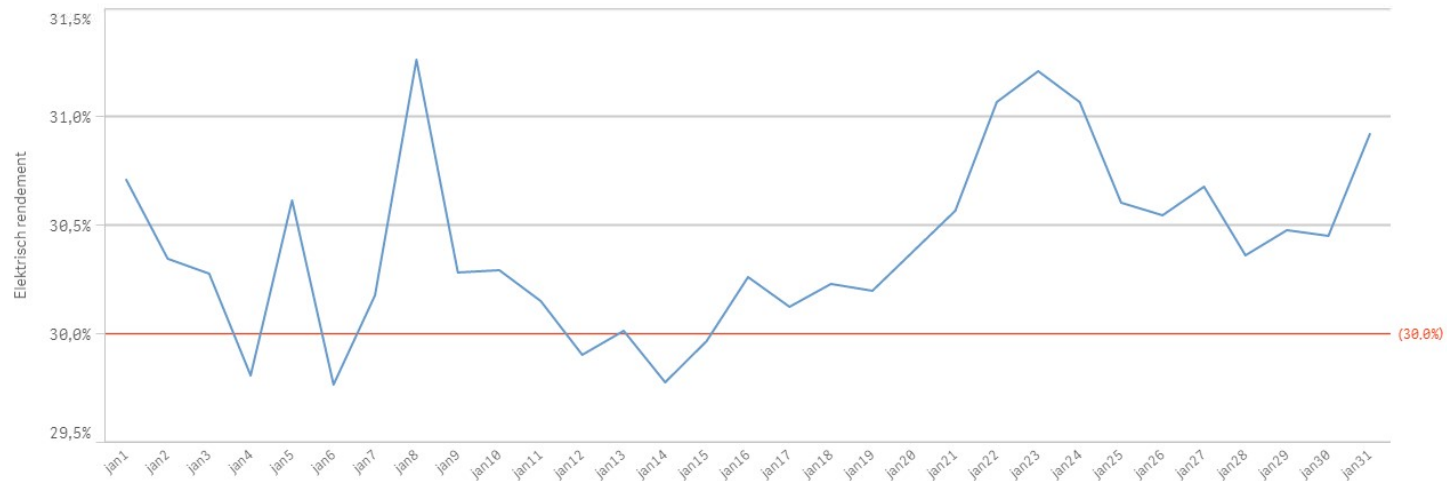
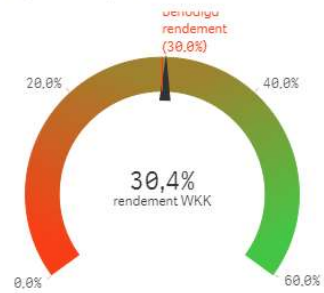
# Monitoring-APIC

## Rendement WKK

Rijckehove

elektrisch rendement over de geselecteerde periode

Q Jaa





# Monitoring-APIc

Uitgave Jaarplan 2015



Aantal uitgevoerde activiteiten Jaarplan 2015



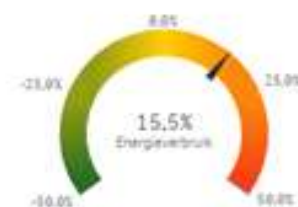
Prestaties Assets 2015



MJOP 2015 - 2024



Energieverbruik 2015



Conditie 2015



Werkorders 2015



**Werkelijk**  
 € 134.880.669  
 € 20,27 /m<sup>2</sup> / Jaar  
 12,6%

**Norm**  
 € 18,00 /m<sup>2</sup> / Jaar

**Werkelijk**  
 576.378  
 0,87 GJ / m<sup>2</sup>  
 15,5%

**Norm**  
 0,75 /GJ / m<sup>2</sup>

**Werkelijk**  
 2,30  
 -8,0%

**Norm**  
 2,50

**Werkelijk**  
 0,28/m<sup>2</sup>  
 12,6%

**Norm**  
 0,25 /m<sup>2</sup>



**Dank voor uw aandacht**

ing. M.J. (Martin) Weerdenburg

info@whc-advies.nl – 073 641 27 22 - www.whc-advies.nl



## Stelling voor de praktijkcase

*‘In 2023 moeten alle kantoorgebouwen voldoen aan energielabel C. In sommige gevallen kan het advies worden gegeven om direct voor label A te gaan. Wanneer de financiering een struikelblok is, vergt het meer dan een goed exploitatieoverzicht om het plan in uitvoering te krijgen. De eigenaar van het gebouw zal met de huurders in overleg moeten om ieders belangen tot elkaar te brengen. De adviseur moet hierin niet sturend maar ondersteunend zijn’.*