



Workshop Conditiegestuurd onderhoud NEN 2767

2767

NEN

1 = nieuwbouw kwaliteit

2 = goed

3 = matig

4 = matig

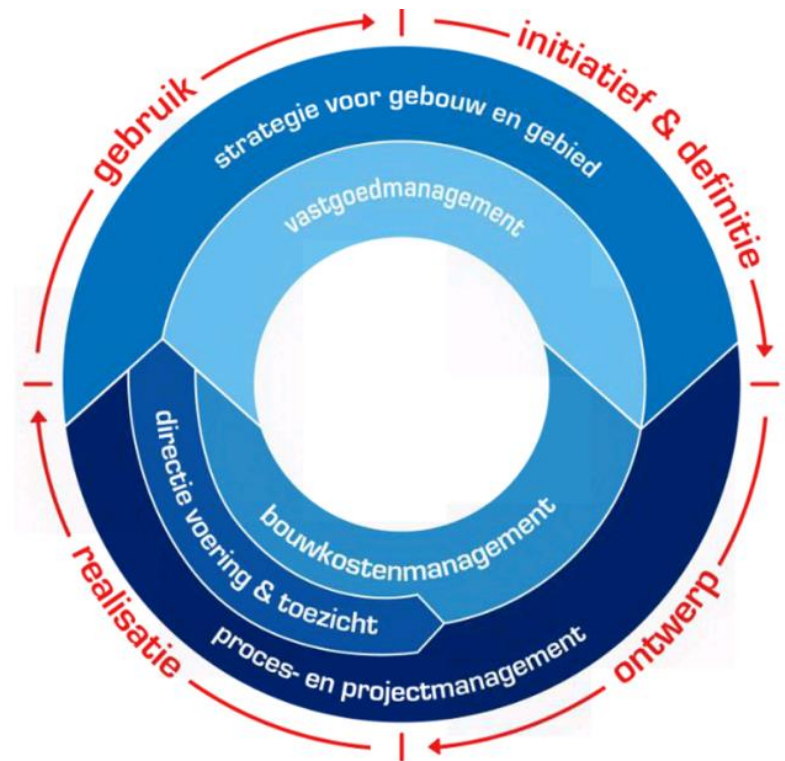
5 = slecht

6 = zeer slecht

Presentatie door
Jos Brouwer

● bbn adviseurs

- Opgericht in 1968, bijna 50 jaar
- 120 medewerkers
- Kantoren in:
 - Houten
 - Amsterdam
 - Rotterdam
- Complete dienstverlening
 - Vastgoedadvies
 - ProjectManagement
 - Bouwkostenmanagement
 - Directievoering en toezicht
 - Vastgoedmanagement



●●● AMBITIE VERBINDT ALLES ●●●

● Even voorstellen

- Jos Brouwer
 - 54 jaar
 - Hoofd adviesgroep Vastgoedmanagement
 - 29 jaar bij bbn
 - Onderhoudsgerelateerde projecten
- Werkzaamheden Vastgoedmanagement
 - Technisch beheer
 - Renovatie-, restauratieprojecten
 - Technical Due Diligences
 - Onderhoudsprojecten/adviezen
 - Conditiemetingen Nen 2767
 - Meerjarenonderhoudsplanningen



● Te behandelen onderwerpen

- Oorsprong en ontstaan van NEN 2767
- Methodiek (Deel 1 NEN 2767)
- Gebrekenlijst (Deel 2 NEN 2767)
- Voorbeelden gebreken herkenning
- Berekenen van conditiescore conform NEN 2767
- Toepassing Mjop in de praktijk
- Verduurzamen op natuurlijke momenten



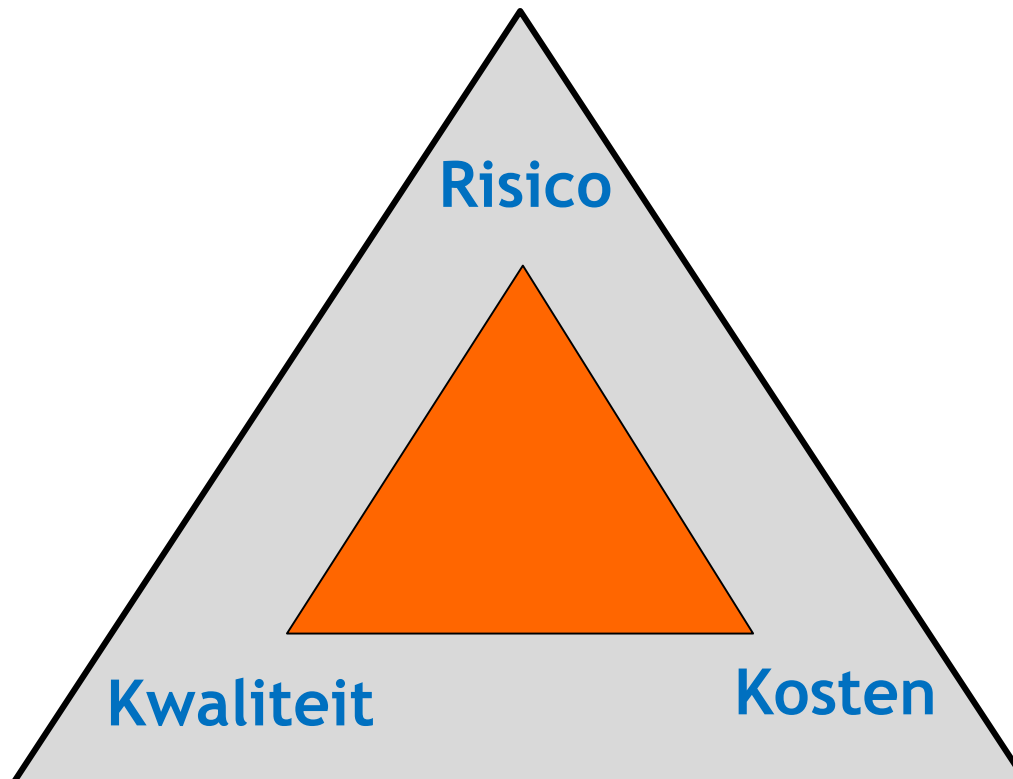
● Ontstaan van NEN 2767

- Engelse ontwikkeling voor conditiebepaling van woningen
- Eind jaren '70 in Nederland geïntroduceerd
- 1985 uitgewerkt door Rijksgebouwendienst
- NEN initiatief in 2002, eerste druk is van sept. 2006
- NEN 2767 is van oktober 2011, gewijzigd januari 2017

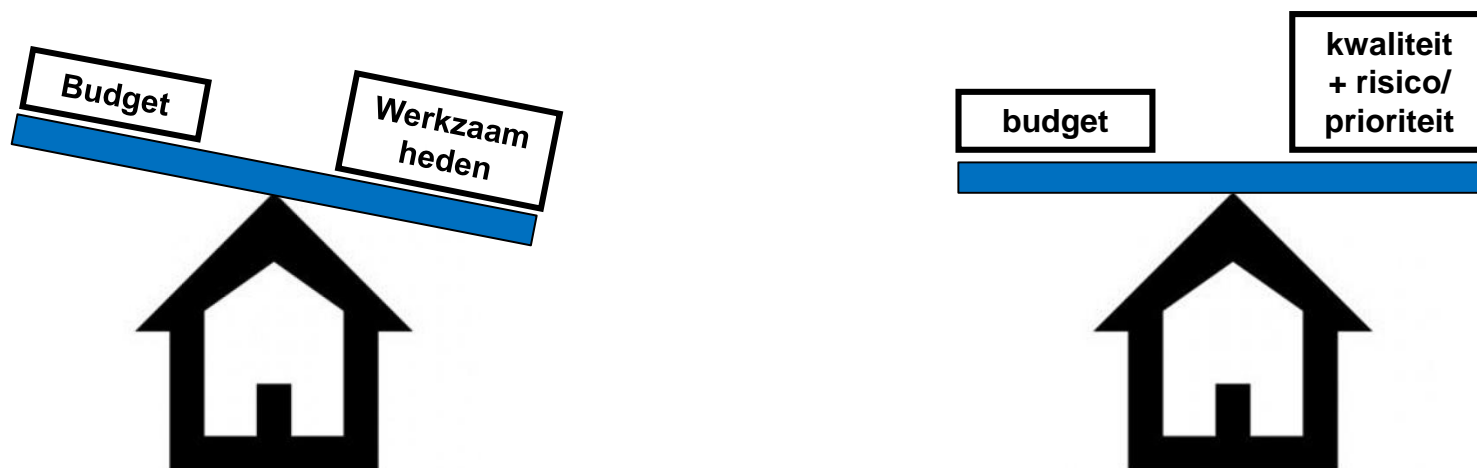
2767 NEN	1 = nieuwbouw kwaliteit
	2 = goed
	3 = redelijk
	4 = matig
	5 = slecht
	6 = zeer slecht
	7 = slecht onderhouds toestand
	8 = zeer slecht onderhouds toestand

● Technisch + strategisch sturen van onderhoud

- Relatie leggen tussen kwaliteit, risico en kosten



Balans tussen budget en werkzaamheden



●●● AMBITIE VERBINDT ALLES ●●●







● NEN 2767 Deel 1 en 2

- **NEN 2767 deel1** (juni 2011 en januari 2017) beschrijft de **methodiek** om de conditie van bouw-en installatiedelen op objectieve en eenduidige wijze vast te leggen.
- In **NEN 2767 deel 2** (juni 2008) zijn de **gebrekenlijsten** voor belangrijkste bouw-en installatiedelen vastgelegd. Deze gebrekenlijsten zijn volgens een vast raamwerk (NEN 2767-1, bijlage A) opgezet en geven mogelijke gebreken aan een bouw-of installatiedeel, bijbehorende ernst en, indien van toepassing, de intensiteit en omvang.
- Naar verwachting worden de gebrekenlijsten regelmatig aangevuld met nieuwe gebreken. (Deel 1 aangepast in januari 2017, deel 2 nog niet gereed)

Doel NEN 2767

- Het doel van de NEN 2767 is de behoefte aan een **persoonsonafhankelijke** en **eenduidige** registratie van de conditie van gebouwen.
- De NEN 2767 schept **uniformiteit** in de conditiescores per bouw- en installatiedeel door een waarde die de degradatie uitdrukt.
- De waarde van een gebrek is een combinatie van:
 - **Ernst**
 - **Omvang**
 - **Intensiteit**

Zes puntenschaal (tabel1)

-  **Conditie score 1: Uitstekende conditie**
*Incidenteel geringe gebreken
-  **Conditie score 2: Goede conditie**
*Incidenteel beginnende veroudering
-  **Conditie score 3: Redelijke conditie**
*Plaatselijke zichtbare veroudering, functievervulling niet in gevaar
-  **Conditie score 4: Matige conditie**
*Functievervulling incidenteel in gevaar
-  **Conditie score 5: Slechte conditie**
*Veroudering onomkeerbaar
-  **Conditie score 6: Technisch rijp voor sloop**

● Termen en definities

Hoe wordt de conditie van een bouw- of installatiedeel bepaald?

- **Ernst**
 - Hoe ernstig is het gebrek t.o.v. het gebruik, de veiligheids- of kwaliteitsrisico's?
- **Omvang**
 - Hoeveel/hoe vaak komt dit gebrek in die mate voor?
- **Intensiteit**
 - In welk stadium verkeert dit gebrek?

● Conditiebepaling **Ernst**

Klasse “Ernst” volgens deel 2 van de NEN 2767 of tabel A.1

- **Ernstige gebreken**
 - Deze gebreken doen direct afbreuk aan de functionaliteit van het bouw - of installatiedeel
- **Serieuze gebreken**
 - Deze gebreken betekenen een degradatie van het bouw - of installatiedeel zonder de functionaliteit aan te tasten
- **Geringe gebreken**
 - Deze gebreken doen geen afbreuk aan de functionaliteit van het bouw - of installatiedeel

● Conditiebepaling bitumineuze dakbedekking

Voorbeelden klasse “Ernst”:

- **Ernstige gebreken**
- **Serieuze gebreken**
- **Geringe gebreken**

● Conditiebepaling pannendak

Klasse “Ernst”:

- **Ernstige gebreken**
- **Serieuze gebreken**
- **Geringe gebreken**

● Conditiebepaling gemetselde gevels

Klasse “Ernst”:

- **Ernstige gebreken**
- **Serieuze gebreken**
- **Geringe gebreken**

● Conditiebepaling c.v. installatie

Klasse “Ernst:

- **Ernstige gebreken**
- **Serieuze gebreken**
- **Geringe gebreken**

● Conditiebepaling **Omvang**

- De **Omvang** geeft de hoeveelheid van het gebrek weer ten opzichte van het totale bouw - of installatiedeel. Het wordt aangegeven in een percentage en is onderverdeeld in 5 klassen (tabel 2):

	Percentage	Beschrijving
Omvang 1	< 2 % Het gebrek komt incidenteel voor	Het gebrek komt incidenteel voor
Omvang 2	2 % tot 10 %	Het gebrek komt plaatselijk voor
Omvang 3	10 % tot 30 %	Het gebrek komt regelmatig voor
Omvang 4	30 % tot 70 %	Het gebrek komt aanzienlijk voor
Omvang 5	≥ 70 %	Het gebrek komt algemeen voor

● Conditiebepaling **Intensiteit**

- De **Intensiteit** is een onderverdeling van de degradatiestadia van de gebreken in drie klassen (zie tabel 3):

Intensiteitscore	Benaming	Beschrijving
Intensiteit 1	Laag (beginstadium)	Het gebrek is nauwelijks waarneembaar
Intensiteit 2	Midden (gevorderd stadium)	Het gebrek is duidelijk waarneembaar
Intensiteit 3	Hoog (eindstadium)	Het gebrek is zeer duidelijk waarneembaar; het gebrek kan niet of nauwelijks toenemen

● Conditiebepaling kozijnen

Klasse “Intensiteit”

1. Laag - Begin stadium
2. Midden - Gevorderd stadium
3. Hoog - Eind stadium

● Conditiebepaling voegwerk

Klasse “Intensiteit”

1. Laag - Begin stadium
2. Midden - Gevorderd stadium
3. Hoog - Eind stadium

● Conditiebepaling luchtbehandelingskast

Klasse “Intensiteit”

1. Laag - Begin stadium
2. Midden - Gevorderd stadium
3. Hoog - Eind stadium

● Matrix resulterende conditiescores

- Om de conditie van een bouw- of installatiedeel te bepalen maakt men gebruik van een door de NEN 2767 opgezette Matrix. (tabel 4)
- In deze matrix kan eenvoudig de conditie van het bouw- of installatiedeel direct bepaald worden.
- We voeren hierbij de **Ernst**, de **Omvang** en de **Intensteit** in de Matrix. Het resultaat is de conditiescore van het bouw- of installatiedeel.

Matrix resulterende conditiescores (Tabel 4)

Geringe gebreken

Omvang	1) Incidenteel (< 2 %)	2) Plaatselijk (2 % tot 10%)	3) Regelmatig (10 % tot 30%)	4) Aanzienlijk (30 % tot 70%)	5) Algemeen (≥70%)
Intensiteit					
1) Laag (beginstadium)	1	1	1	1	2
2) Midden (gevorderd stadium)	1	1	1	2	3
3) Hoog (Eindstadium)	1	1	2	3	4

Serieuze gebreken

Omvang	1) Incidenteel (< 2 %)	2) Plaatselijk (2 % tot 10%)	3) Regelmatig (10 % tot 30%)	4) Aanzienlijk (30 % tot 70%)	5) Algemeen (≥70%)
Intensiteit					
1) Laag (beginstadium)	1	1	1	2	3
2) Midden (gevorderd stadium)	1	1	2	3	4
3) Hoog (Eindstadium)	1	2	3	4	5

Ernstige gebreken

Omvang	1) Incidenteel (< 2 %)	2) Plaatselijk (2 % tot 10%)	3) Regelmatig (10 % tot 30%)	4) Aanzienlijk (30 % tot 70%)	5) Algemeen (>70%)
Intensiteit					
1) Laag (beginstadium)	1	1	2	3	4
2) Midden (gevorderd stadium)	1	2	3	4	5
3) Hoog (Eindstadium)	2	3	4	5	6

● ● ● **AMBITIE VERBINDT ALLES** ● ● ●

● Case conditiebepaling van enkel gebrek

- Hierna volgt een gezamenlijke case voor het bepalen van de conditie van een enkel gebrek.

● Case conditiebepaling van enkel gebrek

- Wat is de conditiescore van onderstaand dak?

- Ernst (tabel A.1)

- Ernst
- Serieus
- Gering



- Omvang (tabel 2)

Omvang 4
30 - 70 %

- Intensiteit (tabel 3)

Intensiteit 3
Hoog eindstadium

Matrix resulterende conditiescores (Tabel 4)

Geringe gebreken					
Omvang	1) Incidenteel (< 2 %)	2) Plaatselijk (2 % tot 10%)	3) Regelmatig (10 % tot 30%)	4) Aanzienlijk (30 % tot 70%)	2) Algemeen (≥70%)
Intensiteit					
1) Laag (beginstadium)	1	1	1	1	2
2) Midden (gevorderd stadium)	1	1	1	2	3
3) Hoog (Eindstadium)	1	1	2	3	4

Serieuze gebreken					
Omvang	1) Incidenteel (< 2 %)	2) Plaatselijk (2 % tot 10%)	3) Regelmatig (10 % tot 30%)	4) Aanzienlijk (30 % tot 70%)	2) Algemeen (≥70%)
Intensiteit					
1) Laag (beginstadium)	1	1	1	2	3
2) Midden (gevorderd stadium)	1	1	2	3	4
3) Hoog (Eindstadium)	1	2	3	4	5

Ernstige gebreken					
Omvang	1) Incidenteel (< 2 %)	2) Plaatselijk (2 % tot 10%)	3) Regelmatig (10 % tot 30%)	4) Aanzienlijk (30 % tot 70%)	2) Algemeen (≥70%)
Intensiteit					
1) Laag (beginstadium)	1	1	2	3	4
2) Midden (gevorderd stadium)	1	2	3	4	5
3) Hoog (Eindstadium)	2	3	4	5	6

● Case conditiebepaling van enkel gebrek

Wat is de conditiescore van rechter appendage?

- Ernst (tabel A.1)

- Ernst

- **Serieus** ←

- Gering

- Omvang (tabel 2)

Omvang 4
30 - 70 %

- Intensiteit (tabel 3)

Intensiteit 2
Midden

Matrix resulterende conditiescores (Tabel 4)


Geringe gebreken						
Intensiteit	Omvang	1) Incidenteel (< 2 %)	2) Plaatselijk (2 % tot 10%)	3) Regelmatig (10 % tot 30%)	4) Aanzienlijk (30 % tot 70%)	2) Algemeen (≥70%)
1) Laag (beginstadium)		1	1	1	1	2
2) Midden (gevorderd stadium)		1	1	1	2	3
3) Hoog (Eindstadium)		1	1	2	3	4

Serieuze gebreken						
Intensiteit	Omvang	1) Incidenteel (< 2 %)	2) Plaatselijk (2 % tot 10%)	3) Regelmatig (10 % tot 30%)	4) Aanzienlijk (30 % tot 70%)	2) Algemeen (≥70%)
1) Laag (beginstadium)		1	1	1	1	2
2) Midden (gevorderd stadium)		1	1	2	3	4
3) Hoog (Eindstadium)		1	2	3	4	5

Ernstige gebreken						
Intensiteit	Omvang	1) Incidenteel (< 2 %)	2) Plaatselijk (2 % tot 10%)	3) Regelmatig (10 % tot 30%)	4) Aanzienlijk (30 % tot 70%)	2) Algemeen (≥70%)
1) Laag (beginstadium)		1	1	2	3	4
2) Midden (gevorderd stadium)		1	2	3	4	5
3) Hoog (Eindstadium)		2	3	4	5	6

● Case conditiebepaling

Wat is de conditiescore van deze gevel?

- Ernst (tabel A.1)
 - Ernst
 - Serieus
 - Gering 
- Omvang (tabel 2)

Omvang 2
2 - 10 %
- Intensiteit (tabel 3)

Intensiteit 2
midden

Matrix resulterende conditiescores (Tabel 4)

Geringe gebreken					
Omvang	1) Incidenteel (< 2 %)	2) Plaatselijk (2 % tot 10%)	3) Regelmatig (10 % tot 30%)	4) Aanzienlijk (30 % tot 70%)	2) Algemeen (≥70%)
Intensiteit					
1) Laag (beginstadium)	1	1	1	1	2
2) Midden (gevorderd stadium)	1	1	1	2	3
3) Hoog (Eindstadium)	1	1	2	3	4

Serieuze gebreken					
Omvang	1) Incidenteel (< 2 %)	2) Plaatselijk (2 % tot 10%)	3) Regelmatig (10 % tot 30%)	4) Aanzienlijk (30 % tot 70%)	2) Algemeen (≥70%)
Intensiteit					
1) Laag (beginstadium)	1	1	1	2	3
2) Midden (gevorderd stadium)	1	1	2	3	4
3) Hoog (Eindstadium)	1	2	3	4	5

Ernstige gebreken					
Omvang	1) Incidenteel (< 2 %)	2) Plaatselijk (2 % tot 10%)	3) Regelmatig (10 % tot 30%)	4) Aanzienlijk (30 % tot 70%)	2) Algemeen (≥70%)
Intensiteit					
1) Laag (beginstadium)	1	1	2	3	4
2) Midden (gevorderd stadium)	1	2	3	4	5
3) Hoog (Eindstadium)	2	3	4	5	6

●●● AMBITIE VERBINDT ALLES ●●●

Meerjarenonderhoudsplanning

A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R
1	Geboewspitsing	eigenaar	Elementen	Geweest	Gem. score	Reservering	Bedrag	Kosten huidige prijspeil	Reden van onderhoudsmaatregel	2015	2016	2017	2018	2019			
2	NEN 2767 klasse	*	Indirecte projectvoorzieningen	3	3,0	Vanaf het eerste jaar	2.900.000	Totale kosten over looptijd	Volledigheid	1	723.271	163.055	1.462.159	1.182.743	63.300		
3	Uitstekende conditie	Incidenteel geringe gebreken	Gevels	3	3,0	Vanaf het 5de jaar		Gem. kosten per jaar	Bedrijfs-gebruiksproces komt in gevaar	2	744.089	700.267	322.382	359.537	76.301		
4	Goede conditie	Incidenteel beginnende veroudering	Daken	3	3,0	Vanaf het 5de jaar		Kosten per m ² oppervl. per jaar	Bekleingsuitstraling	3	1.104.056	435.539	1.181.517	953.636	635.835		
5	Redelijke conditie	Plaatselijk zichtbare veroudering, functievervaling niet in gevaar	Gevelkozijnen, ramen, deuren	3	3,0	Vanaf het 10de jaar		Kosten geledeerd	Technech. planmatig onderhoud	4	39.615	65.480	43.180	107.700	65.480		
6	Matige conditie	Functievervaling incidenteel in gevaar	Schilderwerk	3	3,0	Vanaf het 20ste jaar		Totale kosten over looptijd									
7	Slechte conditie	Slechte conditie, veroudering overal zichtbaar	Inbovenpakket	3	3,0	Vanaf het 25ste jaar		Gem. kosten per jaar									
8	Zeer slechte conditie	Technech. voor doen	Geboewgebonden installaties	3	3,0	Vanaf het 25ste jaar		Stijging onderhoud / jaar									
9		Specifiek onderzoek noodzakelijk	Niet-geboewgeb. installaties	3	3,0	Reste dotatiesfeids per jaar (5)											
10		Specifiek onderzoek noodzakelijk	Terrain	3	3,0												
11		Geen gegevens (delen) niet geïnstalleerd															
12																	
13																	
14																	
15																	
16																	
17																	
18																	
19																	
20																	
21																	
22																	
23																	
24																	
25																	
26																	
27																	
28																	
29																	
30																	
31																	
32																	
33																	
34																	
35																	
36																	
37																	
38																	
39																	
40																	
41																	
42																	
43																	
44																	
45																	
46																	
47																	
48																	
49																	
50																	
51																	
52																	
53																	
54																	
55																	
56																	
57																	
58																	
59																	

Conditiemeting conform de NEN 2767

Meerjarenonderhoudsplanning



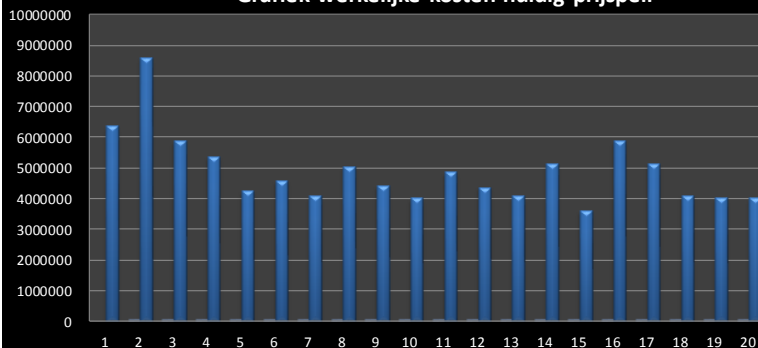
Dashboard

Gewenst conditie
NEN 2767 - 3

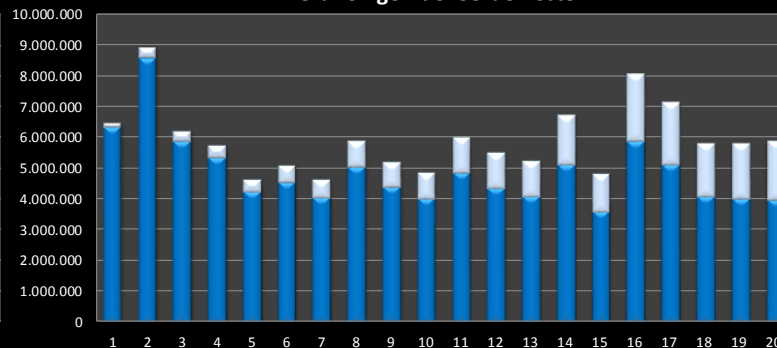
Benodigd of beschikbaar
onderhoudsbudget

Filter	Gebouw: *	Reservering	Bedrag	en huidige prijspeil
	Gebouwsplitsing: *	Saldo opgebouwd reservering		Wenste looptijd in jaren
	Type onderhoud: *	Vanaf het 1 ^e jaar		Totale kosten over looptijd
	Prioriteit: *	Vanaf het 5 ^e jaar		Gemiddelde kosten per jaar
		Vanaf het 10 ^e jaar		Kosten per m ² bvo per jaar
Score NEN 2767	Definieren	Bedrag 20 jaar		Kosten geïndexeerd
1 Uitstekende conditie	Indirecte projectvoorzieningen	41.754.210		Totale kosten over looptijd
2 Goede conditie	Gevels	761.503		Gemiddelde kosten per jaar
3 Redelijke conditie	Daken	3.507.311		Kosten per m ² bvo per jaar
4 Matige conditie	Gevelkozijnen, ramen, deuren	3.040.751		Stijging onderhoud / jaar
5 Slechte conditie	Schilderwerk	11.609.859		
6 Zeer slechte conditie	Inbouw pakket	13.873.271		
7 Geen Score	Gebouw gebonden installaties	12.231.367		
8 Vervolgonderzoek	Niet gebouw geb. installaties	6.707.049		
9 Geen Opname	Terrein	4.179.400		
		Reden van prioriteit	Prioriteit	Jaar
		Totaal	€	982.388,06
		Totaal overige prioriteiten	€	29.396.101,34

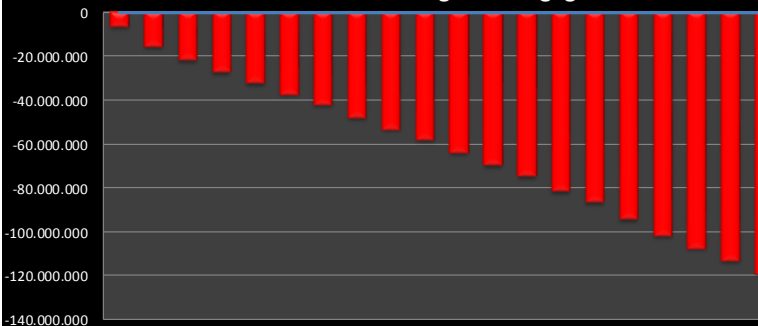
Grafiek werkelijke kosten huidig prijspeil



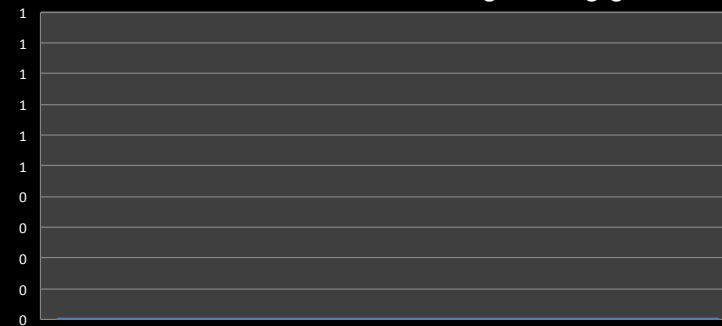
Grafiek geïndexeerde kosten



Dotatiesaldo o.b.v. ingevoerde gegevens



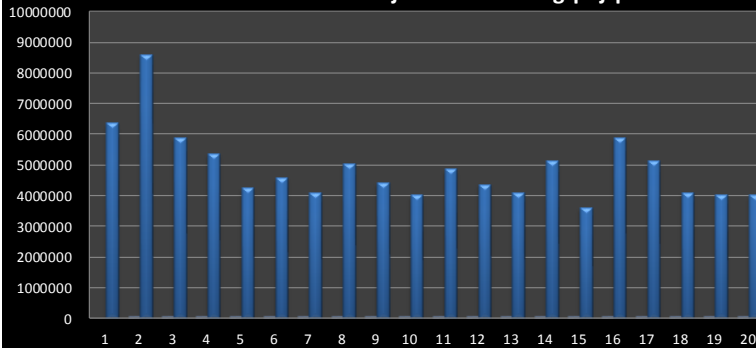
Geïndexeerd dotatiesaldo o.b.v. ingevoerde gegevens



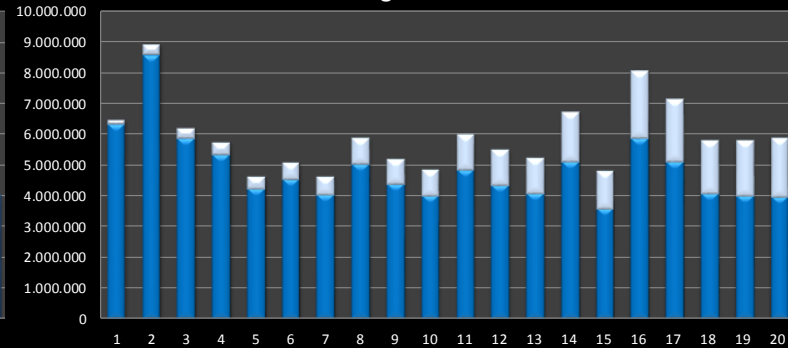
Dashboard

Gebouw: *		Hoeveelheid	Einheid	Reservering	Bedrag	Kosten huidige prijspeil	
Filter	Gebouwsplitsing: *	151.144	m² bvo	Saldo opgebouwd reservering		Gewenste looptijd in jaren	20
	Type onderhoud: *	97.664.721	euro	Vanaf het 1 ^e jaar		Totale kosten over looptijd	97.496.729
	Prioriteit: *			Vanaf het 5 ^e jaar		Gemiddelde kosten per jaar	4.874.836
Score NEN 2767			Bedrag 20 jaar	Vanaf het 10 ^e jaar		Kosten per m² bvo per jaar	32,25
1 Uitstekende conditie	Elementen	Gewenste conditie		Vanaf het 15 ^e jaar		Kosten geïndexeerd	
2 Goede conditie	Indirecte projectvoorzieningen	3	41.754.210	Vanaf het 20 ^e jaar		Totale kosten over looptijd	119.168.538
3 Redelijke conditie	Gevels	3	761.503	Vanaf het 25 ^e jaar		Gemiddelde kosten per jaar	5.958.427
4 Matige conditie	Daken	3	3.507.311	Vanaf het 30 ^e jaar		Kosten per m² bvo per jaar	39,42
5 Slechte conditie	Gevelkozijnen, ramen, deuren	3	3.040.751	Rente dotatiesaldo per jaar (%)		Stijging onderhoud / jaar	2,00%
6 Zeer slechte conditie	Schilderwerk	3	11.609.859	Gemiddeld rentebedrag over periode			
7 Geen Score	Inbouw pakket	3	13.873.271	Reden van prioriteit	Prioriteit	Kosten jaar 1-5	Jaar
8 Vervolgonderzoek	Gebouw gebonden installaties	3	12.231.367		Totaal	€	982.388,06
9 Geen Opname	Niet gebouw geb. installaties	3	6.707.049		#	€	29.396.101,34
	Terrain	3	4.179.400	Totaal overige prioriteiten			#

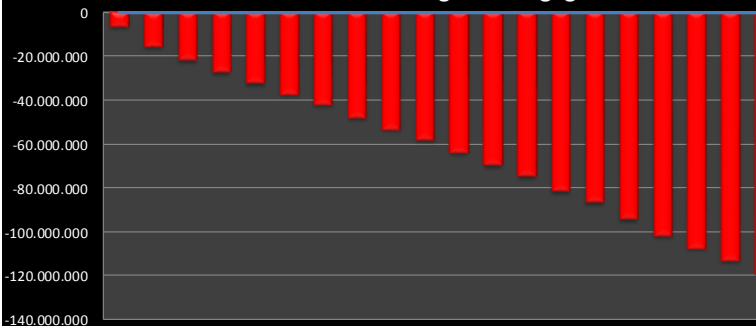
Grafiek werkelijke kosten huidig prijspeil



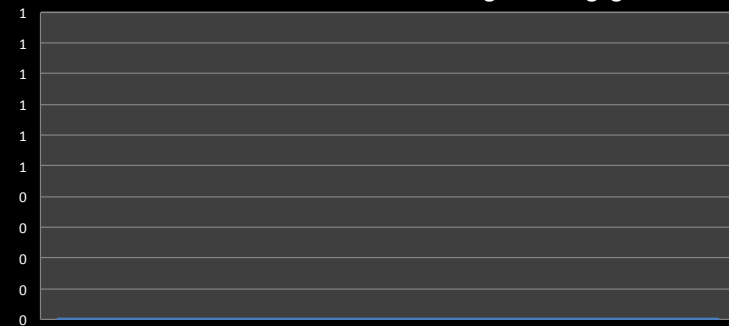
Grafiek geïndexeerde kosten



Dotatiesaldo o.b.v. ingevoerde gegevens



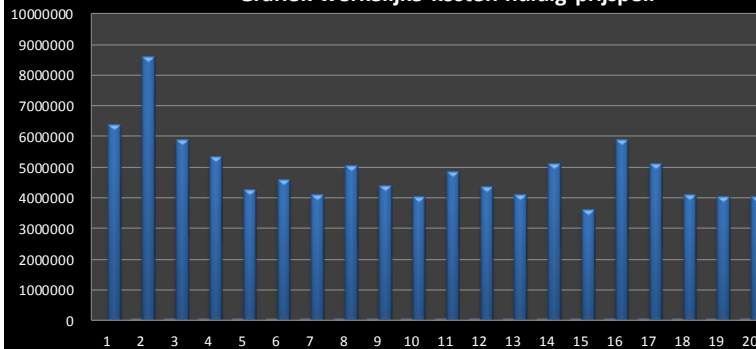
Geïndexeerd dotatiesaldo o.b.v. ingevoerde gegevens



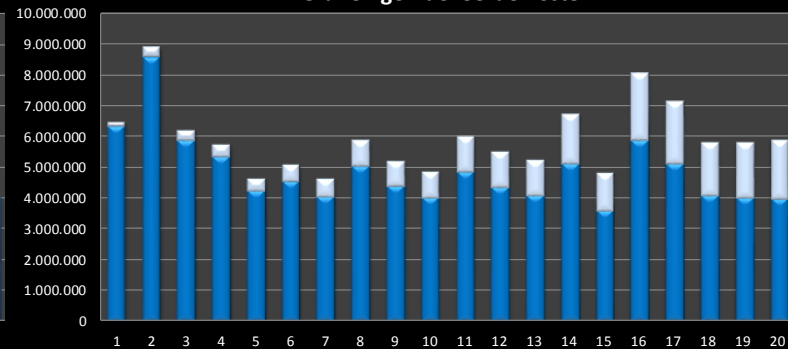
Dashboard

Gebouw: *		Hoeveelheid	Einheid	Reservering	Bedrag	Kosten huidige prijspeil	
Filter	Gebouwsplitsing: *	151.144	m² bvo	Saldo opgebouwd reservering	7.500.000	Gewenste looptijd in jaren	20
	Type onderhoud: *	97.664.721	euro	Vanaf het 1 ^e jaar	5.000.000	Totale kosten over looptijd	97.496.729
	Prioriteit: *			Vanaf het 5 ^e jaar		Gemiddelde kosten per jaar	4.874.836
				Vanaf het 10 ^e jaar		Kosten per m² bvo per jaar	32,25
Score NEN 2767	Elementen	Gewenste conditie	Gewenst onderh. niveau	Bedrag 20 jaar		Kosten geïndexeerd	
1 Uitstekende conditie	Indirecte projectvoorzieningen			41.754.210	Vanaf het 15 ^e jaar	Totale kosten over looptijd	119.168.538
2 Goede conditie	Gevels	3	4	761.503	Vanaf het 20 ^e jaar	Gemiddelde kosten per jaar	5.958.427
3 Redelijke conditie	Daken	3	3	3.507.311	Vanaf het 25 ^e jaar	Kosten per m² bvo per jaar	39,42
4 Matige conditie	Gevelkozijnen, ramen, deuren	3	3	3.040.751	Vanaf het 30 ^e jaar	Stijging onderhoud / jaar	2,00%
5 Slechte conditie	Schilderwerk	3	4	11.609.859	Rente dotatiefonds per jaar (%)		
6 Zeer slechte conditie	Inbouw pakket	3	3	13.873.271	Gemiddeld rentebedrag over periode		
7 Geen Score	Gebouw gebonden installaties	3	3	12.231.367	Reden van prioriteit	Prioriteit	Kosten jaar 1-5
8 Vervolgonderzoek	Niet gebouw geb. installaties	3	3	6.707.049	*	Totaal	€ 982.388,06
9 Geen Opname	Terrein	3	3	4.179.400	Totaal overige prioriteiten	#	€ 29.396.101,34
						Jaar	*

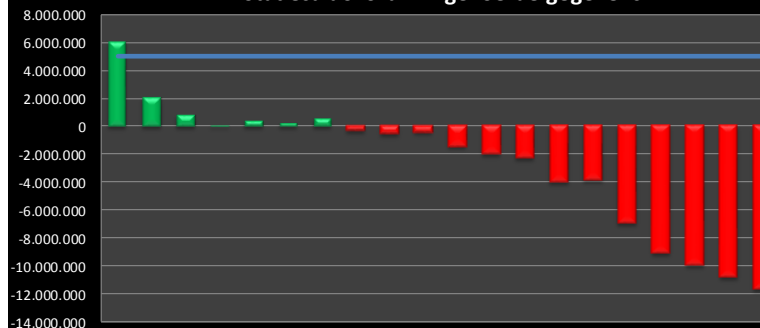
Grafiek werkelijke kosten huidig prijspeil



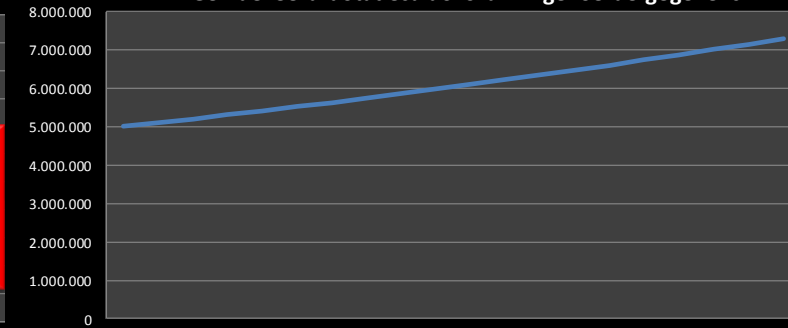
Grafiek geïndexeerde kosten



Dotatiesaldo o.b.v. ingevoerde gegevens



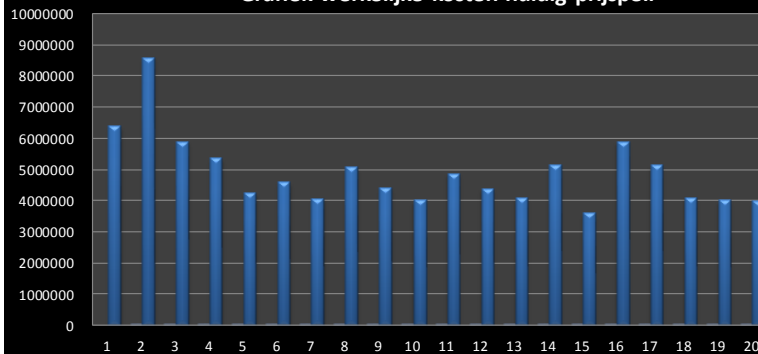
Geïndexeerd dotatiesaldo o.b.v. ingevoerde gegevens



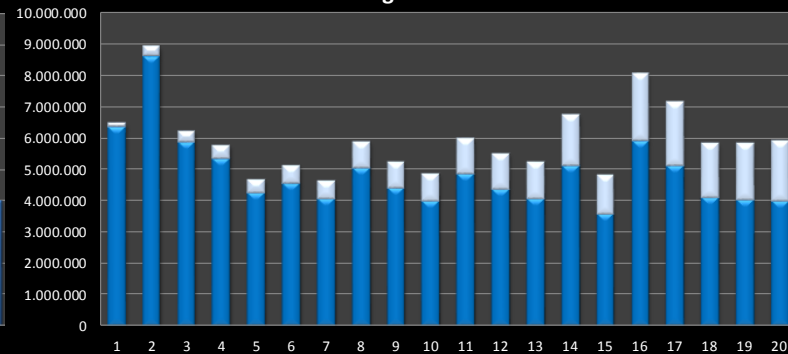
Dashboard

Gebouw: *		Hoeveelheid	Einheid	Reservering	Bedrag	Kosten huidige prijspeil	
Filter	Gebouwsplitsing: *	151.144	m² bvo	Saldo opgebouwd reservering	7.500.000	Gewenste looptijd in jaren	20
	Type onderhoud: *	97.664.721	euro	Vanaf het 1 ^e jaar	5.500.000	Totale kosten over looptijd	97.496.729
	Prioriteit: *			Vanaf het 5 ^e jaar		Gemiddelde kosten per jaar	4.874.836
				Vanaf het 10 ^e jaar		Kosten per m² bvo per jaar	32,25
Score NEN 2767	Elementen	Gewenste conditie	Gewenst onderh. niveau	Bedrag 20 jaar		Kosten geïndexeerd	
1 Uitstekende conditie	Indirecte projectvoorzieningen			41.754.210	Vanaf het 15 ^e jaar	Totale kosten over looptijd	119.168.538
2 Goede conditie	Gevels	3	4	761.503	Vanaf het 20 ^e jaar	Gemiddelde kosten per jaar	5.958.427
3 Redelijke conditie	Daken	3	3	3.507.311	Vanaf het 25 ^e jaar	Kosten per m² bvo per jaar	39,42
4 Matige conditie	Gevelkozijnen, ramen, deuren	3	3	3.040.751	Vanaf het 30 ^e jaar	Stijging onderhoud / jaar	2,00%
5 Slechte conditie	Schilderwerk	3	4	11.609.859	Rente dotatiefonds per jaar (%)		
6 Zeer slechte conditie	Inbouw pakket	3	3	13.873.271	Gemiddeld rentebedrag over periode		
7 Geen Score	Gebouw gebonden installaties	3	3	12.231.367	Reden van prioriteit	Prioriteit	Kosten jaar 1-5
8 Vervolgonderzoek	Niet gebouw geb. installaties	3	3	6.707.049	*	Totaal	€ 982.388,06
9 Geen Opname	Terrein	3	3	4.179.400	Totaal overige prioriteiten	#	€ 29.396.101,34
						Jaar	*

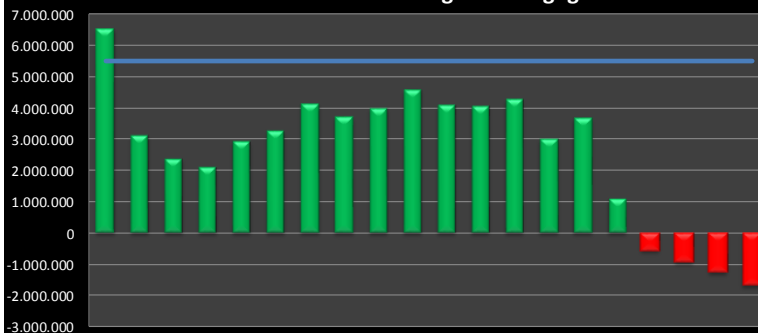
Grafiek werkelijke kosten huidig prijspeil



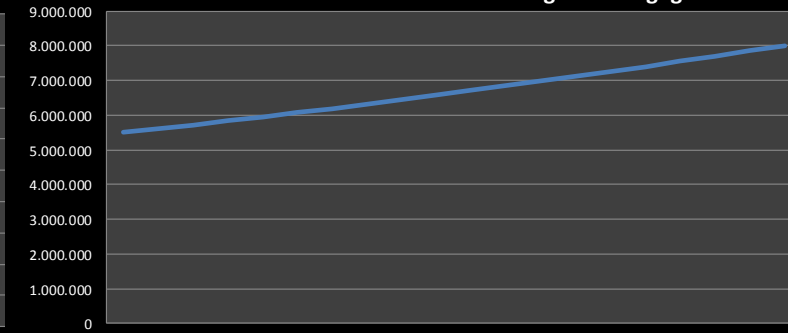
Grafiek geïndexeerde kosten



Dotatiesaldo o.b.v. ingevoerde gegevens



Geïndexeerd dotatiesaldo o.b.v. ingevoerde gegevens



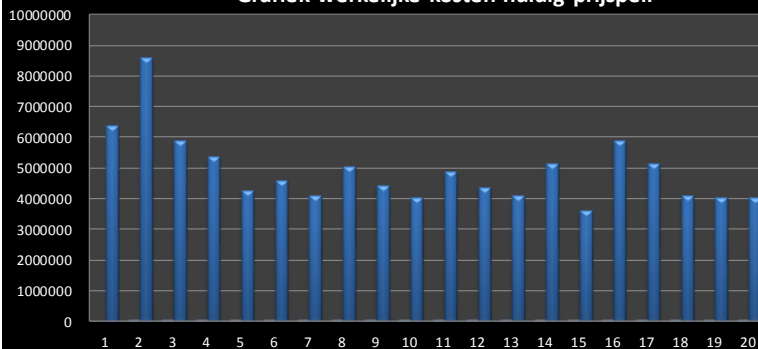
Dashboard

Gewenst conditie
NEN 2767 - 5

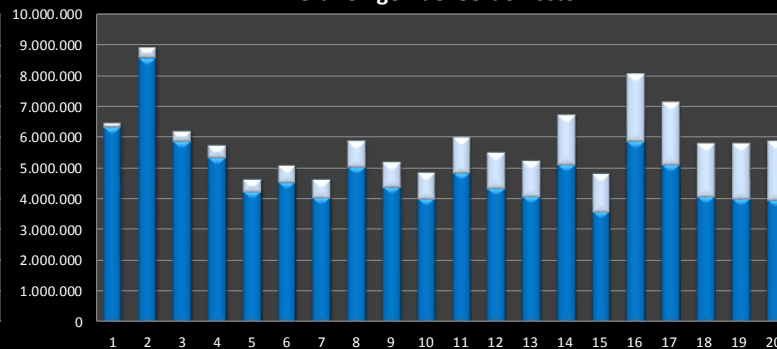
Benodigd
onderhoudsbudget
€ 5.600.000,--

Filter	Gebouw: *	Reservering	Bedrag	en huidige prijspeil
	Gebouwsplitsing: *	Saldo opgebouwd reservering	7.500.000	Nieuwste looptijd in jaren
	Type onderhoud: *	Vanaf het 1 ^e jaar	5.600.000	Totale kosten over looptijd
	Prioriteit: *	Vanaf het 5 ^e jaar		Gemiddelde kosten per jaar
		Vanaf het 10 ^e jaar		Kosten per m ² bvo per jaar
Score NEN 2767	Gewenst conditie	Bedrag 20 jaar		Kosten geïndexeerd
1 Uitstekende conditie	Indirecte projectvoorzieningen	41.754.210		Totale kosten over looptijd
2 Goede conditie	Gevels	761.503		Gemiddelde kosten per jaar
3 Redelijke conditie	Daken	3.507.311		Kosten per m ² bvo per jaar
4 Matige conditie	Gevelkozijnen, ramen, deuren	3.040.751		Totale kosten over looptijd
5 Slechte conditie	Schilderwerk	11.609.859		Gemiddelde kosten per jaar
6 Zeer slechte conditie	Inbouw pakket	13.873.271		Kosten per m ² bvo per jaar
7 Geen Score	Gebouw gebonden installaties	12.231.367		Stijging onderhoud / jaar
8 Vervolgonderzoek	Niet gebouw geb. installaties	6.707.049		
9 Geen Opname	Terrein	4.179.400		
Reden van prioriteit			Prioriteit	Jaar
Totaal			€	982.388,06
Totaal overige prioriteiten			#	€ 29.396.101,34

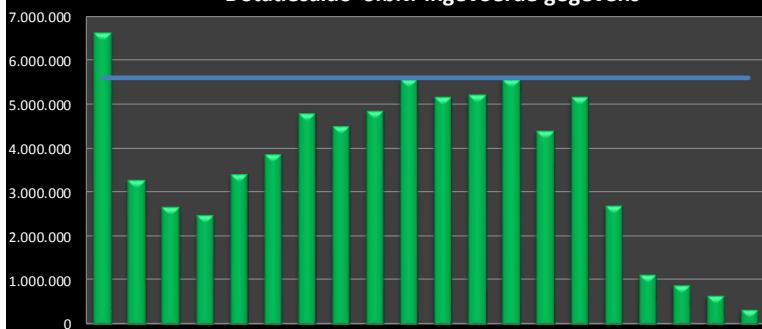
Grafiek werkelijke kosten huidig prijspeil



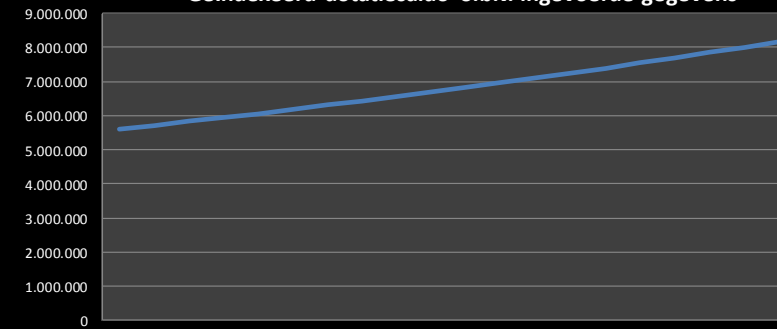
Grafiek geïndexeerde kosten



Dotatiesaldo o.b.v. ingevoerde gegevens



Geïndexeerd dotatiesaldo o.b.v. ingevoerde gegevens

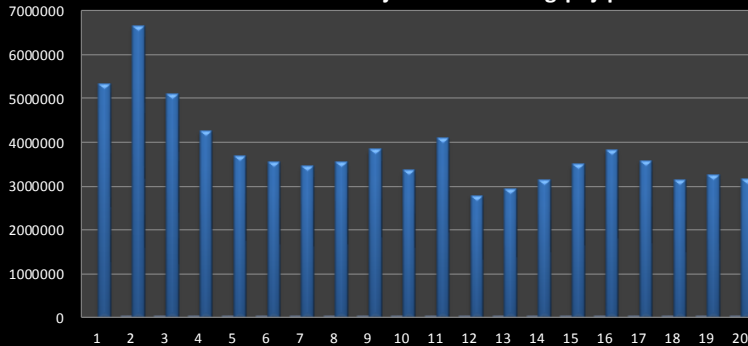


Benodigd
onderhoudsbudget
€ 4.300.000,--

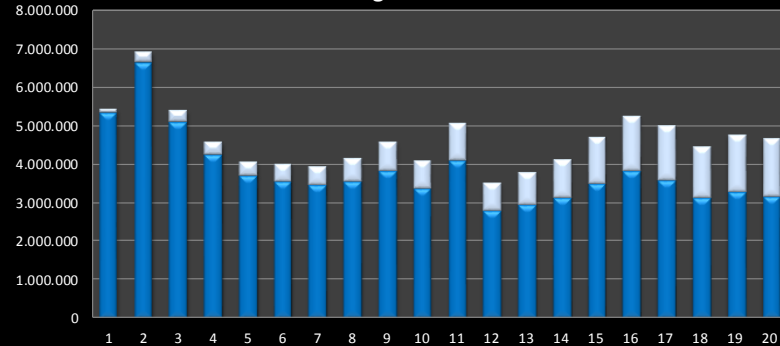
Dashboard

Gebouw: *		Hoeveelheid	Einheid	Reservering	Huidige prijspeil	
Filter	Gebouwsplitsing: *	151.144	m² bvo	Saldo opgebouwd reservering	7.500.000	20
	Type onderhoud: *	76.234.931	euro	Vanaf het 1 ^e jaar	4.300.000	76.066.939
	Prioriteit: *			Vanaf het 5 ^e jaar		3.803.347
	Gewenste conditie	Gewenst onderh. niveau	Bedrag 20 jaar	Vanaf het 10 ^e jaar		3.803.347
Score NEN 2767	Elementen			Vanaf het 15 ^e jaar		25,16
1 Uitstekende conditie	Indirecte projectvoorzieningen	5	4	41.754.210	Vanaf het 15 ^e jaar	
2 Goede conditie	Gevels	5	4	515.624	Vanaf het 20 ^e jaar	
3 Redelijke conditie	Daken	5	3	2.588.912	Vanaf het 25 ^e jaar	
4 Matige conditie	Gevelkozijnen, ramen, deuren	5	3	1.802.014	Vanaf het 30 ^e jaar	
5 Slechte conditie	Schilderwerk	5	4	5.115.642	Rente dotatiefonds per jaar (%)	
6 Zeer slechte conditie	Inbouw pakket	5	3	10.277.726	Gemiddeld rentebedrag over periode	
7 Geen Score	Gebouw gebonden installaties	5	3	7.425.569	Reden van prioriteit	
8 Vervolgonderzoek	Niet gebouw geb. installaties	5	3	3.914.275	Prioriteit	Kosten jaar 1-5
9 Geen Opname	Terrein	5	3	2.840.958	Totaal	€ 964.888,06
				Totaal overige prioriteiten	#	€ 24.020.352,52

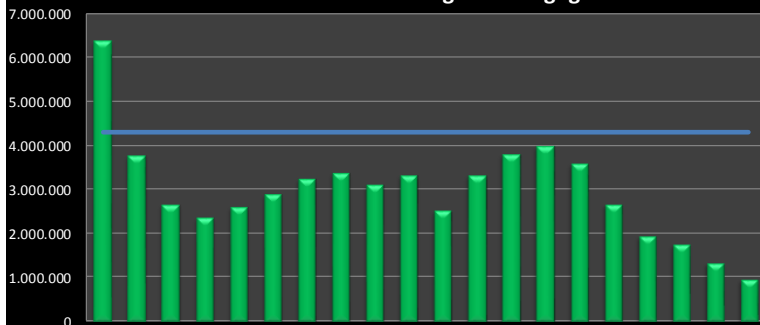
Grafiek werkelijke kosten huidig prijspeil



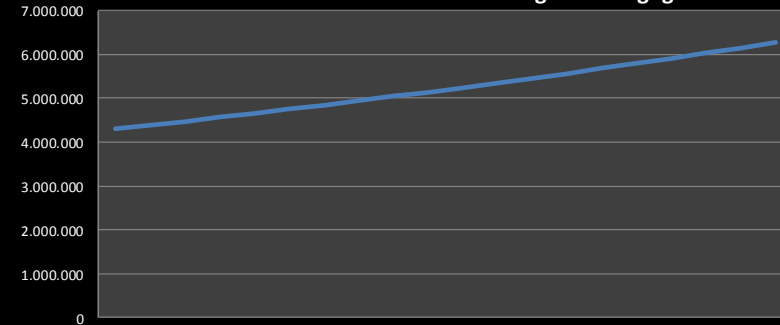
Grafiek geïndexeerde kosten



Dotatiesaldo o.b.v. ingevoerde gegevens



Geïndexeerd dotatiesaldo o.b.v. ingevoerde gegevens

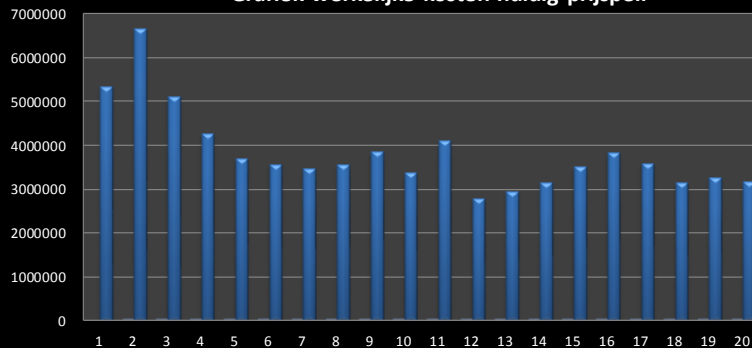


Benodigd
onderhoudsbudget
€ 4.000.000,--

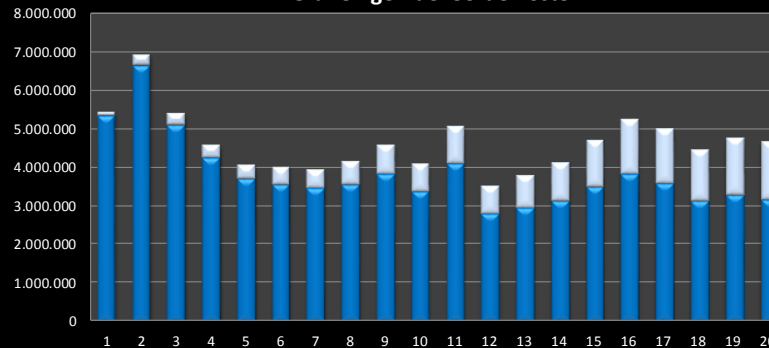
Dashboard

Filter	Gebouw: *	Hoeveelheid	Einheid	Reservering	Bedrag	In huidige prijspeil	
	Gebouwsplitsing: *	151.144	m² bvo	Saldo opgebouwd reservering	7.500.000	Levensduur	20
	Type onderhoud: *	76.234.931	euro	Vanaf het 1 ^e jaar	4.000.000	Totale kosten over looptijd	76.066.939
	Prioriteit: *			Vanaf het 5 ^e jaar		Gemiddelde kosten per jaar	3.803.347
				Vanaf het 10 ^e jaar		Kosten per m² bvo per jaar	25,16
				Vanaf het 15 ^e jaar		Kosten geïndexeerd	
				Vanaf het 20 ^e jaar		Totale kosten over looptijd	92.557.674
				Vanaf het 25 ^e jaar		Gemiddelde kosten per jaar	4.627.884
				Vanaf het 30 ^e jaar		Kosten per m² bvo per jaar	30,62
				Rente dotatiefonds per jaar (%)		Stijging onderhoud / jaar	2,00%
				Gemiddeld rentebedrag over periode			
				Reden van prioriteit		Prioriteit	Kosten jaar 1-5
				Totaal	€	964.888,06	*
				Totaal overige prioriteiten	#	€	24.020.352,52

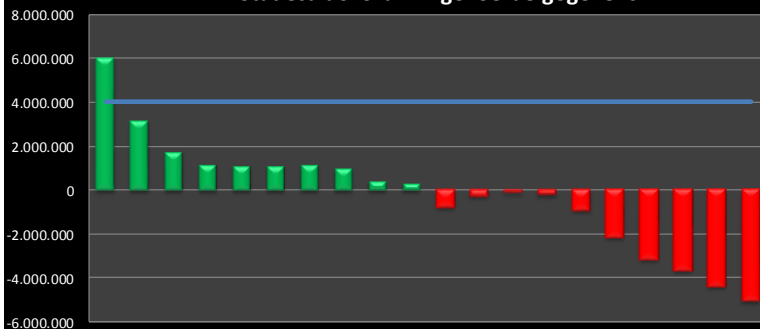
Grafiek werkelijke kosten huidig prijspeil



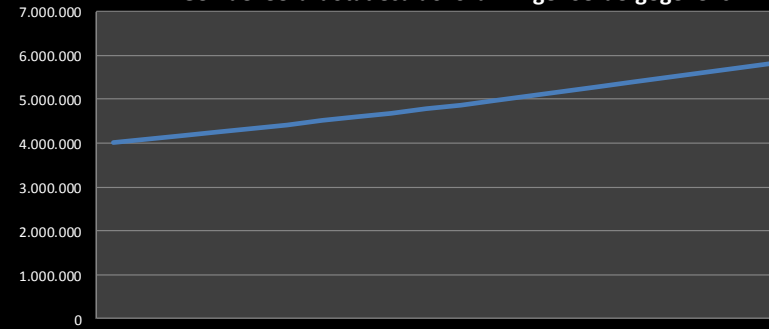
Grafiek geïndexeerde kosten



Dotatiesaldo o.b.v. ingevoerde gegevens



Geïndexeerd dotatiesaldo o.b.v. ingevoerde gegevens



Verduurzamen op natuurlijke momenten

Labelplicht:

- Vanaf 2008 energielabel verplicht
- In 2023 minimaal energielabel **C**
- In 2030 energielabel **A**

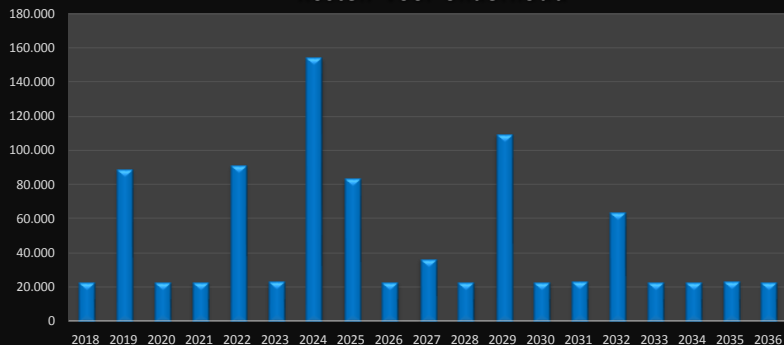
Advies:

- Verduurzamen integreren in de mjop (DMOP)
- Begin er vandaag nog mee!

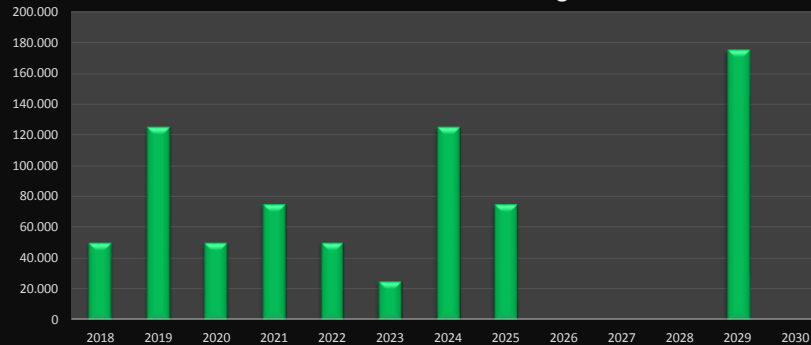
Dashboard

Filter	Gebouw: *	Hoeveelheid	Eenheid	Reservering	Onderh.	Verduurz.	Kosten huidige prijspeil	investeringen				
	Label *	952.800	m ² bvo	Saldo opgebouwd reservering	80.000		Gewenste looptijd in jaren	20	Huidig label	G	2018	50.000
	Type onderhoud: *		euro	Vanaf het 1 ^e jaar	50.000		Totale kosten over looptijd	952.800			2019	125.000
	Prioriteit: *			Vanaf het 5 ^e jaar			Gemiddelde kosten per jaar	47.640	Gewenst label	C	2020	50.000
	Score NEN 2767			Vanaf het 10 ^e jaar			Kosten per m ² bvo per jaar	47,64		A	2021	75.000
	Elementen	Gewenste conditie		Vanaf het 15 ^e jaar	445.500		Kosten geïndexeerd				2022	50.000
	1 Uitstekende conditie	Indirecte projectvoorzieningen		Vanaf het 20 ^e jaar			Totale kosten over looptijd	952.800			2023	25.000
	2 Goede conditie	Gevels	3	Vanaf het 25 ^e jaar			Gemiddelde kosten per jaar	47.640			2024	125.000
	3 Redelijke conditie	Daken	3	Vanaf het 30 ^e jaar			Kosten per m ² bvo per jaar	47,64			2025	75.000
	4 Matige conditie	Gevelkozijnen, ramen, deuren	3	Rente dotatiesaldis per jaar (%)	56.250		Stijging onderhoud / jaar				2026	
	5 Slechte conditie	Schilderwerk	3	Gemiddeld rentebedrag over periode	31.200						2027	
	6 Zeer slechte conditie	Inbouw pakket	3	Reden van prioriteit	216.900						2028	
	7 Geen Score	Gebouwgebonden installaties	3	Veiligheid / Gezondheid	162.200	1	Kosten jaar 1-5	4.775,00	Jaar		2029	175.000
	8 Vervolgonderzoek	Niet gebouw geb. installaties	3	Totaal overige prioriteiten	40.750	#					2030	
	9 Geen Opname	Terrein	3									

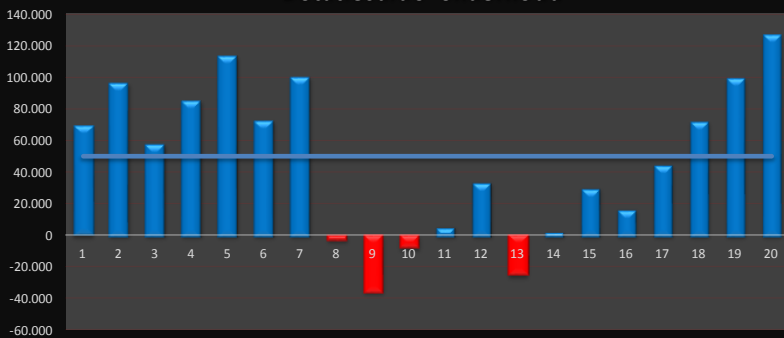
Kosten voor onderhoud



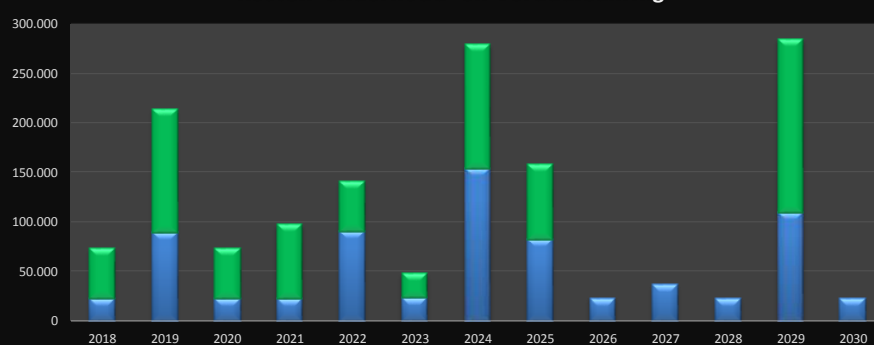
Kosten voor verduurzaming



Dotatiesaldo onderhoud



Kosten onderhoud en verduurzaming

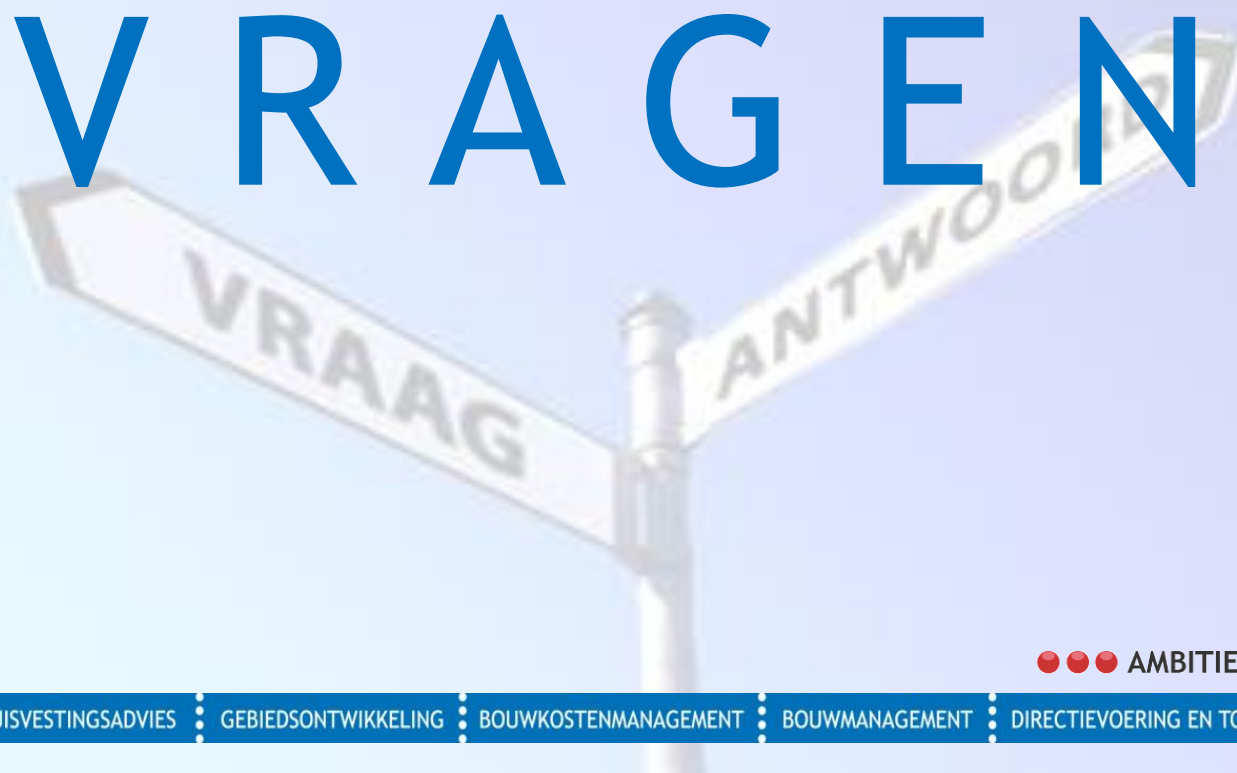


● Wat hebben we hiermee bereikt?

- Een **strategisch** onderhoudsmanagementsysteem
- Een **stuurbaar** financieel overzicht voor het management
- Werkplan als basis voor **verantwoord technische beheer** beheer waarbij desinvesteringen worden voorkomen
- Een overzicht van alle onderhoudskosten en verduurzaming op korte en lange termijn afgestemd op het **strategisch vastgoedbeleid**
- Een geleidelijke en verantwoorde **verduurzaming** van het vastgoed op “natuurlijke” momenten

● Sluiting

V R A G E N



●●● AMBITIE VERBINDT ALLES ●●●

● Verdiepingsslag bij voldoende tijd



AMBITIE VERBINDT ALLES



HUISVESTINGSADVIES

BOUWKOSTENMANAGEMENT

DIRECTIEVOERING & TOEZICHT

GEBIEDSONTWIKKELING

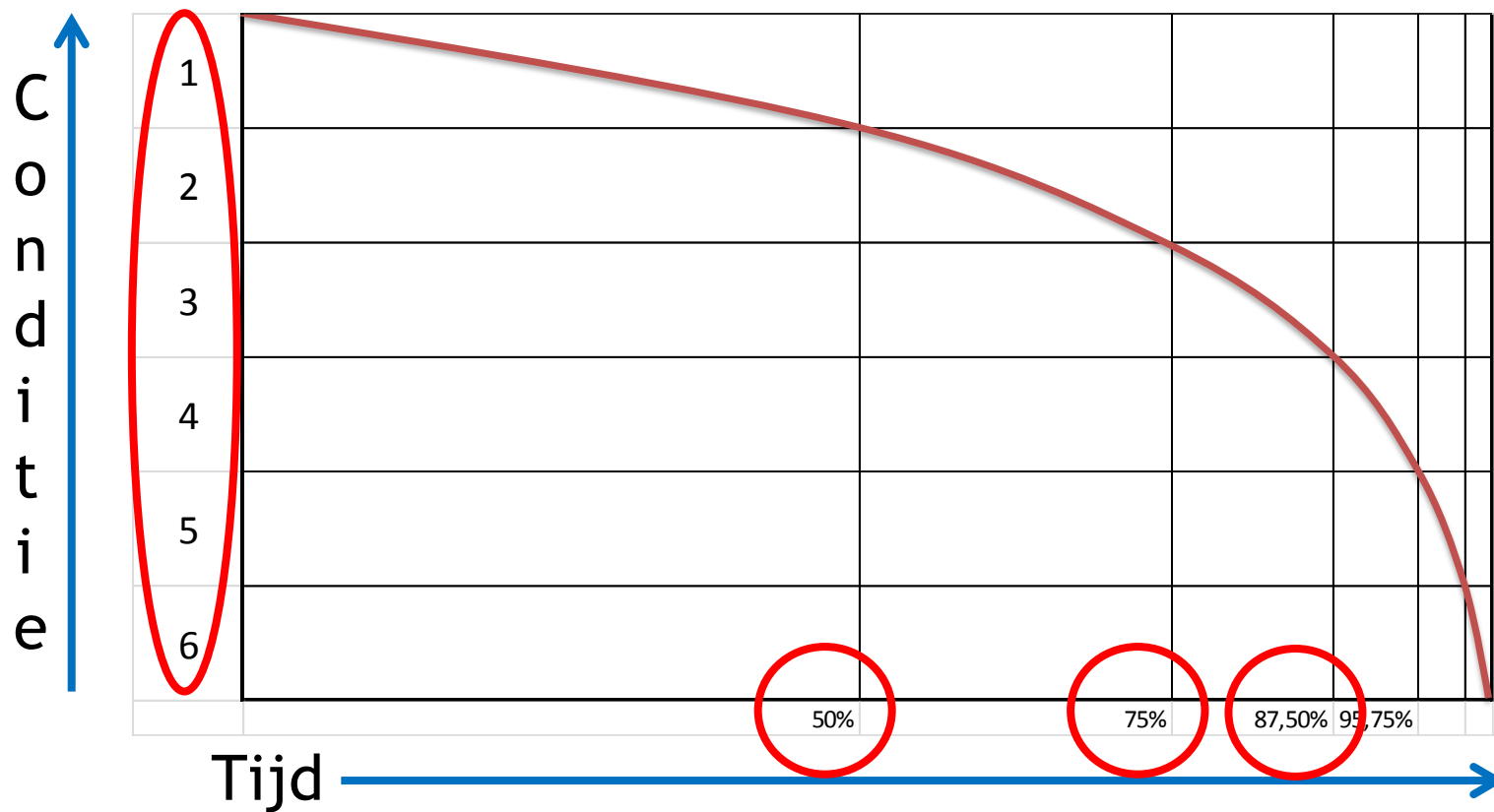
PROJECTMANAGEMENT

VASTGOEDMANAGEMENT

Levensduur en Verval

- Voor diverse elementen en installaties is de veroudering niet volledig meetbaar zodat voor die elementen een theoretische levensduur is gegeven. Deze levensduren zijn afkomstig van de SBR-uitgave Levensduur van bouwproducten van december 1998, incidenteel aangevuld met praktische uitwerkingen.
- Op deze elementen is de vangnetconstructie van NEN 2767-1 van toepassing. Deze vangnetconstructie wordt toegepast door het definiëren van de gebreken onder de term verval.
- Het gebrek verval heeft betrekking op het percentage van het deel waar de theoretische levensduur voor is gegeven.


Levensduur en verval



●●● AMBITIE VERBINDT ALLES ●●●

● Case conditiebepaling

Wat is de conditiescore van deze werkende c.v. ketel?

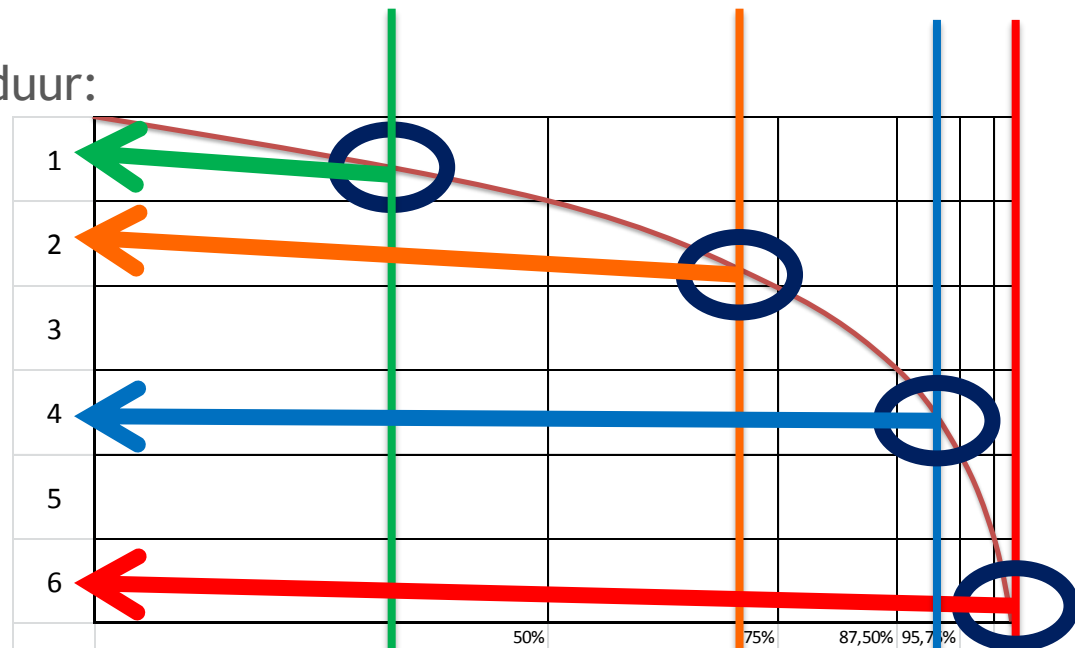
- Ernst (tabel A.1)
 - Ernst
 - Serieus
 - Gering
- Omvang (tabel 2)
- Intensiteit (tabel 3)
- Verval 

Levensduur en verval

- Conditiebepaling ‘Verval’
- Atmosferische ketel 30-130 KW
- Theoretische levensduur 18 jaar (conform de NEN 2767)

• Aanname levensduur:

- 6 jaar
- Conditie score 1
- 12 jaar
- Conditie score 2
- > 20 jaar
- Conditie score 6, maar wordt max. 4.



●●● AMBITIE VERBINDT ALLES ●●●

● Facultatieve inspecties

Vanaf januari 2017 zijn er enkele facultatieve inspecties opgenomen in de NEN 2767. De onderbouwing in deel 2 is nog niet opgenomen.

- **Verzorgingscore**, (vervuiling, verkleuring, e.d.)
- **Energieprestatie**, (labeling)
- **Brandveiligheid**, (conform de NEN 6059)
- **Controle wet- en regelgeving** (aanwezigheid van alle documenten)
- **Controle op arboveiligheid** (arbeidsomstandigheden en veiligheid)
- **Specialistische onderzoeken** (bijvoorbeeld asbest, legionella)
- **Enkele specifieke onderdelen op gebied van de infra**