

Onderhoudsbudgettering en innovaties

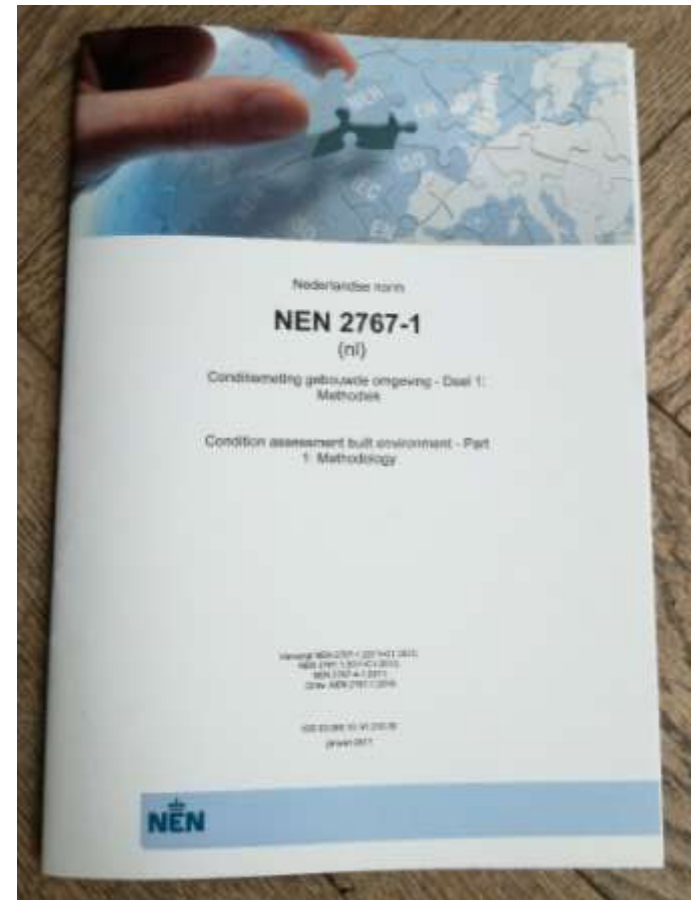
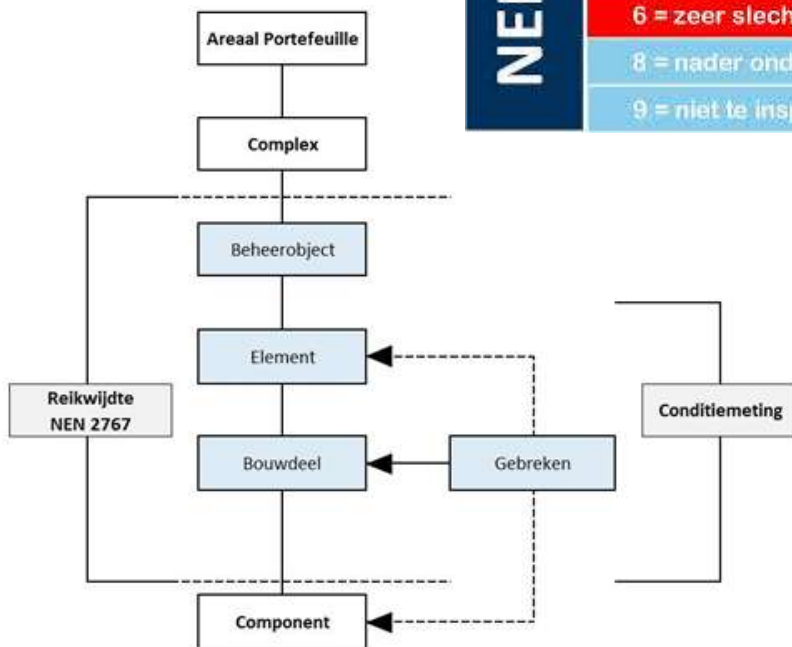


Opbouw bijdrage

- Budgetteren met NEN 2767 'Conditiemeting gebouwde omgeving
- Prioriteren op basis van risico's op bedrijfsrelevante aspecten
- Mogelijkheden voor innovaties?

Budgetteren met NEN 2767

NEN 2767	1 = nieuwbouw kwaliteit
	2 = goed
	3 = redelijk
	4 = matig
	5 = slecht
	6 = zeer slecht
	8 = nader onderzoek nodig
	9 = niet te inspecteren



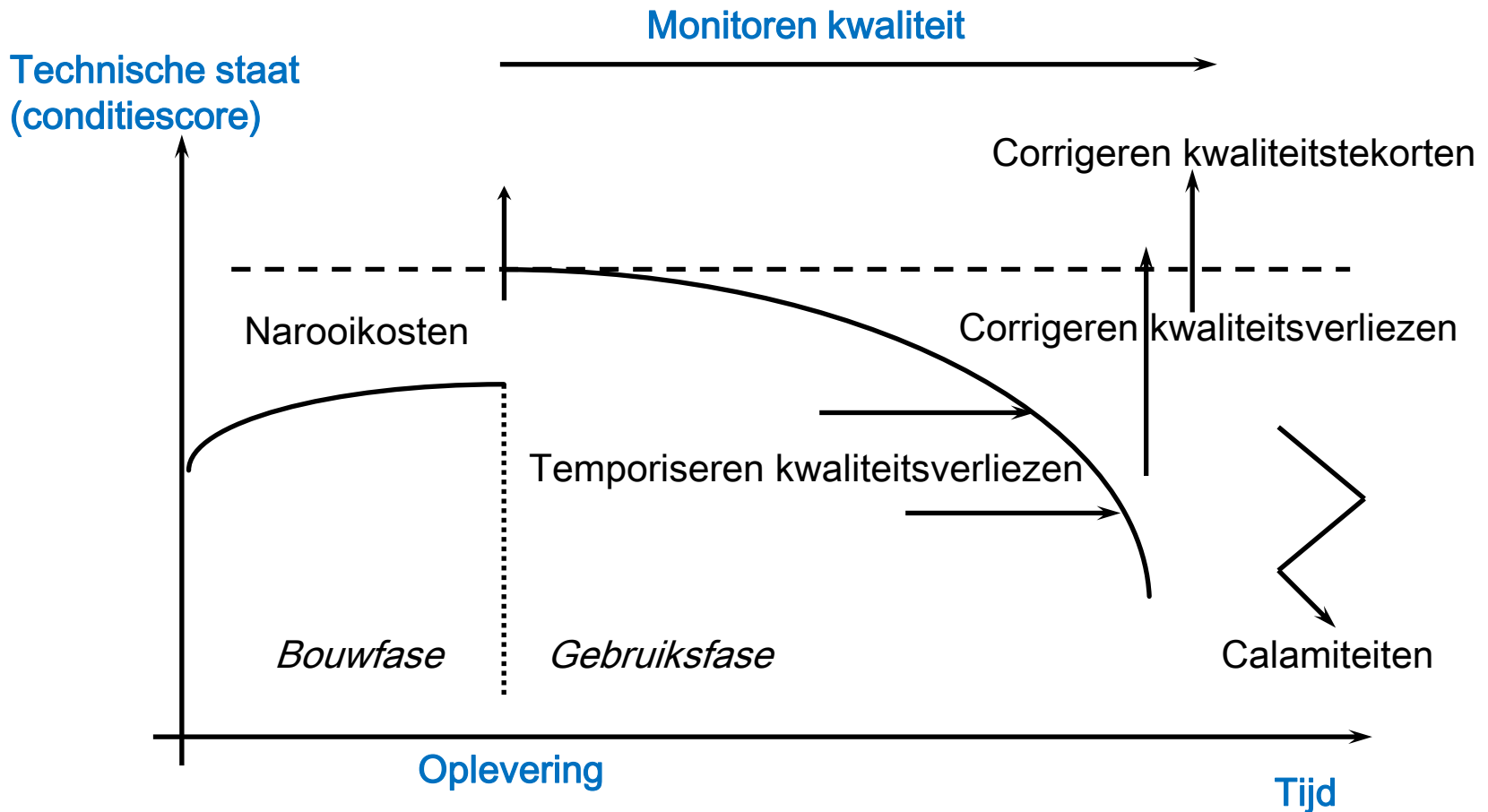
Doelstelling NEN 2767

- Transparante, herleidbare en daarmee een persoonsonafhankelijke vaststelling en registratie van gebreken
- Gestandaardiseerde methode voor het registreren, kwalificeren en kwantificeren van gebreken
- Een technische invalshoek

Bepalingsmethode conditie

- Conditiemeting o.b.v. gebrekenmerken:
 - Ernst
 - Intensiteit
 - Omvang
- Conditiemeting bij meer dan één gebrek
- Vangnet conditiescore o.b.v. theoretische benadering van het verouderingsproces
- Bepaling totale conditiescore (aggregatie)

Opbouw conditie



Bijlage D, prioriteitsstelling

- Veiligheid/ gezondheid
- Cultuur historische waarde
- Gebruik en bedrijfsproces
- Technische vervolgschade
- Klachtenonderhoud
- Beleving, esthetica
- Klantwaardering
- Imagoschade
- Verhuurbaarheid



Prioriteren op basis van risico's

BASIS Conditie- en risicoprofiel (Beleid)						
Minimale CONDITIEWAARDE = technische staat van bouw- en installatiedelen						
Technische Conditie (o.b.v. NEN 2767) Conditie hoger dan 3 is niet acceptabel	1	2	3	4	5	6

De acceptatie grens van RISICO'S ontstaan door gebreken, aangegeven per aspect:				
Risico Aspect (o.b.v. Bijlage D van NEN 2767)	Acceptatiegrens = Onderhoudsbeleid	1) Gering effect	2) Matig effect	3) Sterk effect
Veiligheid	Geen enkel effect is acceptabel.	1	2	3
Binnenmilieu	Geen enkel effect is acceptabel.	1	2	3
Bedrijfsproces	Matig en sterk effect is <u>niet</u> acceptabel.	1	2	3
Toename storingen	Matig en sterk effect is <u>niet</u> acceptabel.	1	2	3
Toename kosten	Sterk effect is <u>niet</u> acceptabel.	1	2	3
Vervolgschade	Sterk effect is <u>niet</u> acceptabel.	1	2	3
Esthetica	Sterk effect is <u>niet</u> acceptabel.	1	2	3

1. Gering effect betekent; dat schade of gevolgen is te overzien en beheersbaar zijn.
 2. Matig effect betekent; dat schade of gevolgen nog enigszins is te overzien en redelijk beheersbaar zijn.
 3. Sterk effect betekent; dat schade of gevolgen niet meer is te overzien en onvoorspelbaar en onbeheersbaar zijn.

Condiëtmeting

Conditie Eis:

Risico / Prioriteit	9	8	7	6	5	4	3	2	1	-
a1 Veiligheid & Gezondheid							1	2	3	3
a2 Cultuur historische waarde							1	2	3	3
a3 Gebruik en bedrijfsproces						1	2	3		4
a4 Functionaliteit & Kosten					1	2	3			5
a5 Toename klachtenonderhoud					1	2	3			5
a6 Esthetica & Techniek			1	2	3					7
a7 Energie	1	2	3							9

Bijlage C Facultatieve inspecties en verzorgingscore

- Verzorgingscore
- Brandveiligheid
- Energieprestatie
- Inzicht Wet- en Regelgeving
- Arboveiligheid
- Beeldkwaliteit gebouwde omgeving

Sturen op prestaties en risico's



masters of maintenance

DE AGENDA MAATSCHAPPELIJK VASTGOED 2017
is de samenwerkingsagenda van het werkveld en heeft tot doel beter en slimmer om te gaan met vastgoed voor ontmoeten, onderwijs, sport, cultuur, zorg en publieke dienstverlening.

Rode draad is de dingen goed doen en de goede dingen doen.

VASTGOED MET BELEID

- Afstemming beleid en vastgoed
- Spelregels als hulpmiddel
- Onderwijs en zorg in nieuwe contexten
- Maatschappelijk rendement

GOED GEBRUIK

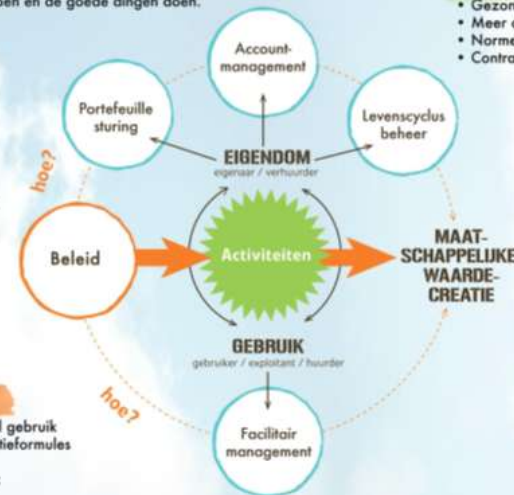
- Tijdelijk en flexibel gebruik
- Gezonde exploitatieformules
- Makelpunten
- Reviewsystematiek

GEWENSTE CONDITIE

- Gezond, veilig en duurzaam is de norm
- Meer aandacht voor integraal onderhoud
- Normen, conditiemeting
- Contracten, aanbesteden

STEEDS BETER

- Informatie op orde
- Transparante begroting en verantwoording
- Beperken kwetsbaarheid organisaties
- Organisatie, rollen en profielen

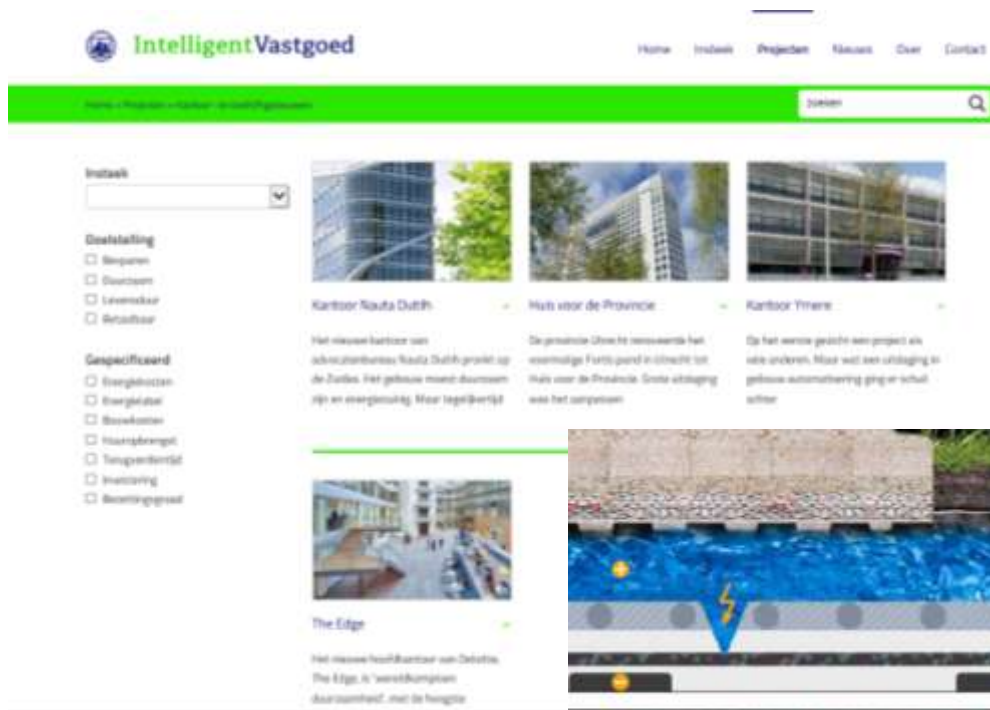


Conditiemeting is geen instrument voor

- Prestatiecontracten of prestatieafspraken
- Dus niet sturen op conditiescore 3!
- Opdrachten aan onderhoudsbedrijven
- Conditiemeting \neq werkvoorbereiding



Mogelijkheden voor innovaties?



Slimmere gebouwen



- Nog vooral installaties, gebouwbeheersystemen, energiebesparing,
- Kansen voor bouwkundige onderdelen gebouw?
 - Internet of Things (IoT)
 - LoRa (Long Range Low Power van KPN)
 - Verrijken van informatie uit (visuele) inspecties met data uit sensoren en zelflerende algoritmen
 - Beter voorspellen van onderhoudsmomenten
 -

Voorbeelden (1)

- Sensoren registreren relatieve vochtigheid en temperatuur in kozijnverbindingen (houtvochtgehalte)
 - Weijman Vastgoedonderhoud, Agillox en SHR
 - RFID chip (Radio Frequency IDentification)
- Sensoren meten sneeuwbelasting op platte daken
 - Waarschuwing en aansturen dakverwarming
- Sensoren meten lekkages dakbedekking
 - Detectie- en signalering tot 10-20 centimeter nauwkeurig

Voorbeelden (2)

- Sensoren meten gootvervuiling/waterstand in goten of waterophoping op platte daken
- Sensoren meten gladde vloeren galerijen
- Sensoren meten

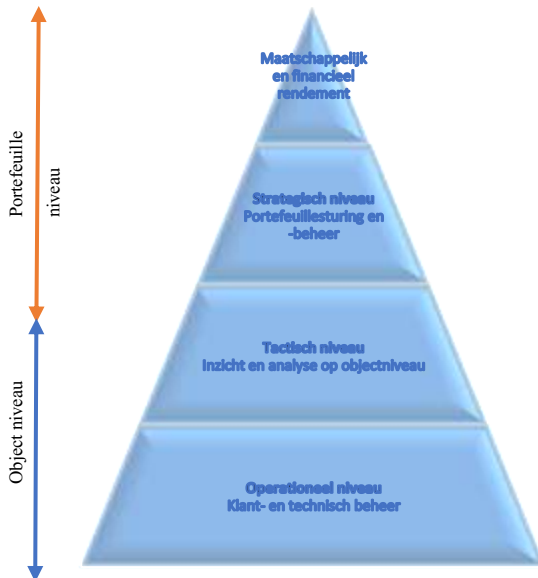
Denk na over

1. Zet een sensor op datgene waar je informatie van wilt hebben
2. Maak de sensor slim, wat wil je meten? Data versturen via
3. Zorg voor goede data-opslag
4. Analyseer data, interpreteer uitkomsten en zorg ervoor dat data informatie wordt!
5. Verbind de dingen met elkaar

Voordelen?

- Betere voorspellingen onderhoudsmomenten, preventief onderhoud
- Verrijken visuele inspectieresultaten inspecteurs
- Beter inzicht invloedsfactoren levensduur materialen (veroudering)
- Beter inzicht invloed gebruik op levensduur en noodzakelijk onderhoud
- Oorzaak > gevolg analyse
- Waarschuwing bij
-





Patrick Zeilemaker
pzeilemaker@helix.nl
 06 – 1340 8030