

Inhoudsopgave

Vuistregels voor beheer Onderhoud en Renovatie 2017

1	Inleiding	17
1.1	Doel van deze uitgave	17
1.2	Nut en noodzaak van onderhoud	17
1.3	Doelgroep van deze uitgave	18
1.4	Definitie onderhoud	19
1.5	Definitie kostenindicatoren	20
1.6	Plaatsbepaling kostenindicatoren in de nazorgfase	21
1.7	Rubricering kostenindicatoren	21
1.8	Opzet van deze uitgave	22
2	Aandachtspunten voor installatiebedrijven	25
2.1	Aandacht hebben voor opdrachtgevers bij uitvoering van onderhoud	25
2.2	Verbeteren Imago onderhoudsbranche	28
2.3	Onderkennen belang van renovatie en onderhoud	29
2.4	Denken in toegevoegde waarde	29
2.5	Uitbreiden onderhoudscontracten met energiebeheer	30
2.6	Inzetten quick scan als standaard onderdeel van preventief onderhoud	32
2.7	Inzetten expertise bij ontwerpen installatie-concepten	32
2.8	Zorgen voor goed opgeleid personeel	33
2.9	Naleven gedragsregels van opdrachtgevers	34
2.10	Slimmer en doelmatiger inzetten van medewerkers	35
2.11	Werken aan voorspelbaar onderhoud	37
3	Onderhoudsbeleid van gebruiker/eigenaar	38
3.1	Onderhoudsbeleid is onderdeel van huisvestingsbeleid	38
3.2	Onderhoud gebouw heeft consequenties voor onderhoud installaties	39
3.3	Vastleggen beleidsuitgangspunten op drie niveaus	40
3.3.1	Strategisch niveau	40
3.3.2	Tactisch niveau	41
3.3.3	Operationeel niveau	41
3.4	Uitwerking beleid in onderhoudsplan	41
4	Onderhoudsbegrippen	42
4.1	Preventief onderhoud	42
4.1.1	Inspecties	43
4.1.2	Periodiek of dagelijks onderhoud	43
4.1.3	Klein of verbruiksmateriaal	44
4.1.4	Wisselonderdelen	44
4.1.5	Risico-onderdelen	45

4.1.6	Toestandsafhankelijk onderhoud	45
4.1.7	Gebruiksafhankelijk onderhoud	45
4.1.8	Groot onderhoud/revisie	45
4.1.9	Vervangingsonderhoud	46
4.2	Storingsonderhoud	46
4.3	Achterstallig onderhoud	46
4.4	Technisch onderhoud	47
4.5	Hergroeperingen en renovaties	47
4.5.1	Verbouwingen	47
4.5.2	Uitbreidingen	48
4.5.3	Functionele aanpassingen	48
4.5.4	Ingrijpende wijzigingen	48
4.6	Systemen voor onderhoud en beheer	49
4.6.1	Onderhoud Informatie Systeem	49
4.6.2	Onderhoud Beheer Systeem	49
5	Coderingen 50	
5.1	Opbouw NL-SfB Classificatiesysteem	50
5.2	Codering elementen	51
5.3	Codering locaties	52
5.4	Codering onderhoudsactiviteiten	53
5.5	Codering gebruikswijze installaties	54
5.6	Toepasbaarheid coderingen	55
5.7	Gebruikte coderingen	56
5.8	Voorbeeld toepassing coderingen in onderhoudsplan	58
6	Afschrijvingspercentages 60	
6.1	Complete samengestelde installaties	60
6.2	Werktuigbouwkundige installaties	61
6.3	Elektrotechnische installaties	68
6.4	Communicatie- en beveiligingsinstallaties	72
6.5	Transportinstallaties	72
6.6	Vaste inrichting	72
6.7	Terreininstallaties	74
7	Onderhoudsactiviteiten en -intervallen 75	
7.1	Werktuigbouwkundige installaties	76
7.2	Elektrotechnische installaties	106
7.3	Communicatie- en beveiligingsinstallaties	112
7.4	Transportinstallaties	115
7.5	Vaste inrichting	118
7.6	Terreininstallaties	123
8	Kostenindicatoren preventief onderhoud 125	

8.1	Calculatiewaarden verschillende soorten onderhoud	126
8.2	Werktuigbouwkundige installaties	135
8.3	Elektrotechnische installaties	141
8.4	Communicatie- en beveiligingsinstallaties	143
8.5	Transportinstallaties	144
8.6	Vaste inrichting	144
8.7	Terreininstallaties	145
9	Kostenindicatoren en energiebesparing bij renovatie	146
9.1	Vervangen werktuigbouwkundige installaties	146
9.2	Aanbrengen energiebesparende elektrotechnische voorzieningen	150
9.3	Installeren warmte-/koude-opslagsystemen	150
10	Historische gegevens energieverbruik gebouwcategorieën	153
10.1	Woningen	153
10.2	Kantoorgebouwen	156
10.3	Onderwijsgebouwen	157
10.4	Verpleeghuizen	158
10.5	Ziekenhuizen	159
11	Verbruikskosten op elementniveau	161
11.1	Luchtfilters in luchtbehandelingskasten	161
11.2	Wateronthardinginstallaties	162
11.3	Lampen	163
12	Bepalen terugverdientijd bij vervanging apparatuur	164
12.1	Eenvoudige Terugverdientijd methode	165
12.2	Actuele Waarde methode	167
12.3	Integrale afweging bij systeemkeuze	172
12.4	Rekenvoorbeelden	172
12.5	Overwegingen bij renovatie verlichtingsinstallaties	180
13	Levensduurkosten	182
13.1	Definitie levensduurkosten	182
13.2	Opbouw levensduurkosten	182
13.2.1	Investeringskosten	183
13.2.2	Instandhoudingskosten	183

13.3	Aspecten die de levensduurkosten beïnvloeden	185
13.4	Inventariseren systeemeisen bij renovatieplannen	186
13.5	Stappenplan voor keuze installatie met optimale levensduurkosten	187
13.6	Rekenvoorbeelden	187
14	Inspectie en opstellen conditierapport	192
14.1	Omvang en intensiteit van een gebrek	193
14.2	Conditiecores van elementen	194
14.3	Interpretatie van conditiemetingen en de inspecties	194
14.4	Inspectie of conditiemeting in relatie tot het onderhoudsbudget	197
15	Stappen bij opstellen onderhoudsplan	198
15.1	Stap 1. Inventariseren onderhoudsgevoelige elementen	198
15.2	Stap 2. Classificeren en ordenen onderhoudsgevoelige elementen	202
15.3	Stap 3. Bepalen onderhoudsbehoefte	202
15.4	Stap 4. Maken definitieve planning voor uitvoering onderhoud	203
15.5	Stap 5. Opstellen Meerjaren Onderhoud UitvoeringsPlan (©MOUP)	203
16	Uitbesteden van onderhoud	205
16.1	Voor- en nadelen van uitbesteding	205
16.2	Overwegingen bij keuze installatiebedrijf	207
16.3	Aanbestedingsprocedures	208
16.3.1	Openbare procedure	209
16.3.2	Niet openbare procedure, aanbesteding met voorafgaande selectie	209
16.3.3	Onderhandelingsprocedure met of zonder bekendmaking vooraf	210
16.3.4	Concurrentiegericht dialogoog	210
16.3.5	Onderhandse procedure	210
16.4	Selectieprocedure	211
16.4.1	Stap 1. Maken long list/verzamenen potentiële kandidaten	212
16.4.2	Stap 2. Opstellen selectiecriteria	212
16.4.3	Stap 3. Beoordelen bedrijven op grond van selectiecriteria	213
16.4.4	Stap 4. Vaststellen short list	213
16.5	Aandachtspunten bij opstellen onderhoudscontract	213
16.5.1	Te kiezen contractvorm	214
16.5.2	In contract op te nemen onderdelen	215
	Bijlage	217