



Rijksgebouwendienst
Ministerie van Binnenlandse Zaken en
Koninkrijksrelaties

Handboek RgdBOEI[®]-inspecties

Deel 1
Algemeen

editie september 2012

Handboek

RgdBOEI[®]-inspecties

Deel 1 Algemeen

Voorwoord

In 2009 verscheen de eerste uitgave van het Handboek *RgdBOEI*[®]-inspecties. Het handboek schrijft een inspectiesystematiek voor die een trendbreuk betekent met de sterk versnipperde inspectiepraktijk uit het verleden. Maar de inzichten van destijds zijn niet stil blijven staan. Nieuwe ideeën voor het handboek zijn ontstaan uit de talrijke interne discussies en consultaties met externe deskundigen. Ook de ervaringen die in de praktijk met het handboek zijn opgedaan, vormden uiteraard een belangrijke bron van nieuwe inzichten. Via voortdurende toetsing aan de praktijk en nieuwe wet- en regelgeving moet het handboek een betrouwbare, toegankelijke en actuele leidraad bieden voor integrale inspecties. Na drie jaar wordt de eerste uitgave van het handboek vervangen door deze volledig herziene uitgave.

De belangrijkste aanpassing is de integratie met het Handboek Onderhoudinspecties dat op zijn beurt is aangepast aan de gewijzigde NEN 2767-1 (editie 2011). Alle relevante onderdelen zijn in het voorliggende Handboek *RgdBOEI*[®]-inspecties verwerkt. Het Handboek Onderhoudinspecties wordt dan ook niet meer afzonderlijk uitgegeven.

Belangrijke overige aanpassingen/verbeteringen in deze nieuwe uitgave van het Handboek *RgdBOEI*[®]-inspecties zijn o.a.:

- De mate van brandveiligheid wordt niet langer aangeduid in zes brandklassen maar conform de NEN 2767 uitgedrukt in zes conditieniveaus.
- Inspecties van monumenten zijn in het handboek geïntegreerd opgenomen.
- Voor elektrotechniek maakt de NEN 3140/3840- inspectie deel uit van de *RgdBOEI*[®]-systematiek.
- De regels voor de toepassing van de zogenoemde 'vangnetconstructie' (conditiebepaling op basis van veroudering) zijn aangescherpt.
- Het referentiekader voor het *RgdBOEI*[®]-thema 'Inzicht in het voldoen aan wet- en regelgeving' is gewijzigd.

De opzet van het handboek in drie delen is gelijk gebleven. Commentaar van lezers op deze uitgave van het handboek stellen we zeer op prijs. Het mailadres is ronald.kollaard@rgd.minbzk.nl.

ing. Ronald Kollaard

Inhoudsopgave

1	Inleiding	06
1.1	Naar een integrale inspectiemethodiek	06
1.2	Doel van het Handboek RgdBOEI®-inspecties	06
1.3	Vereiste voorkennis	06
1.4	Grondig inspecteren zonder destructie	07
1.5	Borging kwaliteit van inspecties	07
1.6	Opzet van het Handboek RgdBOEI®-inspecties	07
1.7	Leeswijzer	08
2	De noodzaak van RgdBOEI®	09
2.1	Inleiding	09
2.2	Behoeftte aan objectieve informatie voor beleid	09
2.3	Behoeftte aan een integrale aanpak	10
2.3.1	Afstemming van methodieken	11
2.3.2	Afstemming van planningen	12
2.3.3	Afstemming van investeringsbeslissingen	13
3.	De vier thema's van RgdBOEI®	14
3.1	Inleiding	14
3.2	Brandveiligheid	14
3.2.1	NPR 6059	14
3.2.2	RgdBOEI® conditiemeting brandveiligheid	14
3.2.3	Nieuwe kijk op brandveiligheid	15
3.3	Onderhoud	15
3.3.1	Soorten onderhoud	15
3.3.2	Onderhoudsvoorraad	16
3.3.3	Motieven voor onderhoud	16
3.3.4	Onderhoudsinspecties als onderdeel van een cyclisch proces	16
3.3.5	Objectieve registratie en beoordeling	17
3.4	Energie	18
3.5	Inzicht in het voldoen aan wet- en regelgeving	18
4	Het thema Brandveiligheid in RgdBOEI®	19
4.1	Inleiding	19
4.2	Trapsgewijze inspectie	19
4.3	Referentiekader RgdBOEI® conditiemeting brandveiligheid (B-inspectie)	19
4.4	Algemene beschrijving van de condities brandveiligheid	21
4.5	Conclusie	22
5	Het thema Onderhoud in RgdBOEI®	23
5.1	Inleiding	23

5.2	Referentiekader	23
5.2.1	Onderdelen referentiekader	23
5.2.2	Conditienormen, conditieverloop en conditieniveaus	23
5.2.3	Soorten gebreken	24
5.2.4	Ernst, intensiteit en omvang van gebreken	25
5.2.5	Algemene conditiebeschrijvingen en hun strekking	26
5.2.6	Korte omschrijving van de conditie	29
5.2.7	Implicaties van het referentiekader voor de inspectiepraktijk	29
5.3	Methodiek voor conditiemeting	29
5.3.1	Inleiding	29
5.3.2	Toepassing van de methodiek in vier verschillende situaties	30
5.3.3	Conditiebepaling bij een enkelvoudig gebrek	30
5.3.4	Conditiemeting bij meerdere gelijksoortige gebreken	33
5.3.5	Conditiebepaling bij meerdere ongelijksoortige gebreken op hetzelfde deel van een element	33
5.3.6	Conditiebepaling bij meerdere ongelijksoortige gebreken op verschillende delen van een element	33
5.3.7	Conditiebepaling van elementen zonder teken van verval	36
5.3.8	Conditiebepaling op geaggregeerd niveau	38
	Bijlage 5.1: QuickScan conditiebepaling	40
6	Het thema Energie in RgdBOEI®	41
6.1	Inleiding	41
6.2	Beoordeling energetische kwaliteit op elementniveau	41
6.3	Algemene conditiebeschrijvingen Energie	42
6.4	Het bepalen van de conditie voor Energie	43
7	Het thema Inzicht in het voldoen aan wet- en regelgeving in RgdBOEI®	44
7.1	Inleiding	44
7.2	Wettelijke grondslagen en uitgangspunten	44
7.3	Conditieniveaus per onderdeel	44
8	Inventariseren, inspecteren en rapporteren	47
8.1	Inleiding	47
8.2	Rapporteren - opzet van de database	48
8.3	Inventariseren (blok 1)	49
8.3.1	Objectafbakening en onderverdeling	49
8.3.2	Inventariseren op basis van standaardlijsten	50
8.4	Inspecteren / Conditiebepaling (blok 2)	52
8.5	Activiteiten (blok 3)	54
8.5.1	Het bepalen van maatregelen	54
8.5.2	Soorten bewerking	55
8.5.3	Kostenopgave van maatregelen	57
8.5.4	Tijdstip van onderhoud	57
8.5.5	Risicoaspecten en prioriteiten	60
	Bijlage 1: Verklaring en toelichting van gebruikte begrippen en afkortingen	66
	Bijlage 2: Golden Rules Monumentenonderhoud	76
	Bijlage 3: Energietabel	78
	Bijlage 4: Kenmerken Standaard Elementen Lijst (SEL)	86
	Bijlage 5: Kenmerken Standaard Ruimten Lijst (SRL)	91

1 Inleiding

1.1 Naar een integrale inspectiemethodiek

missie RGD

De missie van de Rijksgebouwendienst is tweeledig:

1. bijdragen aan het succesvol functioneren van gebruikersorganisaties door het bieden van efficiënte en effectieve huisvestingsoplossingen en
 2. bijdragen aan het behoud van ons cultureel erfgoed door het in stand houden van monumenten.
- Om de missie goed te kunnen uitvoeren moet de Rijksgebouwendienst op verschillende gebieden inzicht hebben in de technische staat van al zijn gebouwen en bijbehorende installaties en terreinen. Hiervoor moeten per gebied of thema verschillende inspecties worden uitgevoerd. Tot op heden worden deze inspecties met gebruikmaking van verschillende methodieken themagewijs en separaat uitgevoerd.

RgdBOEI®: vier thema's

De inspecties als ook de planvorming en realisatie van maatregelen die er uit voortkomen, kennen tot op heden hun eigen cyclus. Deze historisch gegroeide situatie brengt veel nadelen met zich mee. De directie Beheer van de Rijksgebouwendienst streeft daarom naar een meer doelmatige en integraal uitgevoerde inspectiepraktijk onder de naam RgdBOEI®. BOEI staat voor de vier thema's waarop de inspectiesystematiek betrekking heeft: Brandveiligheid (1), Onderhoud (2), Energiezuinigheid (3), en Inzicht in het voldoen aan wet- en regelgeving (4). In dit handboek treft u een uitvoerige beschrijving van RgdBOEI®.

1.2 Doel van het handboek

Het handboek beschrijft de RgdBOEI®-inspectiesystematiek die borg moet staan voor een integrale, objectieve beoordeling van de technische staat van zowel de bouw- en installatie-delen als de verschillende ruimten vanuit de vier genoemde BOEI-thema's. Het handboek biedt de inspecteurs alle instructies en achtergrondinformatie die nodig zijn om bij technische inspecties volgens de voorgeschreven RgdBOEI® inspectiemethodiek te werk te gaan.

1.3 Vereiste voorkennis

van meer markten thuis

Voor de RgdBOEI®-inspecteur is het eenduidig leren gebruiken van het handboek van groot belang. Daartoe moeten de inspecteurs op een of meer terreinen een gedegen kennis hebben van:

- de manier waarop de brandveiligheid in een gebouw gewaarborgd moet worden;
- bouwelementen en het verouderingsgedrag van deze elementen, van werktuigkundige-, elektrische- en van transportinstallaties en de hiermee samenhangende onderhoudsproblematiek in de breedste zin van het woord;
- de mogelijkheden om energie te besparen conform de doelstellingen van het overheidsbeleid;
- de wet- en regelgeving die van toepassing is op gebouwen en zijn installaties in de beheerfase.

Voorzover inspecties betrekking hebben op monumenten of monumentale onderdelen is van de inspecteurs specifieke kennis vereist van oude materialen, het verouderingsgedrag van deze materialen en de destijds toegepaste technieken (zie ook bijlage 2: Golden Rules Monumentenonderhoud). Een uniforme toepassing van het handboek op basis van de veronderstelde kennis is alleen te bereiken door opleiding, training en permanente educatie (zie verder cursusinformatie).

1.4 Grondig inspecteren zonder destructie

geen 'destructief' onderzoek

Het handboek richt zich op een grondige inspectie van alle elementen (zowel bouwkundig als installatie-technisch). Waar nodig maakt de inspecteur gebruik van meetapparatuur en eenvoudige hulpmiddelen, bijv. digitale fotografie, thermografie en vochtmeting. Grondig inspecteren betekent dat de inspecteur zijn zintuigen volledig de kost geeft en ook oog heeft voor elementen die zich niet onmiddellijk in het zicht bevinden. Het uitvoeren van destructief onderzoek (muur uithakken, vloer openbreken e.d.) om (diep) verborgen elementen te kunnen waarnemen wordt in dit handboek echter uitgesloten. Daar waar een inspectie aanwijzingen lijkt op te leveren voor meer ernstige gebreken aan elementen, moet de inspecteur nader onderzoek adviseren. In een enkel geval kan het verrichten van eenvoudige metingen of het beoordelen van meetresultaten noodzakelijk zijn.

1.5 Borging kwaliteit van inspecties

noodzaak van evaluaties

Een betrouwbare toepassing van de RgdBOEI®-inspectiemethodiek moet ook na de initiële opleiding tot inspecteur gegarandeerd blijven. Dit vereist een regelmatige toetsing van inspecties vanuit de vraag of inspecteurs na verloop van tijd nog eenduidig en conform de voorschriften te werk gaan. Ervaringen uit de inspectiepraktijk kunnen tevens aanleiding geven om de inspectiemethodiek te verbeteren.

1.6 Opzet van het Handboek RgdBOEI®-inspecties

in drie delen

Het handboek RgdBOEI®-inspecties bestaat uit drie delen. Deel 1 beschrijft de methodiek van het inspecteren. In de beschrijving komen opeenvolgend alle thema's van RgdBOEI® aan bod: Brandveiligheid, Onderhoud, Energieprestatie en het Inzicht bieden aan het voldoen aan wet- en regelgeving. De methodiekbeschrijving is algemeen en van toepassing op alle disciplines (bouwkunde, elektrotechniek, werktuigbouw etc.). Deel 2 geeft per discipline antwoord op de vraag hoe de inspecteur gegevens over elementen voor de verschillende thema's moet inventariseren/beschrijven, inspecteren en beoordelen. Deel 3 beschrijft het besturingsmodel waarmee de adviseur een investeringsplan kan opstellen.

elementen = bouwdelen/ installatiedelen/ruimten

Bouw- en installatiedelen worden in dit handboek meestal kortweg aangeduid met elementen. Met de term 'elementen' sluiten we aan bij de terminologie in de zogenoemde Standaard Elementenlijst/SEL (zie bijlage 4 voor achtergrondinformatie; hoofdstuk 6 deel 2 van het handboek). Naast een verwijzing naar bouw- en installatiedelen kunnen elementen ook verwijzen naar ruimten van een gebouw. (zie bijlage 5 voor achtergrondinformatie; hoofdstuk 7 deel 2 van het handboek). Met een inspecteur wordt in het handboek altijd een RgdBOEI®-inspecteur bedoeld, en met een adviseur in alle gevallen een RgdBOEI®-adviseur.

belangrijke begrippen en afkortingen

Voor een uitleg van de belangrijkste begrippen en afkortingen verwijzen we naar bijlage 1 van dit handboek.

1.7 Leeswijzer

In deze nieuwe uitgave van het Handboek *RgdBOEI*[®]-inspecties is een geactualiseerde versie van het Handboek Onderhoudinspecties integraal opgenomen. In de concept-versie werd nog volstaan met verwijzingen naar dit handboek.

Afgezien van deze uitbreiding betreffen de inhoudelijke wijzigingen in het handboek voornamelijk details. Dus wie de eerste concept-uitgave van het handboek kent, moet de meeste tekst vertrouwd voorkomen. Om de leesbaarheid te vergroten is wel de opbouw van de tekst in hoofdstukken fors aangepast. Op een aantal plaatsen is de tekst ook toegankelijker gemaakt.

Hoofdstuk 2 legt uit waarom de vertrouwde praktijk van losse inspecties vervangen moest worden door *RgdBOEI*[®]-inspecties. U kunt in hoofdstuk 2 m.a.w. kennis nemen van de motieven voor de invoering van *RgdBOEI*[®] als ook de hoofdkenmerken van deze integrale inspectiemethodiek.

Hoofdstuk 3 introduceert de thema's die in *RgdBOEI*[®]-inspecties worden gecombineerd: Brandveiligheid (B), Onderhoud (O), Energiezuinigheid (E) en Inzicht in het voldoen aan wet- en regelgeving (I).

In het vervolg van het handboek worden de BOEI-thema's per hoofdstuk (4 t/m 7) uitgewerkt. De nadruk ligt op de respectievelijke referentiekaders en de daarvan afgeleide methodieken. Ondanks onderlinge verschillen hebben de referentiekaders een gemeenschappelijke basis. Hiervoor stond het al beschikbare referentiekader van het BOEI-thema 'Onderhoud' (O) model. Voor het juiste begrip begint u bij de bestudering van de genoemde hoofdstukken met hoofdstuk 5 (het BOEI-thema 'Onderhoud').

Hoofdstuk 8 beschrijft welke taken de *RgdBOEI*[®]-inspecteur op welke manier moet uitvoeren: afbakenen/inventariseren, inspecteren en rapporteren. De tools voor het inventariseren en inspecteren worden per discipline aangereikt in deel 2 van het handboek.

2 De noodzaak van RgdBOEI®

2.1 Inleiding

verschillende invalshoeken

RgdBOEI® is het alternatief voor een historisch gegroeide inspectiepraktijk die niet meer beantwoordt aan nieuwe eisen van effectiviteit en doelmatigheid. In dit hoofdstuk gaan we in op de vraag waarom RgdBOEI® voor de huidige praktijk noodzakelijk is.

overzicht

Paragraaf 2.2. toont de noodzaak van RgdBOEI® vanuit beleidsoverwegingen. Daarbij ligt de nadruk op de behoefte aan objectief verkregen gegevens over de technische staat van gebouwen voor het ontwikkelen van verantwoord (en kostenbewust) vastgoedbeleid. RgdBOEI® kan effectief voorzien in deze informatiebehoefte.

Paragraaf 2.3 toont de noodzaak van RgdBOEI® als een integrale benadering van vastgoedinspecties. Van integratie is sprake op methodisch niveau (2.3.1), op planningsniveau (2.3.2) en op het niveau van investeringsbeslissingen (2.3.3).

2.2 Behoeft aan objectieve informatie voor beleid

voorkeur bij beheer en onderhoud

Om aan de huisvestingsvraag te kunnen voldoen kiezen vastgoedeigenaren steeds vaker voor het technisch en functioneel up-to-date houden van gebouwen door middel van goed beheer en onderhoud. Nieuwbouw is minder aantrekkelijk geworden vanwege o.a. ruimteschaarste, hoge leegstand, wisselend gebruik van ruimten en de hoge kosten die nieuwbouw met zich meebrengt. Een keuze voor beheer en onderhoud is daarom in veel gevallen economisch en milieutechnisch gezien meer verantwoord dan een keuze voor nieuwbouw.

kostenbewustzijn

Maar ook als de beleidsvoorkeur ligt bij beheer en onderhoud is het vanzelfsprekend dat investeringen in bestaande gebouwen zorgvuldig en kostenbewust moeten worden afgewogen.

kostenbesparende maatregelen

Er zijn verschillende mogelijkheden om de kosten van onderhoud te beperken. Een kostenbesparende maatregel is bijvoorbeeld het gecombineerd laten uitvoeren van activiteiten (door afstemming van cycli). De prijs per eenheid kan zodoende omlaag.

Ook wordt veel winst geboekt door de planning van activiteiten af te stemmen op toekomstige plannen met het gebouw als geheel. Wanneer een reorganisatie binnen een bedrijf over een jaar een grootscheepse renovatie noodzakelijk maakt, zijn investeringen aan technische elementen die t.z.t. moeten worden vervangen, weggegooid geld. Hetzelfde geldt als er verhuis- of nieuwbouwplannen op de plank liggen.

kader voor beslissingen over beheer en onderhoud

Voorwaarde om tot een economisch verantwoord uitvoeringsprogramma te komen zijn heldere en eenduidige afspraken met de afdelingen, organisaties of bureaus die de uitvoering van ingrepen aan de objecten aansturen. De afspraken hebben betrekking op:

- de doelen en de conditieniveaus die de eigenaar met het gebouw nastreeft;
- het huidige conditieniveau;
- de strategie, de keuze voor dagelijks en/of planmatig onderhoud;
- de planning en de beschikbare middelen (geld en capaciteit).

beschikbaarheid van financiële middelen

Voor het realiseren van de gewenste conditieniveaus is er in de praktijk vaak onvoldoende geld beschikbaar. De eigenaar staat dan voor de keus: of er komen meer financiële middelen beschikbaar of het gewenste conditieniveau wordt aangepast door normen voor het minimaal geachte niveau naar beneden bij te stellen. Op deze manier komen de beschikbare financiële middelen met elkaar in evenwicht. Welke oplossing de voorkeur verdient is een kwestie van beleid.

advisering

Voor het nemen van verantwoorde beleidsbeslissingen moet het management gebruik kunnen maken van adviezen. Van oudsher bestonden deze adviezen uit een overzicht van te nemen maatregelen en de

bijbehorende kosten op korte en vaak ook langere termijn. De veronderstelling daarbij was vaak dat de staat van een gebouw uit de hoogte van de kosten kon worden afgeleid. Met andere woorden: hoe hoger de opgevoerde kosten, hoe slechter de betreffende panden er voorstonden.

Er zijn ten minste twee bezwaren tegen deze adviesbenadering in te brengen. Het eerste en belangrijkste bezwaar is dat adviezen vanuit deze benadering niet gebaseerd zijn op objectieve informatie over de staat van objecten maar sterk gekleurd zijn door de visie van de adviseur of inspecteur in kwestie. Adviezen kunnen zodoende ongewild beheerstrategieën in een ongewenste richting sturen.

indicatie van risico's

Een tweede bezwaar betreft het uitgangspunt: twee panden met eenzelfde investeringsbehoefte, bijvoorbeeld € 19/m² bruto vloeroppervlak (bvo), zijn er even goed of slecht aan toe. Dit uitgangspunt gaat volledig voorbij aan andere factoren die bepalend zijn voor de technische staat van een object:

- a. de kwantitatieve vormaspecten (denk aan verschillen in m² buitenschil versus m² vloeroppervlak);
- b. de kwalitatieve (vorm-)aspecten en de installatiegraad (denk aan verschillen in uitrustingsniveaus, kwaliteitsniveaus, specifiek materiaalgebruik bij monumenten).

Ook al wordt de investeringsbehoefte even hoog geschat, dan is daarmee allerminst gezegd dat de conditieniveaus van de betrokken panden gelijk zijn. Integendeel, vanwege bovengenoemde factoren zullen in veel gevallen de conditieniveaus - zowel voor (CV) als na de uitvoering van het onderhoud (CN) - verschillend zijn.

Een uitvoeringsadvies dat uitsluitend bestaat uit een overzicht van te nemen maatregelen en de bijbehorende kosten is dus volstrekt ontoereikend. Voor het kunnen nemen van beleidsmatig verantwoorde beslissingen moet het advies gestoeld zijn op een objectieve beoordeling van de feitelijke toestand van gebouwen. Ook moeten de effecten van de voorgestelde maatregelen duidelijk worden gemaakt.

Een aanvullende eis is verder dat het advies indicaties moet verschaffen over eventuele risico's. Staat bijvoorbeeld de veiligheid of de gezondheid op het spel, loopt het bedrijfsproces gevaar of dreigen er aanzienlijke gevolgkosten als onderhoudsmaatregelen worden uitgesteld? Een indicatie van dit soort risico's is noodzakelijk om verantwoorde afwegingen te kunnen maken bij het bepalen van het beleid.

RgdBOEI®

RgdBOEI® beantwoordt aan bovengenoemde eisen. Deze aanpak voorziet in een methodiek om vanuit verschillende thema's de conditie van elementen en gebouwen vast te leggen, de resultaten van ingrepen te duiden en risico's te benoemen. Op basis van de uitkomsten is het mogelijk investeringsmaatregelen voor te stellen, tegen elkaar af te wegen en er een verantwoorde keuze uit te maken.

2.3 Behoeft aan een integrale aanpak

risico en complexiteit

Het gebruik van vastgoed wordt technisch gezien steeds complexer en risicovoller. Denk bijvoorbeeld aan risico's op het gebied van brandveiligheid, veiligheid en gezondheid. Ook zaken als klimaatproblematiek en duurzaamheid spelen een niet onbelangrijke rol.

nieuwe thema's

Deze ontwikkelingen hebben geleid tot veel extra regelgeving, die stapsgewijs is ingevoerd. Het gevolg hiervan is dat er telkens nieuwe thema's met hun eigen procesgang en instrumentarium zijn geïntroduceerd. Al deze thema's vereisen regelmatige inspecties om gebreken en tekorten te signaleren en vervolgens op te lossen. De negatieve gevolgen hiervan zijn inefficiëntie, kwaliteitsverlies en kans op tegenstrijdige en elkaar overlappende maatregelen. Het gevolg van deze praktijk is ook ongewenste overlast voor de gebruikers van het vastgoed.

integrale aanpak vereist

De uitdaging ligt daarom in het slimmer omgaan met het beheer en onderhoud en de uitgebreide regelgeving door het optimaal combineren en integreren van processen die nu nog vrijwel geheel separaat verlopen.

RgdBOEI®

RgdBOEI® voorziet in deze vereiste integrale aanpak. De integraliteit/afstemming komt met name tot uitdrukking in de methodiek (zie 2.3.1), de planning (zie 2.3.2) en de keuze van de te nemen investeringsmaatregelen (zie 2.3.3).

verschillende methodes

2.3.1 Afstemming van methodieken

Tot nu toe zijn Brandveiligheid, Onderhoud, Energie en Inzicht in het voldoen aan wet- en regelgeving (BOEI-thema's) op verschillende manieren en met gebruik van verschillende instrumenten geïnspecteerd. Tabel 2.1 geeft een overzicht.

BOEI-thema	Methodiek/instrument/documenten
Brandveiligheid	Brandscan/NPR 6059
Onderhoud	NEN 2767 Conditiebepaling van bouw- en installatiedelen
Energie	de EPA-U/BRL9500
Inzicht in het voldoen aan wet- en regelgeving	Certificaten, logboeken, tekeningen e.d.

Tabel 2.1: Overzicht beschikbare methodieken/instrumenten per BOEI-thema

Elk thema wordt dus geïnspecteerd met verschillende methodieken waarvan de uitkomsten onderling moeilijk te vergelijken zijn. Gebrek aan vergelijkbare uitkomsten bemoeilijkt het maken van keuzes, wanneer er herstelmaatregelen noodzakelijk zijn.

methodische afstemming

In RgdBOEI® zijn de verschillende methodes op elkaar afgestemd. Het methodische referentiekader voor Onderhoud i.c. de NEN 2767 heeft daarbij als model gediend. Dat wil zeggen dat de verschillende inspectiemethodes zoveel mogelijk in overeenstemming zijn gebracht met die van Onderhoud (zie verder hoofdstuk 4 e.v.). Daarbij moest aan de volgende voorwaarden worden voldaan:

voorwaarden

1. Inspecties hebben - conform de NEN 2767 - betrekking op elementen en ruimten, conform de SEL en de SRL (zie hoofdstuk 6 en 7, deel 2 van dit handboek).
2. Voor de beoordeling van gebreken/tekorten wordt gebruik gemaakt van dezelfde meetlat, conform de NEN 2767 in termen van conditiescores.
3. De beoordeling wordt ondersteund door gebrekenlijsten.
4. Tegenstrijdigheden zijn geëlimineerd.
5. Maatregelen worden geprioriteerd op basis van 'voorrangsregels' wat betreft brand, energie, onderhoud, veiligheid in tal van situaties.
6. De methodiek is eenvoudig uitvoerbaar en in 80% van de situaties toepasbaar.
7. De methodiek is toekomstbestendig, zowel voor het traditioneel aanbesteden van ingrepen aan gebouwen en zijn installaties, als voor prestatiegericht aanbesteden en voor maincontracting.

gemeenschappelijke onderdelen

Voor de afstemming/harmonisatie van de verschillende themaspecifieke inspectiemethodes, is er op basis van de NEN 2767 gezocht naar onderdelen die de methodes gemeenschappelijk zouden moeten hebben. Die onderdelen zijn:

- elementen en ruimten (omdat wij het over hetzelfde willen hebben);
- het referentiekader (volgens dezelfde maatstaven willen beoordelen).

Elementen en ruimten

Voor informatie over de structuur van het benoemen/definiëren van elementen en ruimten verwijzen we naar bijlage 4 en bijlage 5 van dit handboek (deel 1).

Referentiekader

Voor de schaalverdeling is gekozen voor de (ordinaire) zespuntschaal, die voor het thema Onderhoud al genormeerd is in de NEN 2767 (Conditie meting van Bouw- en installatiedelen). In hoofdstuk 4 wordt per thema (B,O,E en I) uitgelegd hoe de verschillende condities c.q. kwaliteitsniveaus worden gedefinieerd. Elk punt op de schaal representeert van hoog naar laag een conditie- of kwaliteitsniveau.

verschillende inspectiemomenten

Door deze gemeenschappelijke structuur is het mogelijk om gebreken of tekortkomingen die optreden op een identieke wijze te koppelen aan elementen/ruimten en beleidsmatig vastgestelde kwaliteitsprofielen die beleidsmatig zijn vastgesteld.

Vanaf hoofdstuk 4 wordt voor elk BOEI-thema het referentiekader uitgewerkt.

2.3.2 Afstemming van planningen

In tabel 2.2 staat hoe frequent de genoemde inspecties in het verleden in de praktijk plaats vonden.

Inspectie BOEI-thema	Frequentie
Brandveiligheid (B)	1 x per 5 jaar (in periode 2007-2011 voor gehele gebouwen-voorraad)
Onderhoud (O)	1 x per 3 jaar
Energie (E)	1 x 10 jaar
Inzicht in het voldoen aan wet- en regelgeving (I)	Incidenteel maar met grote regelmaat

Tabel 2.2: Frequenties waarin de inspecties per thema plaats hebben

Tabel 2.3 biedt een schematische weergave van de separaat uitgevoerde inspectie per thema.

2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
		B				B				
	O			O			O			O
E										E
I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I

Tabel 2.3: Uitvoeringsschema separate inspecties

nadelen van afzonderlijke inspecties

De conclusie is dat de uitvoering van al deze afzonderlijke inspecties hun eigen cyclus hebben en – vaak vanuit beleid geïnitieerd - op verschillende momenten van start gaan. Deze inspectiepraktijk is geleidelijk gegroeid en brengt de volgende nadelen met zich mee:

- Informatie uit verschillende inspecties leidt tot afzonderlijke keuzes wat afbreuk kan doen aan de kwaliteit; wat ontbreekt is integrale besluitvorming op de diverse thema's.
- De inspecties genereren veel informatie die van strategisch, tactisch en/of operationeel belang zijn voor het professioneel vastgoedmanagement. Analyse van resultaten wijst uit dat gescheiden inspecties vaak leiden tot tegenstrijdige informatie, veel overlap en extra kosten.
- Het strategisch vastgoedmanagement kan zodoende onvoldoende effectief gebruik maken van de inspectie-informatie.
- Gebouwgebruikers, beheerders en objectmanagers ervaren een toenemende belasting. Zij moeten inspecties vaak begeleiden, interviews ondergaan en/of vragenlijsten afhandelen.
- Het verspreid organiseren van inspecties komt het imago van de Rijksgebouwendienst als professioneel vastgoedbeheerder niet ten goede.

voorbeeld

Versillende inspecteurs bekijken vanuit hun eigen discipline hetzelfde kozijn met beglazing. De brandveiligheidsinspecteur constateert dat het element moet worden vervangen om de brandoverslag naar andere bouwdelen/etages te beperken. De onderhoudsinspecteur constateert houtrot, maar volgens hem is ook het schilderwerk aan vervanging toe. De energieinspecteur vindt dat het enkel glas van het kozijn vervangen moet worden door isolerende beglazing. En – last but not least – blijkt dat er volgens de laatste wet- en regelgeving, een doorvalbeveiliging moet worden aangebracht in het kozijn.

afstemming inspectie-momenten

Vanwege deze nadelen van een separate inspectiepraktijk is het noodzakelijk om de verschillende inspectie-momenten op elkaar af te stemmen. RgdBOEI® voorziet in deze aanpak.

Tabel 2.4 toont het bijbehorende uitvoeringsschema van RgdBOEI®-inspecties.

2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
			B					B		
			O					O		
			E					E		
			I					I		

Tabel 2.4: Uitvoering RgdBOEI® inspecties

In de periode 2007-2011 zijn alle brandscans uitgevoerd; het meegaan in dit uitvoeringsschema voor een conditiemeting brandveiligheid (de B van de BOEI inspectie) was te vroeg. Daarom is naar een pragmatische aanpak gezocht. De RgdBOEI®-inspecteur gaat waar mogelijk een aanvullende opname doen in vervolg op de constatering in de brandscan. Dit draagt bij aan meer inzicht in de omvang van de totale maatregelen en de kosten ten behoeve van de realisatiefase.

Deze afstemming heeft de volgende voordelen:

- Minder overlast voor de gebruiker. Zo komen er maar 1 x per 5 jaar inspecteurs over de vloer, en dan gaat het in de meeste gevallen om maximaal 4 personen. In de huidige praktijk gaat het nogal eens om een veelvoud hiervan.
- Minder inspanning voor de Rijksgebouwendienst. Er hoeven namelijk veel minder opdrachten verstrekt te worden.
- Meerwaarde in uitkomst. Dit is het gevolg van het feit dat de verschillende thema's integraal bekeken worden en de invloed van het ene thema wordt afgezet tegen de andere thema's. Het geheel is meer dan de som der delen.
- Naast onderhoud ook het waarborgen van Veiligheid, Duurzaamheid en Energie in een Meerjaren Uitvoeringsplan (MUP); zie verder deel 3 van het handboek).

2.3.3 Afstemming van investeringsbeslissingen

Afstemmen gaat verder dan het tegelijkertijd of direct achter elkaar uitvoeren van inspecties op de vier afzonderlijke thema's met een gezamenlijke rapportage. De essentie is dat de prioriteitstelling voor investeringen efficiënt wordt gebaseerd op de combinatie van prestaties op zowel B, O, E als I-gebied. Voor het RgdBOEI®-inspectieproces betekent dit dat het vooral aankomt op het afstemmen van de noodzakelijke investeringsmaatregelen om het object voor de verschillende BOEI-thema's op het gewenste conditieniveau te houden/brengen.

Zoals eerder opgemerkt (paragraaf 2.2) is het de taak van de inspecteur om vanuit de verschillende BOEI-thema's objectieve informatie op te leveren over het conditieniveau van een gebouw. Uit deze informatie kan blijken dat het feitelijke conditieniveau op een of meerdere BOEI-thema's achterloopt bij het door de beleidsmakers gewenste conditieniveau. In dat geval stelt de inspecteur (herstel-) maatregelen voor, aangevuld met een indicatie van de kosten die met deze maatregelen gemoeid is/zijn.

integrale besluitvorming

Deze informatie vormt dan vervolgens de input voor integrale besluitvorming ten aanzien van de te nemen investeringsmaatregelen. Daarbij worden de verschillende themaspecifieke maatregelen onderling vergelijkbaar gemaakt op aspecten als ernst en risico's en vervolgens tegen elkaar afgewogen vanuit vragen als: welke maatregelen verdienen de voorrang, welke maatregelen kunnen worden uitgesteld, etc. (zie verder hoofdstuk 8).

3 De vier thema's van RgdBOEI®

3.1 Inleiding

In RgdBOEI® worden voor inspectie vier thema's gecombineerd: Brandveiligheid, Onderhoud, Energie en Inzicht in het voldoen aan wet- en regelgeving. In dit hoofdstuk worden de thema's kort geïntroduceerd. In hoofdstuk 4 e.v. treft u een uitvoerige behandeling van elk thema, met nadruk op de inspectiemethodiek.

3.2 Brandveiligheid

3.2.1 NPR 6059

brandscan

Sinds jaar en dag maken brandveiligheidsinspecteurs gebruik van de NPR 6059, de brandscan. Deze brandscan wordt toegepast bij wijze van nulmeting vanuit de vraag: Voldoet het te inspecteren gebouw als geheel aan de wettelijk vereiste brandveiligheid? Zo niet, dan worden de inspectieresultaten vertaald naar maatregelen die de vastgestelde tekorten moeten opheffen. Na uitvoering van de maatregelen moeten alle belanghebbenden er op kunnen vertrouwen dat het gebouw wettelijk gezien brandveilig is.

3.2.2 RgdBOEI® conditiemeting voor brandveiligheid

Brandveiligheid is ook een van de vier thema's binnen RgdBOEI®. Vanuit dit thema moet de inspectie – in aansluiting op de nulmeting met de brandscan - er op toezien dat gebouwen op het vereiste brandveiligheidsniveau blijven. Met andere woorden: NPR 6059 zorgt ervoor dat een gebouw op het vereiste brandveiligheidsniveau komt, RgdBOEI® zorgt ervoor dat het gebouw op het vereiste brandveiligheidsniveau blijft.

conditiemeting van elementen

RgdBOEI®-inspecties naar brandveiligheid (B-inspecties) zijn - naar analogie van onderhoudinspecties en conform de NEN 2767 (zie 3.3.) - conditiemetingen van elementen. Dat wil zeggen dat de RgdBOEI®-inspecteur de conditie van elementen (inclusief ruimten) moet beoordelen op basis van gebreken, voor zover deze een risico zijn voor de brandveiligheid.

NEN 6059

De NPR brandscan daarentegen is gericht op het wettelijk vereiste brandveiligheidsniveau en gaat voorbij aan de afzonderlijke elementen. Om beide soorten inspecties op elkaar te laten aansluiten is er een nieuwe brandscan in ontwikkeling, de NEN 6059 (2012; in druk). Met deze brandscan kan het brandveiligheidsniveau ook op elementniveau worden vastgesteld.

Projectmatig gezien worden de NEN 6059 brandscan en de B-inspectie in verschillende fasen toegepast. De brandscan (zie deel 1 van de NEN6059) is voorbehouden aan de realisatiefase; de B-inspectie heeft plaats in de daarop volgende beheerfase. (zie deel 2 van de NEN 6059).

realisatiefase

Nieuwbouw en ingrijpende renovaties (verbouwingen waarvoor een bouwvergunning is vereist) zijn voorbeelden van situaties waarin de NEN 6059 brandscan moet worden toegepast, maar desgewenst kan deze nulmeting ook in andere situaties nut hebben, bijvoorbeeld als uit beleidsoverwegingen een hoger brandveiligheidsniveau gewenst wordt of als eindscan na de realisatie van herstelmaatregelen. Een gebouw dat onderworpen is geweest aan een nulmeting voldoet na eventuele herstelmaatregelen in alle gevallen aan het brandveiligheidsniveau zoals dat bij de nulmeting vooraf was vastgelegd. De RgdBOEI®-inspecteur moet hierop kunnen vertrouwen. Wanneer de eventuele herstelmaatregelen zijn uitgevoerd en de resultaten hiervan gecontroleerd, treedt de beheerfase in.

beheerfase

In de beheerfase is het zaak om het vooraf vastgestelde brandveiligheidsniveau op peil te houden, en – voor zover nodig – weer te brengen. Hiertoe wordt niet alleen voor brandveiligheid maar ook voor de overige BOEI-thema's (Onderhoud, Energiezuinigheid en Inzicht in het voldoen aan wet en regelgeving) een cyclus van RgdBOEI®-inspecties in gang gezet. Voor brandveiligheid hebben deze (B-)inspecties plaats door middel van de al eerder genoemde RgdBOEI® conditiemeting brandveiligheid. Een B-inspectie heeft plaats met de uitkomsten van een eerder uitgevoerde brandscan als uitgangspunt. Met andere woorden: aan een

B-inspectie gaat altijd een inspectie volgens de NEN 6059 brandscan (zie deel 1) vooraf, gevolgd door eventuele herstelmaatregelen van geconstateerde gebreken en de afsluitende controle of deze gebreken inderdaad zijn opgeheven. Inspecties naar brandveiligheid binnen de RgdBOEI®-systematiek vormen dus altijd een 'tweetrapsraket'. Beide inspecties zijn onlosmakelijk met elkaar verbonden. Wanneer ze in combinatie met elkaar worden uitgevoerd, is de brandveiligheid van een gebouw gewaarborgd.

3.2.3 Nieuwe kijk op brandveiligheid

De toepassing van de B-inspectie in combinatie met een voorafgaande nulmeting (NEN 6059 brandscan) vereist van de RgdBOEI®-inspecteurs een volstrekt nieuwe manier van denken over brandveiligheid. Vanwege deze veeleisende overgang is er nadrukkelijk voor gekozen om het thema Brandveiligheid in de verschillende delen van het Handboek categorisch, zo volledig mogelijk en als een afgerond geheel te beschrijven. Daarbij nemen we onvermijdelijke overlap met andere thema's (o.a. bij conditieomschrijvingen voor de B-inspectie) in dit handboek op de koop toe. Het belangrijkste is dat Brandveiligheid als nieuw ontwikkeld thema goed verankerd wordt in de RgdBOEI®-systematiek.

3.3 Onderhoud

3.3.1 Soorten onderhoud

definitie onderhoud

Gebouwen lijden voortdurend onder slijtage en lopen schade op door het gebruik en de blootstelling aan weer en wind. Het gevolg hiervan is dat de technische kwaliteit van het gebouw in al zijn onderdelen achteruit gaat en de functie die het gebouw moet vervullen (bijv. wonen, werken e.d.) in gevaar komt. Onderhoud is erop gericht om een gebouw in een zodanige technische staat te houden of terug te brengen, dat de functie die aan het systeem is toegewezen behouden blijft.

technisch onderhoud versus renovatie

Bij onderhoud gaat het dus om het geheel of gedeeltelijk herstellen van de conditie (=technische staat) van een object of delen hiervan tijdens een gebruikperiode. Renovatieactiviteiten, ook wel exploitatiewerkzaamheden genoemd, waarbij het gebouw wordt aangepast aan een nieuw eisenpatroon (bijvoorbeeld door veranderingen in werkmethode, technologische ontwikkelingen), rekenen we niet tot het onderhoud. Om het onderscheid met renovatie duidelijk te maken wordt vaak gesproken van "technisch onderhoud".

dagelijks onderhoud

Bij (technisch) onderhoud maken we onderscheid tussen dagelijks onderhoud en planmatig onderhoud. Bij dagelijks onderhoud gaat het om werkzaamheden die de kwaliteitsvermindering van bouw- en installatiedelen vertragen. Het gaat daarbij om:

- periodieke, preventieve werkzaamheden al dan niet op contractbasis en werkzaamheden als gevolg van wettelijk verplichte keuringen;
- incidentele werkzaamheden voor het opheffen van storingen en het verhelpen van klachten en onvoorziene omstandigheden (correctief onderhoud).

planmatig onderhoud:

We spreken van planmatig onderhoud als werkzaamheden bedoeld zijn om bouw- en installatiedelen waarvan de technische staat geleidelijk is verminderd weer op een aanvaardbaar niveau te brengen. Planmatig onderhoud is hét middel bij uitstek tot herstel van kwaliteitsverliezen. Bij monumenten is het planmatig onderhoud erop gericht waar mogelijk de tand des tijds te vertragen en daarmee de monumentale waarden te behouden.

		Doelen
Renovatie/exploitatie		Aanpassen aan nieuwe functionele eisen
Technisch onderhoud	dagelijks (preventief)	Kwaliteitsverlies vertragen
	dagelijks (correctief)	Storingen en onvoorziene tekorten opheffen
	planmatig	Kwaliteitsverlies herstellen
		Monumentale waarden behouden (indien van toepassing)

Tabel 3.1: Onderscheid tussen renovatie en technisch onderhoud in doelen

3.3.2 Onderhoudsvoorraad

De RgdBOEI[®]-inspecteur stelt de noodzakelijke onderhoudswerkzaamheden vast. Een veelgebruikte term voor de kosten van de onderhoudswerkzaamheden, inclusief de kosten van de te verwachten dagelijkse onderhoudswerkzaamheden, is onderhoudsvoorraad. De onderhoudsvoorraad wordt dus uitgedrukt in geld. Het is overigens nog maar de vraag of dit geld ook daadwerkelijk (volledig) voor onderhoud beschikbaar komt. Onderhoud is immers niet de enige optie. Er moeten verschillende factoren tegen elkaar worden afgewogen. Is het bijvoorbeeld nog wel rendabel om geld te besteden aan onderhoud en kan het gebouw in plaats daarvan niet beter worden afgestoten?

3.3.3 Motieven voor onderhoud

Er zijn verschillende redenen voor onderhoud, zowel vanuit het standpunt van de gebruiker als dat van de eigenaar:

onderhoud draagt bij aan ...

- Onderhoud draagt bij aan goede arbeidsomstandigheden, het vermijden van gezondheidsrisico's voor de gebruiker en aan een positieve belevingswaarde van het gebouw. Met een positieve belevingswaarde wordt bedoeld dat het naar het gevoel van de gebruiker 'goed werken is in het gebouw'. Een goed onderhouden gebouw heeft ook een positieve uitstraling op de omgeving, wat weer een positieve invloed heeft op de belevingswaarde van de gebruiker. Zo levert het gebruik van een statig en sfeerrijk monument een bijdrage aan de belevingswaarde voor gebruiker en omgeving. De kwaliteit van het onderhoud van vooral technische installaties, zoals verwarming, verlichting en de daarmee samenhangende gezondheidsaspecten heeft direct invloed op het ziekteverzuim (sick building syndroom).
- Het op tijd en goed uitvoeren van onderhoud brengt de risico's op storingen (bijvoorbeeld door technische mankementen) en dus ergernissen bij de gebruikers, tijdens het bedrijfsproces sterk terug. Onderhoud draagt dus bij aan een goede bedrijfsvoering.
- Het op tijd en goed uitvoeren van onderhoud voorkomt kapitaalvernietiging. Slecht onderhouden onderdelen moeten immers vaak voortijdig worden vervangen. Goed onderhoud draagt er daardoor aan bij dat de economische waarde van het gebouw gewaarborgd blijft. Dit vergroot de kans op een zo hoog mogelijke opbrengst wanneer het gebouw wordt afgestoten. Hierbij is het wel belangrijk dat vooraf bij elke onderhoudsactiviteit de kosten en de baten (wat draagt het bij aan de economische waarde) worden afgewogen. Vaak zijn relatief geringe ingrepen effectief om de marktwaarde van gebouwen te verhogen. Denk aan een schilderbeurt met aantrekkelijk kleurgebruik of het vervangen van een oude verwarmingsketel door een HR+ variant. Bij monumenten is het tijdig uitvoeren van zorgvuldig onderhoud van extra groot belang omdat behoud hier gaat voor vernieuwen. Behoud, herstel of herwinnen van monumentale waarden verhoogt de marktwaarde van een monument aanzienlijk.
- Onderhoud verlengt de levensduur van een gebouw. Het levert ook een positieve bijdrage aan het milieu doordat de afvalproductie wordt teruggebracht. Bij technische installaties draagt goed onderhoud bovendien bij aan beperking van het energieverbruik.
- Door middel van onderhoud worden gebouwen in een technische staat gehouden of gebracht die overeenstemt met de wettelijke eisen. Tenzij de veiligheid of arbeidsomstandigheden in het geding zijn, legt de wetgever deze eisen minder strikt op aan bestaande bouw, waaronder ook monumenten, dan aan nieuwbouw. Voorbeelden van eisen waaraan ook bestaande bouw moet voldoen, zijn: deugdelijke vluchtrappen, veilige stookinstallaties, aanwezigheid van brandmeldingsinstallaties e.d. Zie ook de andere thema's.

3.3.4 Onderhoudsinspecties als onderdeel van een cyclisch proces

Onderhoud is een cyclisch proces. Bouw- en installatiedelen verouderen na onderhoudsingrepen immers opnieuw, waardoor na verloop van tijd weer onderhoudsingrepen noodzakelijk zijn, enzovoort. Daar komt nog bij dat door allerlei oorzaken beleidsuitgangspunten en daarmee ook de opzet en de aanpak van het onderhoud in de loop van de tijd worden aangepast. Onderhoud heeft dus allesbehalve een statisch verloop.

cyclisch proces

Het uitgangspunt voor de onderhoudsinspectie (conditiemeting) is het vooraf vastgestelde onderhoudsbeleid dat op zijn beurt weer deel uitmaakt van het vastgoedbeleid. Aan de hand van de uitgevoerde inspectie wordt er een onderhoudsplan gemaakt. Daartoe is het noodzakelijk dat de te inspecteren gebouwen volledig in kaart zijn gebracht, d.w.z. dat alle relevante bouw- en installatiedelen zijn geïnventariseerd in een objectelementenlijst (zoveel deuren, zoveel ramen, zoveel trappen, welke installaties etc.).

Na deze inventarisatie volgt een visuele inspectie. Onderdeel hiervan is een objectieve registratie van de aangetroffen gebreken. Afhankelijk van hun ernst, omvang en intensiteit scoort de inspecteur de feitelijke conditie van bouw- en installatiedelen op een zespuntschaal.

Aangezien uit onderhoudsbeleid ook de gewenste onderhoudsconditie bekend is, kan de inspecteur vervolgens rapporteren welke ingrepen tegen welke kosten noodzakelijk zijn om dit gewenste conditieniveau te realiseren. Een dergelijke rapportage (behoefteplan) mondt uit in een onderhoudsplan. De cyclus wordt ten slotte afgerond met de voorbereiding, uitvoering en nazorg van de gewenste onderhoudsingenrepen. Hiermee eindigt de cyclus van inspectie tot uitvoering en begint de cyclus weer vanaf het begin.

Onderhoudsplanningen passen bij uitstek binnen een beleid van preventief onderhoud.

correctief

Preventief onderhoud verschilt van correctief onderhoud. Bij correctief onderhoud wordt pas ingegrepen als er een gebrek aan een bouwdeel is geconstateerd; de prestatie valt terug tot onder het vereiste niveau. Het onderhoud wordt vaak in gang gezet op basis van een klacht van een gebruiker. Correctief onderhoud wordt toegepast indien:

- de bouwdelen een discreet (niet geleidelijk) prestatieverloop hebben;
- de vervolgschade bij falen van het bouwdeel beperkt is;
- inspectie alleen mogelijk is tegen excessieve kosten (denk aan hoge torens e.a.).

preventief

Bij preventief onderhoud (zie hiervoor) wordt eerder ingegrepen. Onderhoud wordt uitgevoerd voordat een gebrek manifest wordt of tot vervolgschade kan leiden. Een geleidelijk verlopend, identificeerbaar degradatieproces is hiervoor noodzakelijk, waarbij met enige regelmaat inspecties uitgevoerd moeten worden. Preventief onderhoud wordt toegepast daar waar correctief onderhoud niet verantwoord is. Bij correctief onderhoud bestaat het risico op aanzienlijke extra kosten en het ontstaan van ongemakken. Daarom verdient preventief onderhoud in veel gevallen de voorkeur. Bij monumenten gaat preventie altijd voor correctie.

3.3.5 Objectieve registratie en beoordeling

noodzaak van objectieve registratie

Voor een optimale planning van (preventief) onderhoud is inzicht noodzakelijk in de onderhoudstoestand en -behoefte van de gebouwen en de daarin voorkomende installaties. Dit inzicht moet zoals eerder opgemerkt gebaseerd zijn op een objectieve registratie van de onderhoudstoestand. Wanneer informatie hieromtrent onvoldoende wordt beheerst, kan de eigenaar geconfronteerd worden met onverwacht grote uitgaven. Inzicht in de actuele onderhoudstoestand moet voorkomen dat

- het gebouw en de technische elementen niet langer voldoen aan de functionele eisen die de gebruiker daaraan stelt;
- de eigenaar/beheerder risico's loopt op kapitaalvernietiging;
- bouw- of installatiedelen geheel of gedeeltelijk niet meer voldoen aan wet- en regelgeving.

middelen in het handboek

Voor een objectieve registratie en beoordeling van de onderhoudstoestand reikt het handboek de volgende middelen:

- een zespuntschaal (referentiekader) waarop een score (1-6) aan de bestaande onderhoudstoestand of conditie van elementen wordt uitgedrukt en normen om de elementen uniform te inventariseren en beoordelen (zie hoofdstuk 5.2);
- methoden om de conditie van elementen vast te stellen (zie hoofdstuk 5.3);
- hulpmiddelen bij de praktische uitvoering van RgdBOEI® inspecties (zie hoofdstuk 8).

3.4 Energie

Vanaf 1 januari 2009 geldt in het kader van de Europese richtlijn Energy Performance Building Directive (=EPBD) dat alle openbare gebouwen met een publieke functie en een totale gebruiksoppervlakte groter dan 1000 m² een geldig energielabel of energieprestatiecertificaat moeten hebben. Monumenten zijn hiervan uitgesloten.

Met ingang van 2014 wordt de EPBD verder aangescherpt, en moeten ook gebouwen met een gebruiksoppervlakte van 500 m² een energielabel of energieprestatiecertificaat hebben. Het energielabel moet zichtbaar voor de gebruikers zijn opgehangen. Deze verplichting moet leiden tot betere energieprestaties van gebouwen in de Europese Unie. Het energielabel geeft net als de energiesticker op wasmachines, koelkasten en auto's aan in welke klasse van energieverbruik het bouwwerk valt.

De Rijksgebouwendienst heeft ervoor gekozen om voor al zijn gebouwen niet alleen een EPA-U-label (Energie Prestatie Advies- Utiliteit) te laten bepalen, maar op vrijwillige basis ook een maatwerkadvies te laten opstellen. Het maatwerkadvies houdt in dat verbeteropties op het gebied van energiebesparing worden aangedragen, zodat deze kunnen worden ingebracht bij het uitvoeren van onderhoudsingrepen.

Een tweede verplichting is dat op 'natuurlijke momenten', bijvoorbeeld bij uitgebreide renovaties of het uitvoeren van groot onderhoud, maatregelen uit het pakket moeten worden uitgevoerd.

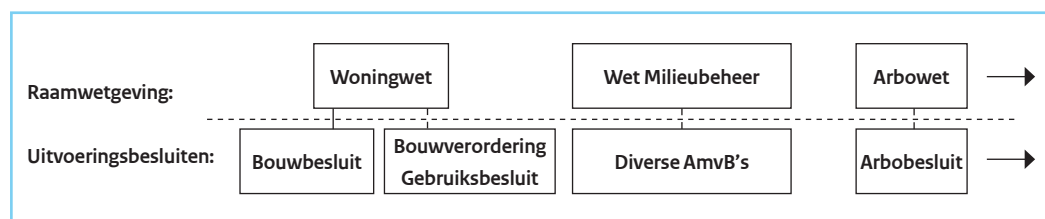
3.5 Inzicht in het voldoen aan wet- en regelgeving

vastgoedbeheer gebonden aan regels

Zoals elke vastgoedbeheerder heeft ook de Rijksgebouwendienst te maken met een groot aantal keuringen, inspecties, regels, wetten en normen. Niet alleen de gebouweigenaar, maar ook de gebruiker en zelfs de bezoekers willen weten of het gebouw waarin zij zich bevinden veilig en gezond is en - in het uiterste geval - voldoet aan alle wet- en regelgeving. De Rijksgebouwendienst is gehouden aan alle wettelijke eisen en verplichtingen en wenst daarin een voorbeeldfunctie te vervullen.

Wet- en regelgeving is regelmatig aan verandering onderhevig. Dit kan met zich meebrengen dat er aan elementen of ruimten veranderingen moeten worden aangebracht. Door dit te combineren met onderhoudswerkzaamheden of andere ingrepen wordt efficiency bereikt.

Het Nederlandse wettelijke systeem maakt over het algemeen gebruik van een wet, met een daaraan gekoppeld uitvoeringsbesluit in de vorm van een Algemene Maatregel van Bestuur (AMvB). Schematisch kan het systeem van wet- en regelgeving worden weergegeven als in figuur 3.2.



Figuur 3.2: Wetgevingsstructuur invoegen)

In de praktijk komt het erop neer dat veel installaties c.q. onderdelen van installaties met een zekere regelmaat moeten worden gekeurd en voorzien van een keuringscertificaat. Ook moet in een logboek worden bijgehouden welke (onderhouds-) handelingen en/of wijzigingen er aan de installatie zijn uitgevoerd, welke storingen zijn opgetreden en hoe die zijn verholpen etc.

De RgdBOEI[®]-inspecteur beoordeelt of aan alle verplichtingen is voldaan conform de actuele wet- en regelgeving. Het gaat dus om een zuiver administratieve controle of een gebouw en de daarin aanwezige voorzieningen voldoen aan de minimale eisen zoals vastgelegd in de Nederlandse wet- en regelgeving. In een enkel geval moet er ook een eenvoudige controlemeting worden uitgevoerd.

4 Het thema Brandveiligheid in RgdBOEI®

4.1 Inleiding

In hoofdstuk 2 is aangegeven dat er voor een integrale beoordeling van de RgdBOEI®-thema's een eenduidige meetlat vereist is, waarlangs de conditie van elementen en ruimten kan worden afgemeten. Daarbij is het noodzakelijk dat de uitkomsten per BOEI-thema onderling vergelijkbaar zijn. Om aan de eis van 'vergelijkbaarheid' te kunnen voldoen zijn de referentiekaders die gelden voor de afzonderlijke thema's alle afgeleid van het al genormeerde referentiekader Onderhoud (NEN 2767). Het gemeenschappelijke van de referentiekaders is een zespuntschaal waarbij 1 verwijst naar de best denkbare kwaliteit, en 6 naar een kwaliteit die volstrekt onacceptabel is.

In de volgende hoofdstukken (4 t/m 7) worden de referentiekaders voor elk thema nader uitgewerkt. Dit hoofdstuk behandelt het thema Brandveiligheid.

leestip

Lees eerst hoofdstuk 5: Het thema Onderhoud in RgdBOEI®.

4.2 Trapsgewijze inspectie

twee soorten inspecties

In de vernieuwde inspectiepraktijk bestaat het brandveiligheidsstraject uit twee soorten inspecties die elkaar opvolgen in de tijd: de NEN 6059 brandscan (nulmeting; nog in ontwikkeling) en de RgdBOEI® conditiemeting voor brandveiligheid (de B-inspectie).

N.B.: Dezelfde methodiek is inmiddels ook opgenomen in de NEN 6059 deel 2.

De trapsgewijze inspectie ziet er als volgt uit:

NEN 6059 brandscan

I. De NEN 6059 brandscan geldt als nulmeting. Het doel is tweeledig:

- het bepalen van het actuele brandveiligheidsniveau op grond van een inventarisatie van tekorten aan elementen/ruimten;
- het prioriteren van maatregelen om het gebouw op het vereiste brandveiligheidsniveau te brengen.

B-inspectie

II. De daaropvolgende B-inspectie maakt deel uit van de RgdBOEI®-systematiek en is een conditiemeting van elementen/ruimten, in de lijn van de NEN 2767 (zie hoofdstuk 5). De B-inspectie is bedoeld om

- uit het oogpunt van brandveiligheid de technische staat van een gebouw te bepalen op grond van gebreken;
- maatregelen voor te stellen/te prioriteren die het vanuit de nulmeting bereikte feitelijke brandveiligheidsniveau zeker stellen.

In dit hoofdstuk (en het vervolg van dit handboek) beperken we ons tot een toelichting op het methodisch referentiekader van de B-inspecties. De NEN 6059 maakt immers geen deel uit van de RgdBOEI®-systematiek. Voor een beschrijving van de brandscan verwijzen we naar de NEN 6059 (2012; in druk).

4.3 Referentiekader RgdBOEI® conditiemeting brandveiligheid (B-inspectie)

NEN 2767 als grondslag

Zoals al eerder opgemerkt is het referentiekader van de RgdBOEI® conditiemeting brandveiligheid gebaseerd op het referentiekader van de conditiemeting onderhoudsinspecties (O) dat op zijn beurt grotendeels gestoeld is op deel 1 van de NEN 2767.

De conditiebepaling volgens de NEN 2767 van een element is direct gerelateerd aan drie gebrekparameters:

- ernst (gering, serieus, ernstig);
- intensiteit (laag/beginstadium, midden/gevorderd stadium, hoog / eindstadium);
- omvang (incidenteel / <2%, plaatselijk / 2-10%, regelmatig / 10-30%, aanzienlijk / 30-70%, algemeen / >70%).

ernst, intensiteit en omvang van gebreken	<p>De ernst van gebreken wordt vastgelegd door onderscheid te maken tussen geringe gebreken, serieuze gebreken en ernstige gebreken.</p> <p>Daarnaast is ook de intensiteit van gebreken van invloed op de conditie. Voor de conditiebepaling wordt onderscheid gemaakt in drie stadia van oplopende intensiteit: 1. beginstadium (laag), 2. gevorderd stadium (midden) en 3. eindstadium (hoog).</p> <p>Ook de omvang waarin gebreken zich manifesteren of de frequentie waarin verstoringen zich kunnen voordoen is bepalend voor de conditiebepaling (zie verder paragraaf 5.2.4).</p>
aansluiting RgdBOEI®	<p>Voor de RgdBOEI® conditiemeting voor Brandveiligheid (B-inspectie) wordt dezelfde systematiek gehanteerd als die voor het thema Onderhoud (O). Dit betekent dat er ook voor het thema Brandveiligheid zes conditieniveaus worden onderscheiden, afhankelijk van de mate van degradatie die bij een inspectie wordt vastgesteld. Daarmee sluit de B-inspectie goed aan bij de RgdBOEI®-systematiek.</p> <p>De conditieniveaus worden hier uiteraard bepaald vanuit het oogpunt van brandveiligheid. Daarbij wordt teruggekoppeld naar het brandveiligheidsniveau dat eerder in de nulmeting door middel van de brandscan (zie 4.2) is vastgesteld.</p>
standaardinvullingen	<p>Om de RgdBOEI®-inspecteurs tegemoet te komen, zijn waar mogelijk in het tweede deel van het Handboek RgdBOEI® standaardinvullingen per element opgenomen. Dit bevordert de eenduidigheid van de werking van het instrument en de uniformiteit in de gegevens die het instrument oplevert. Er blijft zonnodig ruimte voor een eigen invulling van de inspecteur op basis van de waarnemingen.</p>
standaardformuleringen	<p>Bij het gebruik van het Handboek RgdBOEI® worden de inspecteurs ondersteund door een overzicht van standaardgebreken per element (inclusief de korte beschrijving en uitvoerige toelichting). De formulering van de mogelijke standaardgebreken per element zijn op twee manieren weergegeven: kort samengevat ten behoeve van eventuele benutting in software (1) en voorzien van een uitvoerige toelichting voor verdere achtergrondinformatie (2).</p>
brandveiligheidsrisico	<p>Om de focus van brandveiligheid bij de inspecties vast te houden - zeker binnen een geïntegreerde inspectiemethodiek - is het brandveiligheidsrisico per standaardgebrek geformuleerd.</p>
ernst van een gebrek	<p>Het vaststellen van de ernst van een gebrek binnen het thema brandveiligheid vereist vakkennis van brandveiligheid en risicobeheersing. In de inspectielijsten is waar mogelijk vooraf de ernst van ieder standaardgebrek bepaald. Voor gebreken die niet in de lijst van standaardgebreken voorkomen, moet de inspecteur de ernst van een gebrek zelf kunnen bepalen.</p>
intensiteit van een gebrek	<p>Ook het vaststellen van de intensiteit vereist vakkennis van brandveiligheid en algemeen technische kennis. Mits vooraf de intensiteit kan worden bepaald, wordt bij de standaardgebreken ook de intensiteit van het gebrek vermeld. In alle overige gevallen moet de inspecteur ter plaatse de intensiteit van het aangetroffen gebrek bepalen.</p>
omvang van een gebrek	<p>De omvang van een gebrek kan doorgaans alleen ter plaatse worden vastgesteld. Wanneer het gebrek het ontbreken van een gehele voorziening betreft (zoals een certificaat van een installatie) is de omvang per definitie 100%.</p>
niet-standaard gebreken	<p>Wanneer een aangetroffen gebrek niet als standaardgebrek is beschreven. De beschrijving dient dan minimaal te omvatten: het gebrek zelf (omschrijving van het gebrek of de tekortkoming) en het mogelijke risico van het gebrek.</p>
maatregelen ondanks hoge conditiescores	<p>Hoge conditiescores voor met name veelvoorkomende elementen sluiten niet uit dat er elementen zijn die ernstige of serieuze gebreken vertonen. Die gebreken moeten uiteraard verholpen worden. Daarop moet de inspecteur bedacht zijn.</p>

ernstige en serieuze gebreken onaanvaardbaar

Zo kunnen elementen die van wezenlijk belang zijn voor de (brand-)veiligheid (bijvoorbeeld de ontgrenzing van deuren in een vluchtroute) een ernstig gebrek vertonen. Niettemin kan de conditie van deze elementen uitkomen op een hoge score (1 of 2), omdat de omvang van het gebrek beperkt is tot een klein percentage van het geheel. Vanuit het oogpunt van (brand-)veiligheid en gezondheid mag deze uitkomst uiteraard niet betekenen dat maatregelen uitblijven. Ook bij gebouwen met omvangrijke aantallen (series van) elementen moet de inspecteur extra alert zijn als hij ernstige of serieuze gebreken aantreft in een beperkte omvang. Serieuze en ernstige tekortkomingen op het gebied van veiligheid en gezondheid zijn nooit acceptabel. Herstel van het gebrek dient in alle gevallen plaats te hebben.

Bij het thema Brandveiligheid zijn geringe gebreken acceptabel bij conditie 1 bij een omvang < 2% en bij conditie 2 bij een omvang < 5%. Dit percentage is afgeleid van de systematiek van de toegestane marge van afwijking in afdeling “beperking ontwikkeling brand” en “beperking ontstaan rook” van het Bouwbesluit 2003. Vanaf conditie 3 zijn ook geringe gebreken niet meer acceptabel.

niet alleen op grond van brandveiligheid

Manifeste gebreken op alle BOEI-thema's dienen overigens in alle gevallen, te worden gemeld en voorzien van een oplossing voor herstel, los van de conditiescore. Het risicoaspect bepaalt vervolgens de prioriteit. Zie verder 8.5.1 “Het bepalen van maatregelen” en 8.5.4 “Tijdstip van onderhoud”.

vuistregel

Om in het bijzonder risico's voor de brandveiligheid te voorkomen moet de volgende vuistregel worden toegepast:

- alleen condities 1 en 2 zijn toegestaan. Vanaf conditie 3 dient herstel van het gebrek plaats te vinden;
- er worden geen serieuze en ernstige gebreken geaccepteerd aan of op een element of ruimte, ongeacht de vastgestelde conditie. Herstel van het gebrek dient in alle gevallen plaats te hebben.

Voor het thema Brandveiligheid geldt dus een andere afkeurnorm dan die voor het thema Onderhoud.

4.4 Algemene beschrijving van de condities brandveiligheid

Zoals eerder opgemerkt: afhankelijk van de ernst, intensiteit en omvang van de vastgestelde gebreken, onderscheiden we vanuit het oogpunt van brandveiligheid zes conditieniveaus. We omschrijven de conditieniveaus die respectievelijk van toepassing zijn op elementen en op ruimten.

elementen

Conditie 1: uitstekend

Het element voldoet volledig aan de eisen zoals deze voor dit element zijn vastgelegd in de nulmeting. Van afname van de werking, basis kwaliteit, constructieve kwaliteit of beschadiging van het materiaal van het element is geen sprake.

Conditie 2: goed

Het element voldoet niet meer volledig aan de eisen zoals deze voor dit element zijn vastgelegd in de nulmeting. Er is sprake van zeer beperkte vermindering van de werking, basiskwaliteit, constructieve kwaliteit of zeer beperkte beschadiging van het materiaal van het element.

Conditie 3-6: onvoldoende

Bij de scores 3 tot en met 6 - redelijk/ matig/slecht/zeer slecht - geldt voor brandveiligheid dat het element niet meer voldoet aan de eisen zoals deze voor dit element zijn vastgelegd in de nulmeting. De werking, basis kwaliteit, constructieve kwaliteit en beschadiging van het materiaal van het element is dusdanig dat daarmee de brandveiligheid in het gebouw in meer of mindere mate afneemt. Herstel/vervanging/aanpassing van het element is noodzakelijk. Er is dus altijd bij de scores 3 tot en met 6 sprake van een onvoldoende.

ruimten

Conditie 1: uitstekend

Het gebruik van het gebouw voldoet volledig aan de eisen zoals deze voor dit gebouw zijn vastgelegd in de nulmeting. Het gebouw wordt gebruikt conform afgegeven gebruiksvergunning of gedane gebruiksmelding.

Conditie 2: goed

Het gebruik van het gebouw voldoet niet meer volledig aan de eisen zoals deze voor dit gebouw zijn vastgelegd in de nulmeting. Er is mogelijk sprake van gebruik dat enigszins afwijkt van de afgegeven gebruiksvergunning of gedane gebruiksmelding.

Conditie 3-6: onvoldoende

Bij de scores 3 tot en met 6 - redelijk/ matig/slecht/zeer slecht - geldt voor brandveiligheid dat het gebruik van het gebouw niet meer voldoet aan de eisen zoals deze voor dit gebouw zijn vastgelegd in de nulmeting. Er is sprake van gebruik dat afwijkt van de afgegeven gebruiksvergunning of gedane gebruiksmelding en van ontstaan van gevaarlijke situaties zoals belemmeringen van ontvluchting, (brand-)melding, alarmering, brandbestrijding en redden van personen/dieren etc.

Verdere differentiatie van de conditiebeschrijvingen 3 tot en met 6 is in bepaalde mate mogelijk en datgene wat hierover onder elementen is opgenomen geldt ook voor ruimten.

4.5 Conclusie

op hoofdpunten

- De B-inspectie kiest het resultaat van de nulmeting (NEN 6059) als vertrekpunt.
- Het referentiekader voor de B-inspectie is ontleend aan de systematiek van de NEN 2767. Dit betekent dat de conditiebepaling plaats heeft op basis van de ernst, omvang en intensiteit van de aangetroffen gebreken/tekorten en voor de scoring zes nader omschreven conditieniveaus worden onderscheiden.
- In de delen 2a t/m 2d van dit Handboek RgdBOEI® is een groot aantal standaardgebreken op het gebied van brandveiligheid opgenomen, waarvan de meeste kenmerken (ernst, intensiteit, omvang e.d.) al goeddeels zijn ingevuld.

Voor brandveiligheid worden specifieke afkeurnormen gehanteerd en geldt de volgende vuistregel:

- serieuze en ernstige gebreken zijn, ongeacht de conditiescore, niet toegestaan;
- vanaf conditie 3 zijn er per definitie herstelmaatregelen vereist.

- Aangezien voor brandveiligheid alleen de condities 1 en 2 als aanvaardbare norm gelden, wordt handhaving van het brandveiligheidsniveau, zoals dat naar aanleiding van de vooraf gaande nulmeting is vastgelegd en gerealiseerd, op peil gehouden.

- Een nadere uitwerking van het thema Brandveiligheid treft u in deel 2 van dit handboek.

5 Het thema Onderhoud in RgdBOEI®

5.1 Inleiding

In hoofdstuk 2 is aangegeven dat er voor een integrale beoordeling van de RgdBOEI®-thema's een eenduidige meetlat vereist is, waarlangs de conditie van elementen en ruimten kan worden afgemeten. Daarbij is het noodzakelijk dat de uitkomsten per BOEI-thema onderling vergelijkbaar zijn. Om aan de eis van 'vergelijkbaarheid' te kunnen voldoen zijn de referentiekaders die gelden voor de afzonderlijke thema's alle (deels) afgeleid van het in dit hoofdstuk beschreven referentiekader Onderhoud (vgl. ook NEN 2767).

leestip

Voor het juiste begrip van de andere thema's, in het bijzonder Brandveiligheid, is het raadzaam eerst dit hoofdstuk te bestuderen. Paragraaf 5.2 beschrijft het referentiekader, dat in paragraaf 5.3 is uitgewerkt tot een methodiek voor conditiebepaling.

5.2 Referentiekader

5.2.1 Onderdelen referentiekader

definitie referentiekader

Het referentiekader biedt de grondslag voor een methodiek die een zo objectief mogelijke conditiemeting van bouw- en installatiedelen mogelijk maakt. Het referentiekader omvat:

- een indeling in conditieniveaus i.c. een zespuntschaal;
- een classificatie van gebreken;
- een omschrijving van de conditieniveaus naar soorten gebreken.

conditieniveaus

In het referentiekader wordt de onderhoudstoestand ingeschaald op zes niveaus. Hoe slechter de conditie van het betreffende bouw- of installatieonderdeel, hoe hoger de score (max. 6). In paragraaf 5.2.2 wordt deze niveau-indeling met bijbehorende zespuntschaal verantwoord en nader toegelicht.

classificatie van gebreken

De conditie wordt bepaald op basis van de gebreken die de betreffende bouw- of installatiedelen in meer of mindere mate kunnen vertonen. Gebreken doen direct of indirect afbreuk aan het functioneren van het bouw- of installatiedeel. Het referentiekader bevat voor de conditiebepaling een classificatie /typologie van de gebreken (zie verder 5.2.3).

omschrijving van conditieniveaus

Het referentiekader biedt naast een globale ook een gedetailleerde omschrijving van de verschillende conditieniveaus. De omschrijving is:

- elementspecifiek, d.w.z. van het betreffende bouw- of installatiedeel (element) wordt aangegeven wat wel en niet tot het element behoort;
- gericht op gebreken, d.w.z. de gebreken aan het element worden met naam en toenaam benoemd;
- functioneel, d.w.z. in de omschrijving staan de effecten van de gebreken op het functioneren/de werking van het element centraal.

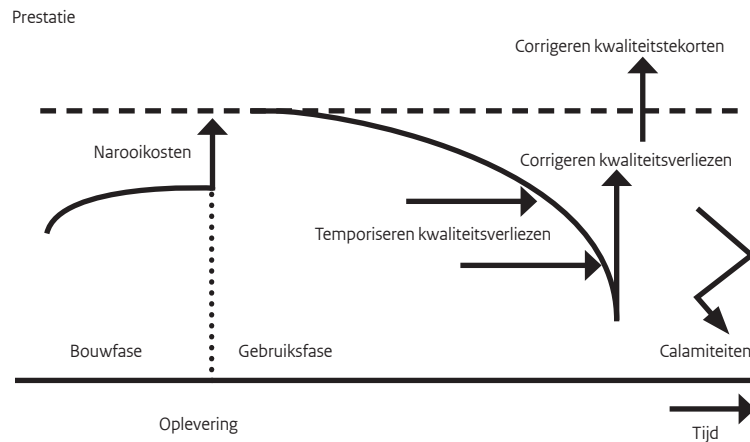
Aan de conditieomschrijvingen kan de (beginnende) inspecteur zijn eigen waarnemingen toetsen. De omschrijvingen zijn daarom een belangrijke hoeksteen van het referentiekader (zie verder 5.2.4).

5.2.2 Conditienormen, conditieverloop en conditieniveaus

conditieverloop

Een teruglopende conditie van een gebouw kan door onderhoudsmaatregelen geheel of gedeeltelijk worden gecorrigeerd, waarna het proces zich herhaalt. De toegestane minimale conditie van een gebouw (de afkeurnorm) voordat er wordt ingegrepen, is afhankelijk van de conditienormen die vastgoedeigenaren hanteren.

Een teruglopende conditie kan grafisch worden weergegeven door middel van een zogenoemde conditielijn. Hierin wordt het conditie- of verouderingsproces gerepresenteerd gedurende de gehele levensduur.



Figuur 5.1: Het conditieverloop bij onderhoudsmaatregelen

omslagpunten en schaalverdeling

De uitersten van de conditielijn, de zogenoemde omslagpunten, vormen respectievelijk de ondergrens en de bovengrens. De ondergrens (ofwel afkeurnorm) is de nog net acceptabele conditie waarin een gebouw zich bevindt; de bovengrens is de gewenste onderhoudsstaat na oplevering. De tussenliggende punten verwijzen in een stijgende/dalende lijn naar de overige conditieniveaus.

zespuntschaal

Voor het vaststellen van de omslagpunten is een schaalverdeling nodig. In het referentiekader is er gekozen voor een zespuntschaal op ordinaal niveau. De conditieniveaus moeten voldoende onderscheidend zijn om meet-, proef- en tastbaar te blijven voor de inspecteur. Bij toepassing van een fijnere verdeling, een tienpuntschaal bijvoorbeeld, vervaagt de overgang tussen de verschillende posities. Dit vergroot de kans op interpretatieverschillen en doet afbreuk aan een betrouwbare scoring. Een schaal met een grovere verdeling, een driepuntschaal bijvoorbeeld, biedt onvoldoende mogelijkheid verschillende onderhoudstoestanden van elkaar te onderscheiden. Dit staat een goed inzicht in het conditieverloop in de weg en ondermijnt de beleidsmatige relevantie van de conditiemeting. Kortom, voor een betrouwbare en inzichtelijke conditiemeting is het onderscheidend vermogen van een zespuntschaal het meest optimaal.

conditieniveaus benoemd

De zes punten op de schaal verwijzen naar conditieniveaus die als volgt zijn benoemd:

- conditie 1 = uitstekend
- conditie 2 = goed
- conditie 3 = redelijk
- conditie 4 = matig
- conditie 5 = slecht
- conditie 6 = zeer slecht

constructie schaal

De zespuntschaal is als volgt geconstrueerd. Allereerst zijn de uiterste waarden bepaald. De bovenwaarde, conditie 1, geeft de nieuwbouwsituatie weer. Dit is een absolute waarde die niet overschreden kan worden. Bij conditie 1 is er hooguit sprake van een minimale degradatie.

De onderwaarde, conditie 5, is een onderhoudstoestand van gebouwen die weliswaar nog in gebruik kunnen zijn, maar waarbij het degradatieproces onomkeerbaar is. Conditie 5 is echter niet gedefinieerd als absolute ondergrens. Er zijn immers situaties denkbaar waarin een slecht onderhoudsniveau nader gedifferentieerd moet kunnen worden. Om die reden is er een extra positie aangebracht (conditie 6). Deze restpositie wordt gekenmerkt door maximale degradatie en heeft, in tegenstelling tot de andere posities, geen ondergrens.

De overige posities op de schaalverdeling zijn gecreëerd door tussenwaarden in te brengen: positie 3 tussen 1 en 5, positie 2 tussen 1 en 3 en positie 4 tussen 3 en 5.

5.2.3 Soorten gebreken

classificatie van gebreken

Om eenduidig de conditie van een bouw- of installatiedeel te kunnen vaststellen op basis van gebreken is een classificatie van gebreken vereist.

Het referentiekader onderscheidt verschillende soorten gebreken. De indeling is gebaseerd op vier factoren die bepalend zijn voor de conditie van bouw- en installatiedelen:

1. werking primair of secundair
2. constructief primair of secundair
3. materiaalintrinsiek of -oppervlak
4. basiskwaliteit.

werking primair of secundair

Tot ‘werking’ rekenen we gebreken die rechtstreeks te maken hebben met het functioneren van het betreffende bouw- of installatiedeel. Het gaat hier dus voornamelijk om gebreken die de gebruiker overlast bezorgen, zoals een kapotte verwarmingsketel, een defecte lift of een deur die niet meer op slot kan. Als onderdelen niet functioneren, spreken we van werking primair; bij onvoldoende functioneren is de term ‘werking secundair’ van toepassing.

constructief primair of secundair

Constructieve gebreken zijn gebreken waarbij de stabiliteit en vormvastheid van bouw- of installatiedelen worden beïnvloed. De gebreken zijn primair constructief als door de gebreken het functioneren van bouw- of installatiedelen wordt beïnvloed (vergelijk ‘werking primair’ of ‘werking secundair’); in de overige gevallen gaat het om secundair constructieve gebreken.

materiaal intrinsiek of oppervlak

Bij materiaalintrinsieke gebreken vertoont het materiaal waaruit de bouw- of installatiedelen bestaan, degradatie als gevolg van veroudering (bijv. houtrot). Als het materiaal uitsluitend gebreken vertoont aan het oppervlak (bijv. afgebladderde verf), worden de gebreken gelijkluidend aangeduid met de term ‘materiaaloppervlak’.

basiskwaliteit en veroudering van onderdelen

Onder basiskwaliteit vallen gebreken die het gevolg zijn van een verkeerde materiaalkeuze, veroudering van onderdelen, een onjuist ontwerp of een foutieve verwerking van een bouw- of installatiedeel. Gebreken in deze categorie kunnen de werking van een bouw- of installatiedeel beïnvloeden. Ze kunnen ook betrekking hebben op toegepaste materialen die niet (meer) voldoen aan wet- en regelgeving.

5.2.4 Ernst, intensiteit en omvang van gebreken

Met de indeling van gebreken naar soort (5.2.3) is nog niet eenduidig de conditie van een element vast te stellen. Een omschrijving van materiaalgebreken als gevolg van veroudering is onlosmakelijk gebonden aan de factoren:

- ernst
- intensiteit en
- omvang van een gebrek.

Gebreken kunnen naar hun aard meer of minder ernstig zijn. In dit verband onderscheiden we geringe gebreken (1), serieuze gebreken (2) en ernstige gebreken (3).

Onder geringe gebreken verstaan we:

- Onderhoud: gebreken als gevolg van niet uitgevoerde werkzaamheden. Bijvoorbeeld: wettelijke keuringen ontbreken, dagelijkse onderhoudsactiviteiten als schoonmaken, naregelen etc. zijn niet uitgevoerd.
- Afwerking: gebreken die de uitstraling beïnvloeden. Bijvoorbeeld: verkleuring, bekladding.
- Basiskwaliteit en veroudering van subonderdelen: gebreken aan subonderdelen die geen afbreuk doen aan het functioneren. Bijvoorbeeld: onjuiste montage van subonderdelen.
- Verval: niet waarneembaar verval van bepaalde bouw- of installatiedelen waarbij de conditie wordt bepaald op basis van de theoretische levensduur. Zie 5.3.7.

Onder serieuze gebreken verstaan we:

- Werking secundair: gebreken waardoor het bouw- of installatiedeel niet voldoende functioneert. Bijvoorbeeld: verlies van medium (installaties).
- Constructief secundair: gebreken die de stabiliteit en vormvastheid beïnvloeden, zonder het functioneren direct aan te tasten. Bijvoorbeeld: doorbuiging, scheefstand, vervorming, scheuren, stopverschil bij liften.
- Materiaaloppervlak: verwerking, erosie, afschilferen.

- Basiskwaliteit en veroudering van onderdelen: gebreken aan onderdelen die de functionaliteit niet direct aantasten. Bijvoorbeeld: onjuiste dimensiekeuze (te groot, te klein e.d.).

Onder ernstige gebreken verstaan we:

- Werking primair: gebreken waardoor het bouw- of installatiedeel niet functioneert. Deze gebreken kunnen het gevolg zijn van primaire constructieve gebreken en materiaalintrinsieke gebreken. Bijvoorbeeld: lekkage, vochtdoorslag, vochtotrek, tocht, niet beloopbaar, niet doorzichtig, niet beschikbaar zijn t.g.v. storingen.
- Constructief primair: gebreken die de stabiliteit en vormvastheid beïnvloeden. Bijvoorbeeld: gebreken op het gebied van verankering, oplegging, hechting, sterkte.
- Materiaalintrinsiek: gebreken die te maken hebben met degradatie van het materiaal waarvan het bouw- of installatiedeel is gemaakt. Bijvoorbeeld: houtrot, corrosie, betonschade door carbonatatie c.q. chloriden, delaminatie, verstening, slijtage, spelingen.
- Basiskwaliteit: onjuiste ontwerp- en materiaalkeuzen beïnvloeden de werking of de toegepaste materialen of middelen voldoen niet aan de van toepassing zijnde wettelijke voorschriften.

Afgezien van hun ernst is ook de mate waarin gebreken zich vertonen variabel. Sommige gebreken zijn nog nauwelijks zichtbaar terwijl andere gebreken zich duidelijk manifesteren. Kortom, de intensiteit van gebreken verschilt. Voor de conditiebepaling wordt onderscheid gemaakt in drie stadia van oplopende intensiteit:

1. beginstadium (laag)
in lichte mate, beginnend, waarneembaar;
2. gevorderd stadium (midden)
duidelijk, zichtbaar, manifest;

3. eindstadium (hoog)
sterk, eindfase.

Ook de omvang waarin gebreken zich manifesteren beïnvloedt de conditie. Dat geldt voor een gebouw met een kozijn waarin houtrot wordt geconstateerd. Als er slechts één kozijn is met houtrot - naast een groot aantal kozijnen waarmee niets aan de hand is - is de invloed van dit gebrek op de totale conditie van die kozijnen uiteraard beperkt. Een apparaat dat de afgelopen inspectieperiode slechts één keer een storing heeft gehad, hoeft niet per se een lage conditie te hebben. De frequentie en de oorzaak van storingen is voor de inspecteur wel een indicatie of er sprake is van gebreken. Dit neemt niet weg dat ook gebreken met een beperkte omvang aandacht vereisen. De ketel moet namelijk niet vaker een storing gaan vertonen, en het rotte kozijn moet hersteld worden. Daarnaast zijn er ook maatregelen vereist die aantasting van de overige kozijnen moeten voorkomen.

De omvang van gebreken wordt in het referentiekader als volgt gekwantificeerd:

Incidenteel:	< 2%	van het totale oppervlak
Plaatselijk:	2-10%	van het totale oppervlak
Regelmatig:	10-30%	van het totale oppervlak
Aanzienlijk:	30-70%	van het totale oppervlak
Algemeen:	>70%	van het totale oppervlak

5.2.5 Algemene conditiebeschrijvingen en hun strekking

Conditie 1

werking/constructief

Gebreken van elementen, veroorzaakt door veroudering van materialen en constructies, mogen geen afbreuk doen (of hebben gedaan) aan de functionaliteit van de elementen. Wel kunnen zich functionele gebreken voordoen door een (beperkte) calamiteit.

materiaal Ernstige en serieuze materiaalintrinsieke gebreken die ontstaan zijn door veroudering, mogen niet optreden. Zeer incidenteel worden lichte mechanische beschadigingen aangetroffen die niet bedreigend zijn voor het functioneren van het element. In totaliteit vertoont het element zeer geringe vuilaanslag (milieu). Ook kan graffiti-bekladding als incident worden aangetroffen.

basiskwaliteit Het werk is goed en deugdelijk door toepassing van hoogwaardige c.q. duurzame materialen, een gedegen ontwerp, detaillering en door een gedegen vakkundige uitvoering en montage. Incidenteel kan een goed uitgevoerde en duurzame reparatie aangetroffen worden. Het element voldoet aan alle wet- en regelgeving met betrekking tot milieu-, arbo- en veiligheidseisen. Vervangende onderdelen of componenten zijn eenvoudig verkrijgbaar. Er zijn geen problemen met het verkrijgen van service en onderhoud.

Conditie 2

werking/constructief Functionele gebreken in de vorm van bijvoorbeeld vocht- en tochtverlast treden incidenteel onder ongunstige omstandigheden op. Deze gebreken (lekkages, doorslag, optrek) mogen niet veroorzaakt zijn door constructieve of materiaalintrinsieke gebreken. Uitval door storingen vormen een uitzondering waardoor de bedrijfszekerheid is gewaarborgd.

materiaal Incidenteel komt een duidelijk ernstig gebrek voor in de vorm van materiaal aantasting. Serieuze gebreken zoals verweringsverschijnselen verkeren in een beginstadium. Het element vertoont al zichtbaar vuilaanslag (milieu).

basiskwaliteit Het werk is redelijk goed op grond van de toepassing van hoogwaardige c.q. duurzame materialen, een goed ontwerp, detaillering, evenals door een gedegen uitvoering en montage. Ontwerp en/of uitvoeringsonvolkomenheden betreffen details. Plaatselijk worden goed uitgevoerde en duurzame reparaties aangetroffen. Het element voldoet vrijwel geheel aan alle wet- en regelgeving met betrekking tot milieu-, arbo- en veiligheidseisen. Afwijkingen zijn marginaal en er is geen verplichting tot aanpassing. Vervangende onderdelen of componenten zijn eenvoudig verkrijgbaar. Er zijn geen problemen met het verkrijgen van service en onderhoud.

Conditie 3

werking/constructief Functionele gebreken zoals vocht- en tochtverlast en gebreken aan constructies komen incidenteel voor. Installaties kunnen een enkele keer verstoord zijn. Deze storingen hebben echter geen invloed op het functioneren van de installatie. Het bedrijfsproces van de afnemer wordt door de geconstateerde gebreken niet geschaad.

materiaal Plaatselijk doen zich weliswaar ernstige gebreken aan materialen voor, maar deze resulteren niet in functionele gebreken. Serieuze gebreken, zoals verwerking, treden plaatselijk tot regelmatig op. Het element vertoont in zijn geheel zichtbaar vuilaanslag (milieu).

basiskwaliteit Het werk is matig door de toepassing van kwalitatief matige materialen en/of door duidelijke gebreken in ontwerp, detaillering en uitvoering. Goed uitgevoerde en duurzame reparaties komen regelmatig voor. Daarnaast worden er plaatselijk ook reparaties aangetroffen die slecht dan wel met minder geschikte middelen zijn uitgevoerd. Het element voldoet grotendeels aan wet- en regelgeving met betrekking tot milieu-, arbo- en veiligheidseisen. Afwijkingen zijn gering en er is geen verplichting tot aanpassing. Vervangende onderdelen of componenten van installaties zijn verkrijgbaar maar tegen geringe meerkosten en/of een langere levertijd. Service en onderhoud worden tegen geringe meerkosten uitgevoerd.

Conditie 4

werking/constructief Functionele gebreken in de vorm van tochtverlast doen zich regelmatig voor. Functionele gebreken in de vorm van vochtverlast en onbruikbaarheid zijn in de afgelopen jaren incidenteel aangetroffen. Oorzaak: veroudering van materialen c.q. constructieve gebreken. Het aantal storingen van installaties neemt toe, waardoor de bedrijfszekerheid matig is en er een enkele keer sprake is van bedrijfsonderbreking.

materiaal Plaatselijk tot regelmatig komen ernstige gebreken aan materialen voor. Serieuze gebreken zoals verwerking zijn mogelijk. Het is ook mogelijk dat onderdelen vrijwel volledig verdwenen zijn. Dit zijn echter geen onderdelen die het directe functioneren van een element bedreigen.

basiskwaliteit Het werk is zeer matig. Structurele fouten in materiaalkeuze, ontwerp en uitvoering zijn incidenteel al oorzaak van functionele gebreken, zoals lekkages, of zijn dat al geweest. Het element voldoet ten dele aan wet- en regelgeving met betrekking tot milieu-, arbo- en veiligheidseisen. Afwijkingen zijn zodanig dat aanpassing op enkele punten noodzakelijk is. Vervangende onderdelen of componenten van installaties zijn verkrijgbaar maar tegen aanzienlijke meerkosten en/of een aanzienlijke levertijd. Service en onderhoud worden tegen aanzienlijke meerkosten uitgevoerd.

Conditie 5

werking/constructief Functionele gebreken in de vorm van tochtoverlast en gebreken aan constructies komen regelmatig voor. Gebreken in de vorm van vochtoverlast doen zich incidenteel voor dan wel zijn in afgelopen jaren met regelmaat aangetroffen. Installaties vallen regelmatig uit en verstoren het bedrijfsproces voor langere tijd.

materiaal Ernstige gebreken aan materialen komen regelmatig voor. Incidenteel komen hierdoor functionele gebreken voor of zijn al eerder met enige regelmaat voorgekomen. Er worden ernstige gebreken aan materialen c.q. constructies aangetroffen die in een gevorderd stadium verkeren. Onderdelen die het directe functioneren (werking primair) van het element beïnvloeden, vertonen zichtbare gebreken.

basiskwaliteit Het werk is slecht. Structurele fouten in materiaalkeuze, ontwerp c.q. uitvoering veroorzaken met regelmaat functionele gebreken zoals lekkages, of hebben deze al veroorzaakt. Het element voldoet op een groot aantal punten niet aan wet- en regelgeving met betrekking tot milieu-, arbo- en veiligheidseisen. Afwijkingen zijn zodanig dat aanpassing verplicht is. Vervangende onderdelen of componenten van installaties zijn vrijwel niet meer verkrijgbaar. Service en onderhoud zijn nauwelijks verkrijgbaar.

Conditie 6

Een zo slechte toestand dat deze niet meer te classificeren is onder conditie 5.

strekking omschrijvingen Het objectief bepalen van de conditie van bouw- en installatiedelen (elementen) is een complexe aangelegenheid en vereist een gedetailleerde verantwoording. In de praktijk zal een aangetroffen onderhoudstoestand niet volledig overeenkomen met die in één van de conditieomschrijvingen. Daarvoor is de variatie in aangetroffen gebreken te groot. Het gaat om de strekking van de omschrijving en de overeenstemming hiervan met de aangetroffen situatie. Voor dit gebruik van het referentiekader is en blijft kennis van het verouderingsgedrag van elementen en bouwmaterialen een absolute voorwaarde. Een gedetailleerde beschrijving van het referentiekader per discipline treft u in deel 2a t/m 2d van dit handboek.

tips Voor het juiste begrip van de conditieomschrijving:

- Probeer vertrouwd te raken met de termen die gebruikt zijn voor de omvang van gebreken (incidenteel, plaatselijk, regelmatig, aanzienlijk, algemeen).
- Probeer een lijn te herkennen in wat ernstige, serieuze en geringe gebreken zijn. Grondslag hiervoor zijn de gebrekenlijsten.
- Begin bij het doornemen van de teksten met conditie 5 en kijk of het zelfgevoerde beeld van een conditie (goed, slecht etc.) afwijkt van de strekking van de conditieomschrijvingen. Afwijkingen zullen zich waarschijnlijk vooral bij conditie 5 voordoen.
- Pas het eigen beeld aan als deze in strijd is met de strekking van de conditieomschrijving.
- Neem vervolgens de conditieomschrijvingen 1 en 3 door. Als het goed is wordt dan direct duidelijk welke omschrijvingen je bij conditie 2 en 4 mag verwachten.
- Beschouw de omschreven gebreken als gebreken die je aan elementen zou kunnen aantreffen. In werkelijkheid kunnen de te inspecteren elementen uiteraard ook zonder gebreken zijn of slechts een deel van de omschreven gebreken vertonen.

5.2.6 Korte omschrijving van de conditie

Afhankelijk van het doel en de eisen van de vastgoedeigenaar kan een inspecteur soms ook volstaan met kernachtige omschrijvingen. De conditie wordt in dat geval uitgedrukt in de schaalverdeling met een korte algemene beschrijving van de conditieniveaus:

- Conditie
- 1 Een element zonder ernstige of serieuze gebreken
 - 2 Een element dat kenmerken van een beginnende veroudering heeft
 - 3 Een element waarbij het verouderingsproces duidelijk op gang gekomen is
 - 4 Een element dat sterk onderhevig is aan het verouderingsproces
 - 5 Een element waarbij het verouderingsproces onomkeerbaar is geworden
 - 6 Een zodanig slechte toestand dat deze niet meer te classificeren is onder conditie 5

De omschrijving bevat geen specifieke bijzonderheden van een element.

De omschrijving van de conditie kan overigens nog korter door uitsluitend het conditieniveau te benoemen. De omschrijving is dan als volgt:

- Conditie
- 1 Uitstekende onderhoudstoestand
 - 2 Goede onderhoudstoestand
 - 3 Redelijke onderhoudstoestand
 - 4 Matige onderhoudstoestand
 - 5 Slechte onderhoudstoestand
 6. Zeer slechte onderhoudstoestand

5.2.7 Implicaties van het referentiekader voor de inspectiepraktijk

Het referentiekader biedt de inspecteur de noodzakelijke middelen voor de conditiemeting van bouw- en installatiedelen. Hoewel de toepassing garant staat voor objectiviteit en zorgvuldigheid, wordt het referentiekader in de praktijk echter niet als meetinstrument gebruikt. Hiervoor is op basis van het referentiekader een inspectiemethodiek ontwikkeld die praktisch beter uitvoerbaar is en onder voorwaarden niet of nauwelijks afbreuk doet aan de vereiste objectiviteit en betrouwbaarheid.

Voor de beginnende inspecteur blijft het referentiekader in deel 2 van dit handboek niettemin een onontbeerlijk instrument om methodisch te leren kijken en zijn waarnemingen op betrouwbaarheid te kunnen toetsen; ervaren inspecteurs kunnen op het referentiekader terugvallen als er twijfel bestaat over de betrouwbaarheid van waarnemingen.

5.3 Methodiek voor conditiemeting

5.3.1 Inleiding

De methodiek biedt een geheel aan instrumenten en procedures waarmee een inspecteur in uiteenlopende situaties de conditie van bouw- en installatiedelen (=elementen) kan bepalen. De kern van de methodiek is een vertaling van het referentiekader (zie par 5.2) in een voor de praktijk gebruiksvriendelijk systeem. Actuele software voor datainvoer en -verwerking sluiten op deze methodiek aan.

De methodiek komt verder overeen met de methode zoals genormeerd in de NEN 2767 (2011). De QuickScan in bijlage 5.1 vormt hierop een uitzondering en is een hulpmiddel dat exclusief onderdeel is van het Rgd-instrumentarium.

inspectiemethodiek

grondslag

NEN 2767

Paragraaf 5.3.2 biedt een overzicht van de verschillende situaties waarin de methodiek wordt toegepast en beantwoordt de vraag hoe een inspecteur de methodiek per situatie moet gebruiken. In de vervolgpargrafen wordt het gebruik van de methodiek verder uitgewerkt.

5.3.2 Toepassing van de methodiek in vier verschillende situaties

conditietabellen

Voor het betrouwbaar en objectief meten van de conditie is zoals gezegd een methodiek beschikbaar. De basis van deze methodiek is een drietal matrices met een classificatie van gebreken (naar de mate van ernst, intensiteit en omvang) en daarbij behorende conditiescores. Met behulp van deze matrices kan - afhankelijk van de aangetroffen gebreken - de conditie van elementen worden gescoord.

vier situaties

Het toepassingsbereik van de methodiek omvat vier situaties:

1. een enkelvoudig gebrek op een element;
2. meerdere ongelijksoortige gebreken naar ernst en/of intensiteit op exact hetzelfde deel van het element;
3. meerdere gelijksoortige gebreken op verschillende delen van een element;
4. overige situaties.

overzicht

In situatie 1 wordt een enkelvoudig gebrek op een element aangetroffen. Afhankelijk van de ernst, intensiteit en omvang van dit gebrek, kan de conditie van het element rechtstreeks worden afgelezen in één van de drie matrices/conditietabellen. De keuze van de tabel wordt bepaald door de ernst van het gebrek (zie verder par 5.3.3, tabel 5.2, 5.3 en 5.4).

In situatie 2 vertoont een element gelijksoortige gebreken (van dezelfde ernst en intensiteit) op verschillende delen van een element. De conditie wordt in deze situatie met behulp van één van de eerder genoemde tabellen bepaald. De omvang van de afzonderlijke gebreken wordt bij elkaar opgeteld (zie verder 5.3.4).

Situatie 3 kenmerkt zich door ongelijksoortige gebreken naar ernst en intensiteit op hetzelfde deel van een element. Voor de conditiemeting in deze situatie wordt eveneens gebruik gemaakt van de conditietabellen 5.2 tot en met 5.4. Het gebrek dat tot de slechtste (ofwel hoogste) conditiescore leidt is bepalend (zie verder 5.3.5).

Situatie 4 staat voor alle overige situaties met meerdere ongelijksoortige gebreken aan elementen op wisselende aggregatieniveaus (van elementniveau tot gebouwniveau). Voor de conditiebepaling is in deze gevallen een specifieke rekenprocedure beschikbaar. We leggen de toepassing van deze procedure eerst uit op elementniveau (zie 5.3.6). De toepassing hiervan op geaggregeerd niveau komt aan bod in paragraaf 5.3.8.

vangnetconstructie

De methodiek voor de conditiebepaling is in de genoemde situaties toepasbaar, mits de gebreken of slijtage van elementen ook daadwerkelijk waarneembaar zijn. Zo niet, dan is er in uiterste gevallen een vangnetconstructie beschikbaar waarbij de conditie wordt bepaald op basis van de theoretische levensduur (zie verder 5.3.7).

5.3.3 Conditiebepaling bij een enkelvoudig gebrek

kern

De conditie van elementen wordt bepaald door de ernst, intensiteit en omvang van gebreken. Dit is de kern van de inspectiemethodiek. Dezelfde kern is terug te vinden in het referentiekader (paragraaf 5.2) en in de methode zoals genormeerd in de NEN 2767 (2011).

gebrekenlijsten

Bij de methodiek wordt gebruik gemaakt van lijsten met gebreken. Deze gebrekenlijsten zijn ingedeeld naar de ernst van gebreken. In sommige gevallen is ook de intensiteit vermeld. Vermelding van de omvang komt slechts in uitzonderingsgevallen voor. In de regel bepaalt de inspecteur de intensiteit en omvang van de aangetroffen gebreken ter plaatse. De conditie wordt vervolgens bepaald door de parameters 'ernst', 'intensiteit' en 'omvang' van de gebreken te beoordelen:

ernst, intensiteit en omvang

- de ernst: een gebrek kan meer of minder ernstig zijn;
- de intensiteit: een gebrek kan in een begin- maar ook in een eindstadium van ontwikkeling zijn;
- de omvang: een gebrek kan incidenteel maar ook algemeen voorkomen;

ontwikkeling van gebreken

In de praktijk blijkt dat de veroudering van bouwdelen veelal verloopt volgens een combinatie van twee hoofdlijnen te weten:

- de ontwikkeling van ernstige (vaak lokaal voorkomende) gebreken die in de loop van de tijd in omvang toenemen;
- de ontwikkeling van serieuze (vaak integraal voorkomende) gebreken waarbij de intensiteit in de tijd toeneemt.

ernstige vaak lokale gebreken

Bij ernstige gebreken valt te denken aan zaken als scheurvorming, afschilfering, lekkages, corrosie, enz. Als karakteristiek voor dit type gebrek zou kunnen gelden dat ter plaatse van het gebrek in zijn algemeenheid sprake is van conditie 6. Voor lokaal optredende gebreken die zich duidelijk manifesteren, worden de verschillende condities in een toenemende omvang als volgt omschreven:

- Conditie 1: geen ernstige gebreken
- Conditie 2: incidenteel ernstige gebreken
- Conditie 3: plaatselijk ernstige gebreken
- Conditie 4: regelmatig ernstige gebreken
- Conditie 5: aanzienlijk ernstige gebreken
- Conditie 6: algemeen ernstige gebreken

serieuze vaak integrale gebreken

Bij serieuze gebreken als gevolg van invloed van weer en wind, gebruik en dergelijke kan voor de beeldvorming gedacht worden aan zaken als verwerking, erosie, slijtage, verharding, verkleuring, krijten, onthechting, carbonatatie, weekmakerverlies, elasticiteitsverlies, verruwing, enz. Als stadia in de intensiteit van een integraal optredend gebrek in relatie tot de conditie score worden onderscheiden:

- Conditie 1: geen serieuze gebreken
- Conditie 2: beginstadium/waarneembaar/zichtbaar
- Conditie 3: duidelijk/manifest/geen twijfel/doorgezet
- Conditie 4: sterk/gangbaar eindstadium
- Conditie 5: extreem
- Conditie 6: slechter dan conditie 5

Door het element te typeren naar geringe, serieuze en ernstige gebreken, kan de inspecteur in veel gevallen zonder verdere omwegen de conditie van het element bepalen. In het algemeen is de meest slechte conditiescore doorslaggevend.

intensiteit

Bij serieuze gebreken speelt naast de omvang ook de intensiteit van het gebrek een rol in de bepaling van de conditiescore.

Voor het begrip "intensiteit" gelden de volgende coderingen:

- Laag (beginstadium): het gebrek is nauwelijks waarneembaar
- Midden (gevoerd stadium): het gebrek is duidelijk waarneembaar
- Hoog (eindstadium): het gebrek is zeer duidelijk waarneembaar/
het gebrek kan niet of nauwelijks toenemen

omvang

De omvang van een gebrek aan een bouw- of installatiedeel is het percentage van het bouw- of installatiedeel dat moet worden vervangen of hersteld om het gebrek op te lossen. Voor het benoemen van de omvang hanteren we de volgende indeling:

- Het gebrek komt incidenteel voor: < 2 %
- Het gebrek komt plaatselijk voor: 2 – 10 %
- Het gebrek komt geregeld voor: 10 – 30 %
- Het gebrek komt aanzienlijk voor: 30 – 70 %
- Het gebrek komt algemeen voor: > 70 %

De omvang wordt anders gedefinieerd als een bouw- of installatiedeel is samengesteld uit ongelijksoortige

delen met een afwijkende vervangingswaarde. In dat geval zijn voor de omvang van het gebrek de vervangingskosten van dat deel ten opzichte van de totale vervangingskosten van het element maatgevend.

matrices als hulpmiddel

Bij de bepaling van de conditiescore maakt de inspecteur gebruik van een drietal matrices (tabel 5.2 t/m tabel 5.4). Welke matrix van toepassing is, is afhankelijk van de ernst van een aangetroffen gebrek. Er is dus een matrix voor ernstige (1), serieuze (2) en geringe gebreken (3). In de matrices zijn intensiteit en omvang met elkaar gekruist; in de cellen zijn de condities af te lezen.

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

Tabel 5.2: Conditiescore voor **ernstige** gebreken (vaak lokaal voorkomend)

Omvang	1) Incidenteel < 2 %	2) Plaatselijk 2 - 10%	3) Regelmatig 10 - 30%	4) Aanzienlijk 30 - 70%	5) Algemeen > 70 %
Intensiteit					
Laag (beginstadium)	c = 1	c = 1	c = 1	c = 2	c = 3
Midden (gevorderd stadium)	c = 1	c = 1	c = 2	c = 3	c = 4
Hoog (eindstadium)	c = 1	c = 2	c = 3	c = 4	c = 5

Tabel 5.3: Conditiescore voor **serieuze** gebreken (vaak integraal voorkomend)

Omvang	1) Incidenteel < 2 %	2) Plaatselijk 2 - 10%	3) Regelmatig 10 - 30%	4) Aanzienlijk 30 - 70%	5) Algemeen > 70 %
Intensiteit					
Laag (beginstadium)	c = 1	c = 1	c = 1	c = 1	c = 2
Midden (gevorderd stadium)	c = 1	c = 1	c = 1	c = 2	c = 3
Hoog (eindstadium)	c = 1	c = 1	c = 2	c = 3	c = 4

Tabel 5.4: Conditiescore voor **geringe** gebreken

voordelen

Het gebruik van de matrices bij de conditiebepaling van bouw- en installatiedelen blijkt een handig hulpmiddel. De uitkomst is een conditiescore waarmee zeer compact en zonder omhaal van woorden een aantal belangrijke kenmerken van een gebrek worden vastgelegd.

Een conditie-score toegekennen is overigens pas zinvol als het gebrek in kwestie ook daadwerkelijk wordt benoemd, bijvoorbeeld scheurvorming, ernstig gebrek, intensiteit eindstadium, omvang incidenteel. Het benoemen van gebreken is noodzakelijk om onderbouwd een onderhoudsadvies te kunnen geven, eventuele ingrepen te prioriteren, risico's bij het uitblijven van maatregelen in te schatten e.d. Op basis hiervan kan de eigenaar van het vastgoed bepalen of investeringen (economisch) verantwoord zijn.

flexibele toepassing

Conditiebepaling op basis van ernst, intensiteit en omvang van gebreken vereist veel kennis van en ervaring met de inspectiemethodiek. De inspecteur moet de methodiek i.c. de matrices flexibel kunnen gebruiken (zie kader voor meer informatie).

De ernst van ernstige gebreken

Ernstige gebreken zijn gebreken die duidelijk optreden en plaatselijk, regelmatig of in aanzienlijke mate voorkomen. Uit de betreffende matrix is af te lezen dat de conditie een punt gunstiger uitkomt als ernstige gebreken in een beginstadium verkeren en een punt slechter uitkomt als ernstige gebreken in een eindstadium verkeren. De inspecteur kan dit gegeven gebruiken om zijn oordeel over bepaalde vormen van lokaal voorkomende gebreken desgewenst aan te passen. Minder ernstige gebreken kunnen in dat geval opgevat worden als ware zij ernstige gebreken in een beginstadium. Het komt er op neer dat de inspecteur rekening houdt met het feit dat ernstige gebreken een verschillend gewicht kunnen hebben. .

De ernst van serieuze problemen

Ook bij integrale gebreken kan de methodiek worden gebruikt om onderscheid te maken tussen ernstige en minder ernstige vormen. Aangezien integrale gebreken bijna per definitie algemeen voorkomen moet bij deze vorm van gebreken de matrix van rechts naar links worden gebruikt. Ook integrale gebreken komen uiteraard voor in ernstige en minder ernstige vorm. Integrale gebreken in de vorm van bijvoorbeeld vuilaanhechting en verkleuring worden als minder ernstig gezien dan gebreken als oppervlakteverwerking, slijtage e.d. De “manipulatie” komt er dan op neer dat de integrale vervuiling niet als “algemeen” wordt bestempeld maar gelijkgesteld aan serieuze gebreken welke incidenteel, plaatselijk of regelmatig voorkomen.

5.3.4 Conditiemeting bij meerdere gelijksoortige gebreken

Een element (dak, gevel e.d.) kan op verschillende delen meerdere gelijksoortige gebreken vertonen. De gebreken zijn m.a.w. van dezelfde ernst en intensiteit.

som van de totale omvang

Wanneer een element meerdere gebreken van dezelfde ernst en intensiteit vertoont, wordt de conditie bepaald door de omvang van de afzonderlijke gebreken bij elkaar op te tellen. De gebreken moeten in dat geval op verschillende delen van het element aanwezig zijn. De som van de totale omvang mag geen overlap bevatten en nooit meer zijn dan 100%.

Een voorbeeld:

Een dak met bitumineuze dakbedekking vertoont over een oppervlak van 9% (plaatselijk) blaasvorming (serieus gebrek). Elders komt op het hetzelfde dak 8% (plaatselijk) craquelé (serieus gebrek) voor. De totale omvang van de gebreken komt daarmee uit op 17%; voor de bepaling van de conditiescore wordt de kolom “regelmatig” = 10-30% gebruikt.

5.3.5 Conditiebepaling bij meerdere on-gelijksoortige gebreken op hetzelfde deel van een element

Een element kan meerdere gebreken vertonen die variëren in ernst en/of intensiteit. In dat geval is het meest ernstige gebrek bepalend voor de conditiescore. Dat is het gebrek dat leidt tot de laagste conditie. De gebreken moeten op exact het zelfde deel van het element aanwezig zijn en elkaar overlappen. Het is dus niet de bedoeling dat ernstige en mindere ernstige gebreken van eenzelfde element worden ‘gestapeld’.

Een voorbeeld:

Een oppervlak laat bijvoorbeeld twee gebreken met enige omvang zien, waarvan het ene gebrek leidt tot conditiescore 4 (bijv. vocht onder dakbedekking) en het andere tot conditiescore 2 (bijv. mosvorming). Aangezien het meest ernstige gebrek bepalend is, blijft de conditiescore staan op 4.

5.3.6 Conditiebepaling bij meerdere ongelijksoortige gebreken op verschillende delen van een element

Er kan ten slotte sprake zijn van meerdere ongelijksoortige gebreken op verschillende delen van een element. De gebreken aan de verschillende delen van het element bepalen dan gezamenlijk de conditie van het geheel (een ketel, kozijnen, gevelvelden, armaturen) met meerdere (ongelijksoortige) gebreken.

In dit soort gevallen is voor de conditiebepaling een speciale rekenprocedure van toepassing. De rekenprocedure maakt gebruik van correctiefactoren. Dit is noodzakelijk om een nivellerend effect te voorkomen en de meest ernstige gebreken aan delen van het element zwaarder te laten meewegen in de conditiebepaling dan de mindere ernstige problemen.

Stapsgewijs wordt de rekenprocedure als volgt toegepast:

1. Splits het element in delen met elk één gebrek, en een resterend deel zonder gebreken;
2. Bepaal de conditie van de afzonderlijke delen van het element met behulp van tabel 5.2 t/m 5.4. De omvang van de aanwezige gebreken is dus altijd 100% (in de tabel komt dit overeen met “algemeen >70%”). Ken de resterende delen zonder gebrek conditiescore 1 toe. Let op! Elementen waarop door hun levensduur de vangnetconstructie van toepassing is hebben hierdoor over het resterende deel een gering gebrek en een toenemende mate van intensiteit. Zie paragraaf 5.3.7;
3. Corrigeer de omvang van ieder deel door deze - afhankelijk van de conditie - met een correctiefactor te vermenigvuldigen (zie tabel 5.5.); hoe slechter de conditie, hoe hoger de correctiefactor;

conditie	correctiefactor
1	1,00
2	1,02
3	1,10
4	1,30
5	1,70
6	2,00

Tabel 5.5: Conditie-correctiefactoren

4. Tel de gecorrigeerde omvang van de verschillende delen op; het resultaat is een gecorrigeerde totale omvang van het samenstel van delen;
5. Deel de gecorrigeerde totale omvang door de oorspronkelijke totale omvang;
6. Herleid de uitkomst hiervan met behulp van tabel 5.6 tot de conditie van het element als geheel;

uitkomst				conditie	
		uitkomst	≤	1,01	1
1,01	<	uitkomst	≤	1,04	2
1,04	<	uitkomst	≤	1,15	3
1,15	<	uitkomst	≤	1,40	4
1,40	<	uitkomst	≤	1,78	5
		uitkomst	>	1,78	6

Tabel 5.6: Conditieherleiding

Dezelfde rekenprocedure wordt ook gebruikt bij de conditiebepaling op hogere aggregatieniveaus, bijvoorbeeld op gebouwniveau. Zie verder paragraaf 5.3.8.

rekenprocedure houten kozijnen

Voorbeeld 1: Conditiebepaling kozijnen

Een gebouw heeft 120 kozijnen van elk 5 m², in totaal dus 600 m². De kozijnen zijn voorzien van bovenlichten van ca. 0,5 m². Het gebouw bestaat uit twee delen. Eén deel heeft 40 houten kozijnen (200 m²); het andere deel 80 aluminium kozijnen (400 m²). Inspectie wijst de volgende gebreken uit:

Houten kozijnen:

Bij drie kozijnen is houtrot aanwezig, in totaal 5 m²; bij 4 kozijnen zijn droogscheuren aanwezig, in totaal 8 m²; bij 20 kozijnen is er corrosie aan het hang- en sluitwerk aangetroffen.

Aluminium kozijnen:

50 % van het kozijnwerk vertoont filiforme corrosie; elders komt plaatselijk ook contactcorrosie voor terwijl 30 kozijnen kieren vertonen bij de bovenlichten.

Voor de conditiebepaling van de 120 kozijnen tezamen, moet de hiervoor omschreven rekenprocedure worden toegepast. De zes stappen zijn als volgt:

1. Splits de kozijnen in delen met- en zonder gebrek. Daarbij mag je niet alle kozijnen op één hoop gooien. Er zijn immers twee soorten kozijnen die onderling verschillen in vervangingswaarde: de houten kozijnen ca. € 250,- per m², die van aluminium ca. € 550,- per m². De kozijnen moeten daarom worden gesplitst waarna voor beide soorten kozijnen afzonderlijk de conditie wordt bepaald.

(Via de aggregatiemethode in paragraaf 5.3.8 kan vervolgens de conditie bepaald worden van het element gevelopeningen. Het voorbeeld krijgt daarom in paragraaf 5.3.8 een vervolg.)

2. Bepaal de conditie van de houten kozijnen, inclusief die van het hang- en sluitwerk

Ter plaatse is geconstateerd dat voor het herstel van 5 m² houtrot 10 m² kozijn dient te worden vervangen. De omvang is hier dus niet de omvang van het aanwezige gebrek (i.c. de houtrot) maar het oppervlak kozijn dat moet worden vervangen om het gebrek op te lossen. En dat is dus 5 % van 200 m².

Het gebrek is ernstig en in een eindstadium. Ter plaatse komt het gebrek voor onder de noemer "algemeen". De conditie is in dit geval dus 6 waaruit een correctiefactor 2 volgt (zie tabel 5.5).

Om 8 m² houtwerk met droogscheuren te herstellen moet 12 m² worden vervangen. Dit is 6 % van het oppervlak. Ook hier is er sprake van een ernstig gebrek in het eindstadium. De conditie ter plaatse is 6 en de correctiefactor dus eveneens 2.

Hang- en sluitwerk omvat ongeveer 10% van de kosten van een kozijn. Daar 50% van (20 van de 40 kozijnen) maakt 5%. Hier is sprake van een serieus gebrek in een gevorderd stadium. De conditie is hier 4 en de correctiefactor dus 1,3.

De resterende oppervlakte van de kozijnen omvat 84% (100% - 5% - 6% - 5%) en heeft als correctiefactor 1.

3. Corrigeer de omvang van de delen met de correctiefactoren.

4. Tel de uitkomsten bij elkaar op en

5. Deel de totale gecorrigeerde omvang door hun oorspronkelijke omvang. Ofwel maak het resultaat relatief.

Dit geeft het volgende rekenresultaat:

$(5 \times 2 + 6 \times 2 + 5 \times 1,3 + 84 \times 1) / 100 = 1,125$. Dit getal is de conditie-correctiefactor.

6. Herleid de uitkomst hiervan met behulp van tabel 5.6 tot de conditie van het element als geheel.

De waarde ligt tussen 1,04 en 1,15. De conditie van de houten kozijnen is dus 3.

Vervolgens worden voor de aluminium kozijnen de zelfde stappen doorlopen.

De gegevens in tabelvorm zijn:

Gebrek	Ernst	Intensiteit	Omvang	Deelconditie	Correctiefactor
filiforme corrosie	ernstig	gevorderd	50%	5	1,7
contactcorrosie	serieus	gevorderd	6%	4	1,3
kieren bovenlichten.					
nb. Omvang is $30/80 \times 100\%$, maar dan alleen de bovenlichten. Daar dus weer 10% van.	ernstig	eind	3,75%	6	2
Verdere oppervlak	n.v.t.	n.v.t.	40,25%	1	1

De berekening van de conditie-correctiefactor is nu als volgt:

$(50 \times 1,7 + 6 \times 1,3 + 3,75 \times 2 + 40,25 \times 1) / 100 = 1,405$.

De conditie volgens tabel 5.6 is dan 5

rekenprocedure aluminium kozijnen

rekenprocedure koudeopwek-eenheid

Voorbeeld 2: conditiebepaling koudeopwekeenheden

Van en serie koudeopwekeenheden is één exemplaar een koudwateraggregaat van 145 kW. Dit apparaat is 9 jaar oud en de vervangingswaarde bedraagt € 31.000,-. 8% van de omkasting en de grondplaat vertoont corrosie in een gevorderd stadium; 60% van de isolatie is verpulverd of ontbreekt; plaatselijk (9%) van de coating op de lamellen van de condensorblokken is door het weer aangetast, de lamellen nog niet; de sloten van het elektrische deurpaneel zijn vastgeroest.

Nu moet eerst worden vastgesteld wat de omvang is van de verschillende schades. Bij apparaten is het niet mogelijk rechtstreeks met percentages van de oppervlakte te rekenen. De vele onderdelen hebben geheel verschillende vervangingswaarden. In het geval van apparaten wordt de omvang dan ook gedefinieerd in termen van vervangingswaarden

In ons voorbeeld moet de omvang van de schade aan omkasting en grondplaat m.a.w. worden vastgesteld door de vervangingswaarde van deze onderdelen te bepalen ten opzichte van het geheel. De berekening is dan als volgt. De vervangingswaarde van de onderdelen bedraagt € 2.000,-. Ten opzichte van het totaal (€ 31.000,-) is dat 6,5%. De omvang van de corrosie is vastgesteld op 8%. De omvang van de schade is dus 0,5% (8% van 6,5%).

Voor de isolatie geldt € 1.200,- als vervangingswaarde. Dit is dus 4% van het geheel. 60% van de isolatie ontbreekt of is verpulverd zodat de berekende omvang uitkomt op 2,3% (60% van 4%).

De coating heeft een vervangingswaarde van € 1.000,- ofwel 3% van het totaal. De omvang van de aantasting komt daarmee uit op 0,3% (9% van 3%).

De sloten hebben een vervangingswaarde van € 200,- of 0,6%.
Er resteert dus nog 96,3% van het toestel zonder gebreken.

Nu wordt van ieder deel de conditie bepaald volgens de tabellen 5.2 t/m 5.4.
De gecorrodeerde omkasting en grondplaat hebben een ernstig gebrek in een gevorderd stadium. En aangezien dit gebrek op dat gedeelte voor 100% aanwezig is volgt uit de tabel: de conditie van omkasting en grondplaat is 5 is en de correctiefactor uit stap 3 is 1,7.

De isolatie vormt een serieus gebrek in eindstadium, en heeft dus ook conditie 5 met correctiefactor 1,7.
Ook de coating vormt een serieus gebrek maar verkeert in een gevorderd stadium. Conditie 4 en correctiefactor 1,3 zijn hier van toepassing.
De sloten vertonen een ernstig gebrek in het eindstadium en verkeren dus in conditie 6 met als correctiefactor 2. De rest van het apparaat heeft conditie 1.

De berekening van de conditie-correctiefactor is nu als volgt:
 $(0,5 \times 1,7 + 2,3 \times 1,7 + 0,3 \times 1,3 + 0,6 \times 2 + 96,3 \times 1) / 100 = 1.026$.
Deze waarde ligt in de herleidingtabel 4.5 tussen 1.01 en 1,04.
De conditie is dus 2.

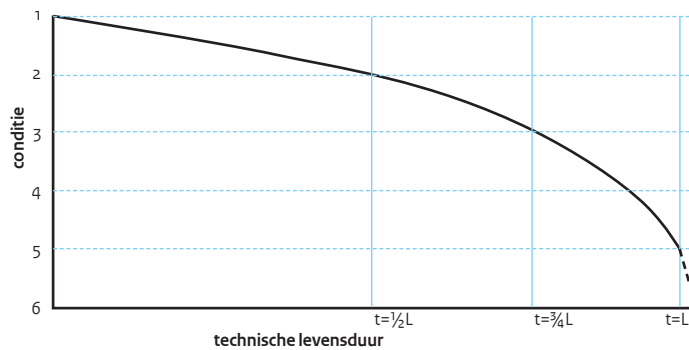
De berekening voor de andere koudeopwekeenheden vereist aggregatie en is daarom opgenomen in paragraaf 5.3.8 onder voorbeeld 2.

verval in het conditieverloop

5.3.7 Conditiebepaling van elementen zonder tekenen van verval

Bouw- en installatiedelen vertonen aanvankelijk vaak geen of nauwelijks waarneembare tekenen van verval of slijtage. De praktijk wijst uit dat ze in zijn algemeenheid vrij lang een hoge conditie blijven houden, waarna op een gegeven moment de conditie als het ware steeds sneller “inzakt”. Met dit verschijnsel wordt bij de conditiebepaling rekening gehouden. De theorie achter dit verloop vormt de achtergrond voor veel van de hiervoor beschreven methodes voor conditiebepaling.

Het verloop van de conditie is in figuur 5.7 afgebeeld. De conditie is in deze kromme weergegeven als functie van de levensduur van elementen.



Figuur 5.7: Conditieverloop als functie van de (rest)levensduur.

Legenda:

- L: de levensduur van een bouw- of installatiedeel;
- T: de leeftijd van het bouw- of installatiedeel (in de grafiek uitgedrukt relatief aan L);
- C: de conditiescore als functie van de leeftijd.

Toelichting

Uit de leeftijd van het bouw- of installatiedeel wordt de (theoretische) conditie berekend met de volgende formule: $C = 1 + 1/2 \log(1 - t/L)$.

N.B.: Deze vergelijking heeft een asymptoot bij $t = L$, ofwel in het eindjaar van het bouw- of installatiedeel. Het bouw- of installatiedeel heeft dan de volledige levensduur achter de rug. De conditie is dan echter "onbruikbaar" wat met een conditiescore 6 overeen komt.

Omgekeerd kan uit de (gemeten) conditie de (theoretische) leeftijd op de volgende manier worden berekend: $t = L - (L * (1/2 (C - 1)))$

N.B.: Deze vergelijking geeft bij een $C = 6$ niet precies $t = L$; deze wordt pas benaderd als t naar oneindig gaat. Ook hier wordt bij $C = 6$ gesteld dat het bouw- of installatiedeel volledig onbruikbaar is en dus met $t=L$ overeenkomt.

Normaal gesproken komt de inspecteur niet in aanraking met de extrema (functiewaarden waar geen andere functiewaarde boven- of onderuit komt) in bovenstaande berekeningen. Aan het eind van de levensduur kan immers wel degelijk een conditie worden vastgesteld op grond van waarneembare gebreken. Het komt overigens ook voor dat bouw- of installatiedelen nog redelijk tot goed functioneren aan het einde van hun theoretische levensduur en soms ruimschoots daarna. Andersom komt het ook voor dat bouw- of installatie delen niet "vlekkeloos" worden opgeleverd en de conditie voor nieuwbouw ($C=1$) niet verdienen. Dit is vaak ook het geval bij hergebruik van oudere materialen. Het bouw- of installatiedeel verkrijgt daarmee dus een "beginleeftijd".

verval zonder zichtbaar gebrek

Alle elementen vertonen conform figuur 5.7 in de loop van de tijd meer of minder verval. Er is echter een categorie van elementen die onderhevig is aan slijtage maar waarbij het verval (lange tijd) onzichtbaar blijft. Aan de buitenkant zijn geen gebreken waarneembaar, maar op een vaak onverwacht moment springt de lamp, weigert een schakelaar, geeft een pomp de geest, etc.

vangnetconstructie

Hoe moet nu de conditie van deze elementen worden bepaald? De behandelde methodiek is gebaseerd op een beoordeling van elementen op basis van aanwezige, zichtbare of meetbare gebreken. Hier gaat het echter om elementen waarvan de gebreken verborgen blijven. De toepassing van de methodiek op deze elementen zou ten onrechte steeds de beste conditiescore ($C=1$) opleveren. Om de methodiek in deze gevallen toch eenduidig te kunnen toepassen is de volgende 'afpraak' gemaakt. Hoewel er geen uiterlijke kenmerken van verval zichtbaar zijn, wordt een select aantal en nader genoemde elementen - afhankelijk van hun levensduur - bij inspecties opgevat als een risico, of om precies te zijn: als elementen met een gering gebrek waarvan de intensiteit na verloop van tijd toeneemt. De maximaal haalbare conditiescore van deze elementen is echter 3. Elementen tussen 50% en 75% van hun theoretische

levensduur krijgen conditie 2 (gering gebrek, beginstadium). Elementen die ouder zijn dan 75% van hun theoretische levensduur krijgen conditie 3 (gering gebrek gevorderd stadium).

Met deze gelegenheidsdefinitie is een vangnetconstructie gecreëerd voor de conditiebepaling van een select aantal elementen waarbij een verval wordt verondersteld, zonder zichtbare gebreken. Het gebruik van de vangnetconstructie is daarmee nadrukkelijk beperkt, namelijk tot die elementen waarvan de conditie op enig moment niet op basis van gebreken is te beoordelen. Bovendien moeten het elementen zijn die aan (niet te beoordelen) slijtage onderhevig zijn. Deze elementen worden in de gebrekenlijsten expliciet genoemd (zie Handboek RgdBOEI®-inspecties, deel 2). Hierdoor wordt het voor de eigenaar inzichtelijk dat ook deze elementen na verloop van tijd hun functionaliteit zullen verliezen en hersteld of vervangen moeten worden.

5.3.8 Conditiebepaling op geaggregeerd niveau

Voor de conditiebepaling op geaggregeerd niveau, d.w.z. van delen van gebouwen, gebouwen als geheel of meerdere gebouwen, is de dezelfde methodiek i.c. rekenprocedure van toepassing zoals beschreven in paragraaf 5.3.6. Daarbij geldt als voorschrift dat 'omvang' plaats maakt voor 'waarde'. De toepassing van de aangepaste rekenprocedure is dan als volgt:

1. Bepaal welke elementen tot het samenstel behoren;
2. Bepaal van deze afzonderlijke elementen de conditie, de vervangingswaarde en de conditiefactor. Bij elementen waar de conditie is bepaald met de methode uit 5.3.6 is de conditie-correctiefactor de daar berekende factor. Bij de overige elementen wordt de factor uit tabel 5.8 (of tabel 5.5) genomen.

conditie	correctiefactor
1	1,00
2	1,02
3	1,10
4	1,30
5	1,70
6	2,00

Tabel 5.8: Conditie-correctiefactoren

3. Bepaal de vervangingswaarde van de delen en corrigeer de vervangingswaarde van ieder deel door deze – afhankelijk van de conditie – met een correctiefactor te vermenigvuldigen (zie tabel 5.8.); hoe slechter de conditie, hoe hoger de correctiefactor;
4. Tel de gecorrigeerde vervangingswaarden van de verschillende delen op; het resultaat is de gecorrigeerde totale vervangingswaarde van het samenstel van delen;
5. Deel de gecorrigeerde vervangingswaarde door de oorspronkelijke vervangingswaarde;
6. Herleid de uitkomst hiervan met behulp van tabel 5.9 (of tabel 5.6) tot de conditie van het samenstel van elementen.

uitkomst			conditie		
		uitkomst	≤	1,01	1
1,01	<	uitkomst	≤	1,04	2
1,04	<	uitkomst	≤	1,15	3
1,15	<	uitkomst	≤	1,40	4
1,40	<	uitkomst	≤	1,78	5
		uitkomst	>	1,78	6

Tabel 5.9: Conditieherleiding

Vanuit de conditie van afzonderlijke elementen is het met deze methode vervolgens mogelijk stapsgewijs een conditie te bepalen op een steeds hoger aggregatieniveau. Te beginnen met een aantal elementen die samen een functie vervullen.

Voorbeeld 1:

De kozijnen van voorbeeld 1 in paragraaf 5.3.6 hebben we opgesplitst in een deel houten kozijnen en een deel aluminium kozijnen. Deze opsplitsing was nodig omdat de vervangingswaarde van beide soorten kozijnen verschilt. Deze kozijnen kunnen onder de noemer 'gevelopeningen' worden gebracht door te aggregeren met behulp van de conditie-correctiefactor waarmee eerder de conditie van deze deelverzamelingen werd bepaald. Tabel 5.8. is hier dus niet van toepassing omdat er al een nauwkeuriger benadering van de correctiefactor is berekend.

De vervangingswaarde van de houten kozijnen bedraagt € 50.000, (= $200 \text{ m}^2 \times € 250, =/\text{m}^2$); die van de aluminium kozijnen € 220.000, (= $400 \text{ m}^2 \times € 550, =/\text{m}^2$).

De berekende correctiefactoren waren voor hout en aluminium respectievelijk 1,125 (C=3) en 1,405 (C=5). Door nu de som van de gecorrigeerde vervangingswaarden te delen door de oorspronkelijke vervangingswaarde wordt de conditie-correctiefactor van het geheel berekend en kan de conditie voor gevelopeningen worden bepaald.

In dit geval: $(50.000 \times 1,125 + 220.000 \times 1,405)/270.000 = 1,353$ en uit tabel 5.9 volgt conditie 4.

Voorbeeld 2:

Een koudeopwekeenheden bestaat uit drie apparaten. De eerste is het koudwateraggregaat uit voorbeeld 2 in paragraaf 5.3.6. Verder een centrifugaal koelmachine en een tweede koudwateraggregaat. Van het tweede apparaat is de conditie bepaald op basis van verval, voor het derde is een conditie-correctiefactor opgegeven zonder onderliggende berekening.

De gegevens in tabelvorm:

apparaat	vermogen	leeftijd	vervangings waarde	conditie-correctie factor	conditie (factor)
koudwateraggregaat 1	145 kW	9	€ 31.000,-	1,027	2
centrifugaal koelmachine 2	400 kW	12	€ 74.000,-	Verval	2 (1,02)
koudwateraggregaat 3	250 kW	14	€ 42.000,-	1,702	5
			€ 147.000,-		

De conditie van de drie koelmachines samen:

$(1,027 \times 31.000 + 1,02 \times 74.000 + 1,702 \times 42.000)/147.000 = 178.000/147.000 = 1,216$ ofwel conditie 4.

Vervolgens de stap naar het gebouwniveau.

Vanaf gebouwniveau en hoger kan gerekend worden met de boekwaarde van gebouwen. De berekende conditiefactor is dan de grondslag voor het bepalen van de gecorrigeerde boekwaarde. Deze factor is immers bekend door de eerdere stappen waarbij vanuit elementniveau de conditie van het gebouw is bepaald.

Deze vervolgstappen vallen overigens buiten de context van de normale inspectiepraktijk. Ze dienen als beleidsinformatie en zullen normaal gesproken op geautomatiseerde wijze worden berekend.

Bijlage 5.1: QuickScan conditiebepaling

conditiescore>		1	2	3	4	5	6
Beoordelingsaspect		uitstekend	goed	redelijk	matig	slecht	zeer slecht
werking/hinder		(hinder/storing/uitval e.d. in de afgelopen inspectiecyclus)					
1.	storing op bedrijfsproces	geen	marginaal	incidenteel	af en toe	regelmatig	permanent
	(effect op gebruiker)	niets	iets	opgevallen	ergernis	problematisch	n.v.t.
2	apparaatstoring	geen	marginaal	duidelijk	ernstig	extreem	n.v.t.
	(effect op beheerder)	niets	opvallend	lastig	problematisch	niet uitstelbr	n.v.t.
basiskwaliteit							
1	(externe) regelgeving etc. (op moment van aanleg) m.b.t. veiligheid, milieu, arbo etc. of noodz. tot aanpassing						
	voldoet	geheel	bijna geheel	ten dele	bepert	grotendeels	geheel niet
			2%	2-10%	10-30%	niet 30-70%	>70%
	aanpassing	n.v.t.	vrijblijvend	vrijblijvend	niet geheel vrijblijvend	bepert vrijblijvend	verplicht
2	verkrijgbaarheid onderdelen, gemeten naar levertijd, meerkosten e.d.						
		normaal	normaal	geringe meer-kosten/levert.	aanzienlijke kosten/levert.	vrijwel niet leverbaar	niet leverbaar
3	afsluitbaarheid contracten gemeten naar omvang meerkosten						
		normaal	normaal	geringe meerkosten	aanzienlijke meerkosten	vrijwel niet mogelijk	niet mogelijk
materiaalintrinsiek of -oppervlak							
1	ernstige lokale gebreken (w.o. materiaal-aantasting)	geen 0%	incidenteel <2%	plaatselijk 2-10%	regelmatig 10-30%	aanzienlijk 30-70%	algemeen >70%
2	lokale vuilaanhechting (w.o. graffiti)	incidenteel	plaatselijk tot regelmatig	aanzienlijk tot algemeen	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
3	integrale vuilaanhechting (w.o. milieueerslag)	beginstadium oppervlakkig	duidelijk aanzienlijk	zeer ernstig eindstadium	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
4	integrale gebreken (w.o. verwerking) niet reinigbaar	geen	beginstadium oppervlakkig	doorzettend serieus	duidelijk aanzienlijk	sterk ernstig	extreem eindstadium
5	leeftijd/ouderdom o.b.v. levensduur (m.u.v. monumenten)	<50%	50-75%	>75%	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.

Tabel 5.10: Hulptabel conditiebepaling

6. Het thema Energie in RgdBOEI®

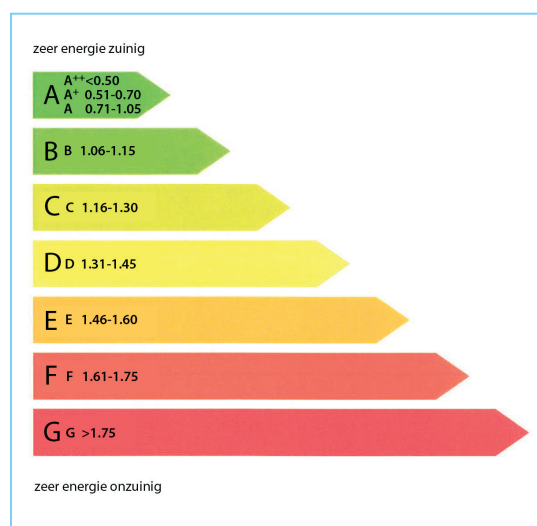
6.1 Inleiding

In hoofdstuk 2 is aangegeven dat er voor een integrale beoordeling van de RgdBOEI®-thema's een eenduidige meetlat vereist is, waarlangs de conditie van elementen en ruimten kan worden afgemeten. Daarbij is het noodzakelijk dat de uitkomsten per BOEI-thema onderling vergelijkbaar zijn. Om aan de eis van 'vergelijkbaarheid' te kunnen voldoen zijn de referentiekaders die gelden voor de afzonderlijke thema's alle afgeleid van het referentiekader Onderhoud (zie hoofdstuk 5), die op zijn beurt gebaseerd is op de NEN 2767. Het gemeenschappelijke van de referentiekaders is een zespuntschaal waarbij 1 verwijst naar de best denkbare kwaliteit, en 6 naar een kwaliteit die volstrekt onacceptabel is. In de hoofdstukken 4 t/m 7 worden de referentiekaders voor elk thema nader uitgewerkt. Dit hoofdstuk behandelt het thema Energie.

Lees eerst hoofdstuk 5: Het thema Onderhoud in RgdBOEI®

6.2. Beoordeling energetische kwaliteit op elementniveau

Sinds 1 januari 2008 moet de energieprestatie (EP) van een gebouw zijn vastgelegd in een zogenoemd EP-label (zie ISSO-publicatie 75 en 82) bij bouw, verkoop of verhuur. In figuur 6.1 is een voorbeeld van een dergelijk label afgebeeld.



figuur 6.1: EP(A)-label

De energieprestatie moet worden berekend met gecertificeerde software i.c. EPA-U software. Deze software is gecertificeerd conform de nationale beoordelingsrichtlijn (BRL) 9501 "Methode voor het bepalen van het energieverbruik van gebouwen en de energetische en financiële gevolgen van energiebesparings-maatregelen".

elementniveau

In aansluiting op de RgdBOEI®-systematiek moet de energetische kwaliteit ook op elementniveau kunnen worden beoordeeld. Hiervoor is - naar analogie van de overige BOEI-thema's - een methodisch referentiekader vereist. Met het referentiekader moeten gebouwelementen op energetische kwaliteit en in termen van conditieniveaus kunnen worden beoordeeld door middel van fysieke inspectie en op basis van bouwtekeningen en kennis van de EPA-U methodiek.

onderhoud	Het is evident dat de energetische kwaliteit van elementen sterk bepaald wordt door de onderhoudstoestand van deze elementen. Maar er zijn ook andere aspecten die van invloed zijn op de energetische kwaliteit. Zo kan de onderhoudstoestand van enkel glas goed zijn, maar is de energetische kwaliteit van dit type beglazing slecht. Om te komen tot een referentiekader is het daarom allereerst noodzakelijk om die elementen te selecteren die vanuit energetisch oogpunt geïnspecteerd moeten worden.
selectie van elementen	<p>De selectie van elementen die vanuit energetisch standpunt relevant zijn, is gebaseerd op</p> <ul style="list-style-type: none"> - de benodigde informatie voor het EPA-U maatwerkadvies, zoals beschreven in ISSO-publicaties 75 en 82 en - de Standaard ElementenLijst van de Rijksgebouwendienst (SEL). <p>In het zogenoemde opnameformulier uit de ISSO-publicatie 75.2 wordt op elementniveau alle informatie benoemd die benodigd is voor een beoordeling van de energetische prestatie van een gebouw. Daarnaast is voor de beschrijving van de aangewezen bouwelementen gebruik gemaakt van de SEL (zie deel 2 van dit handboek).</p>
categorieën van elementen	<p>De elementen die invloed hebben op de energetische kwaliteit van het gebouw zijn grofweg op te delen in twee categorieën:</p> <ul style="list-style-type: none"> - de constructiedelen (met name de 'schil') van het gebouw en - de installaties in het gebouw. <p>Binnen de groep constructiedelen zijn het de elementen in de buitenschil van het gebouw die de energetische kwaliteit bepalen. Daarom wordt in dit kader gesproken over de constructiedelen in de buitenschil, zoals de gevel, beglazing buiten, daken en de laagst gelegen vloeren.</p> <p>Op het gebied van installaties worden, in navolging van de EPA-U methodiek, uitsluitend de gebouwgebonden installaties op energetische kwaliteit beoordeeld. Daartoe rekenen we bijvoorbeeld de verwarming, de koeling, de ventilatie, de verlichting en eventuele liften en roltrappen. Apparatuur die in het gebouw aanwezig is, zoals computers, copiers en drankautomaten blijven hier buiten beschouwing.</p>

6.3 Algemene conditieomschrijvingen Energie

Conditie 1

De elementen op energetisch gebied voldoen aan de huidige eisen van het Bouwbesluit en eventuele eisen die op dit moment voor nieuwbouw gelden, zoals de EPC-eis. Elementen die op energetisch gebied als innovatief beschouwd kunnen worden, rekenen we eveneens tot dit conditieniveau.

Conditie 2

De elementen op energetisch gebied scoren minder dan nieuwbouw, maar zitten daar wel dicht tegen aan.

Conditie 3

De elementen op energetisch gebied zijn duidelijk bestaande bouw. Vervanging is energetisch gezien zinvol (anders dan op een natuurlijk vervangingsmoment), maar economisch gezien naar verwachting niet rendabel.

Conditie 4

De elementen op energetisch gebied zijn op het niveau van de oudere bestaande bouw. Vervanging (anders dan op een natuurlijk vervangingsmoment) is wenselijk en naar verwachting ook economisch zinvol.

Voorbeelden van elementen 'conditie 4 maar niet direct vervangen' zijn:

- Dubbel glas is conditie 4. Hoewel dubbel glas vervangen kan worden door HRglas is de energetische verbetering niet voldoende om de investeringskosten terug te verdienen.
- De buitenschil is conditie 4 - 5 vanwege de matige isolatie. Wanneer er weinig tot geen ruimte is voor het aanbrengen van na-isolatie (bijvoorbeeld door monumentale bouw of het ontbreken van een spouw) dan zal het element nooit boven 4 uitkomen, tenzij er nieuwbouw plaatsvindt.

Conditie 5

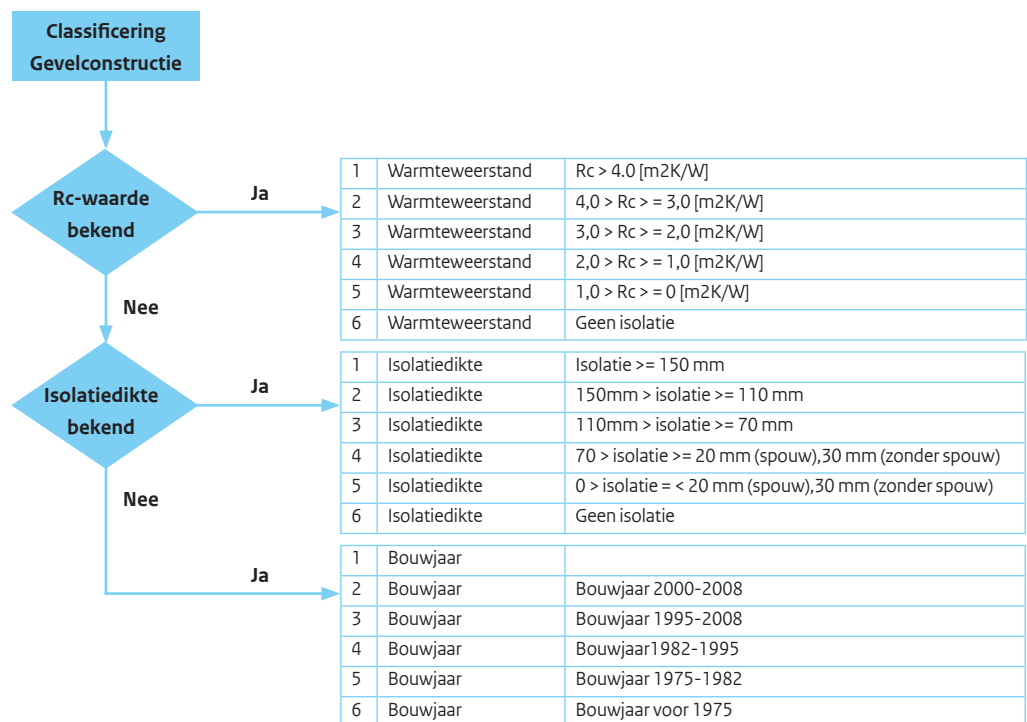
De energetische kwaliteit van de elementen is op het niveau van de oudere bestaande bouw. Vervanging van de elementen is zinvol en economisch rendabel, tenzij vervang om principiële redenen niet mogelijk is.

Conditie 6

De energetische kwaliteit van de elementen is dusdanig slecht dat deze niet meer te classificeren valt onder 5.

6.4 Het bepalen van de conditie voor Energie

De beoordeling van de energetische kwaliteit is afhankelijk van de beschikbare informatie. Het komt voor dat van een element de exacte opbouw bekend is, maar soms is ook alleen het bouwjaar bekend. In beide gevallen kan echter het bijbehorende conditieniveau worden vastgesteld (zie figuur 6.2).



Figuur 6.2 Conditiebepaling Energie

Daarnaast kan het voorkomen dat op een bepaald element meerdere conditieniveaus van toepassing zijn, bijvoorbeeld wanneer deels enkel glas en deels HR++ glas aanwezig is. De bijbehorende gegevens (omvang en intensiteit) moeten echter wel behouden worden om ook een goede afweging (aanpakken of niets doen) voor deelverzamelingen van elementen te kunnen maken. Een overzicht van de conditieniveaus voor E van RgdBOEI® staat in bijlage 3 (Energietabel).

7. Het thema Inzicht in het voldoen aan wet- en regelgeving in RgdBOEI®

7.1 Inleiding

In hoofdstuk 2 is aangegeven dat er voor een integrale beoordeling van de RgdBOEI®-thema's een eenduidige meetlat vereist is, waarlangs de conditie van elementen en ruimten kan worden afgemeten. Daarbij is het noodzakelijk dat de uitkomsten per BOEI-thema onderling vergelijkbaar zijn. Om aan de eis van 'vergelijkbaarheid' te kunnen voldoen zijn de referentiekaders die gelden voor de afzonderlijke thema's alle afgeleid van het al genormeerde referentiekader Onderhoud (zie deel 2 van dit handboek). Het gemeenschappelijke van de referentiekaders is een zespuntschaal waarbij 1 verwijst naar het best denkbare conditieniveau, en 6 naar een conditieniveau dat volstrekt onacceptabel is.

In de hoofdstukken 4 t/m 7 worden de referentiekaders voor elk thema nader uitgewerkt. Dit hoofdstuk behandelt het thema Inzicht in het voldoen aan wet- en regelgeving.

Lees eerst hoofdstuk 5: Het thema Onderhoud in RgdBOEI®.

7.2 Wettelijke grondslagen en uitgangspunten

leestip

Het thema I (ofwel Inzicht in het voldoen aan wet- en regelgeving) binnen RgdBOEI heeft voornamelijk betrekking op de Woningwet. Om de mate waarin een object voldoet aan deze wet- en regelgeving te kunnen beoordelen is in lijn met de andere BOEI-thema's een referentiekader ontwikkeld.

Voor het referentiekader voor het thema I gelden de volgende uitgangspunten:

- De mate waarin wordt voldaan aan wet- en regelgeving, wordt beoordeeld op een zespuntschaal, variërend van conditie 1 (uitstekend) tot conditie 6 (zeer slecht).
- De inspectie van I is het uitvoeren van een documenttoets op de aanwezigheid van certificaten/rapporten, tekeningen en logboeken als resultaat van uitgevoerde keuringen, beproevingen/tests en inspecties.
- Behalve op aanwezigheid worden deze documenten ook inhoudelijk gecontroleerd op volledigheid, de geldigheidstermijn, deskundigheid en rechtsgeldigheid van persoon of instelling.
- Voor zover elementen/ruimten ook geïnspecteerd moeten worden uit het oogpunt van arbeidsomstandigheden (arbowet) of toegankelijkheid, is het thema Onderhoud van toepassing.
- Het referentiekader is zo ontwikkeld dat toekomstige keuringen in de RgdBOEI®methodiek en bedrijfs-RI&E (Risico-Inventarisatie en Evaluatie) kunnen worden geïntegreerd zonder aanpassing van het kader.

7.3 Conditieniveaus per soort document

certificaten
/rapporten

Volgens de wet- en regelgeving dienen diverse elementen voorzien te zijn van certificaten/rapporten (zie IWR-tabel). De RgdBOEI®-inspecteur controleert deze documenten op aanwezigheid en volledigheid. Hij gaat ook na of de certificaten voldoen aan de gestelde eisen en toegekend zijn door deskundige en bevoegde personen/instaties.

De conditieniveaus zijn als volgt gedefinieerd:

- 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

X = ja; O = nee

conditie	aanwezig	bevoegd(e) persoon/ instantie	binnen geldigheidstermijn	volledig
1	X	X	X	X
2	X	X	X	geringe tekortkomingen
3	X	X	verloop datum < 1 jaar	geringe tekortkomingen
4	X	X	verloopdatum > 1 jaar	geringe tekortkomingen
5	X	X	O	O
6	O			

Tabel 7.1: Conditieniveaus certificaten/rapporten

logboeken

Voor diverse elementen is het een wettelijke verplichting een logboek bij te houden. Voor andere installaties eist de Rijksgebouwendienst zelf een logboek (zie IWR-tabel). Elk logboek dient gecontroleerd te worden op aanwezigheid, volledigheid en kwaliteit van verstrekte informatie.

De conditieniveaus zijn als volgt gedefinieerd:

- 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

X = ja; O = nee

conditie	aanwezig	voldoet aan eisen	aanvullende informatie
1	X	ja	compleet
2	X	ja	nagenoeg compleet
3	X	ja	handgeschreven
4	X	ja	max. 1 jaar oud
5	X	O	> 1 jaar oud
6	O		

Tabel 7.2: Conditieniveaus logboeken

tekeningen

Tekeningen kunnen principeschema's zijn van de opbouw, werking en leidingverloop van een installatie, maar ook bouwkundige tekeningen met hierin de maten van gevels. Het aanwezig zijn van tekeningen wordt benoemd in wetten en normen. Daarnaast geldt de eis dat er bepaalde tekeningen beschikbaar moeten zijn. Zo kunnen tekeningen van belang zijn voor bijvoorbeeld het onderhoud aan elektrische installaties. Alle tekeningen dienen gecontroleerd te worden op aanwezigheid, volledigheid en kwaliteit van verstrekte informatie.

De conditieniveaus zijn als volgt gedefinieerd:

- 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

X = ja; O = nee

conditie	aanwezig	voldoet aan eisen	aanvullende informatie
1	X	X	compleet
2	X	X	nagenoeg compleet
3	X	X	handgetekend
4	X	X	max. 1 jaar oud
5	X	O	ouder dan 1 jaar
6	O		

Tabel 7.3: Conditieniveaus tekeningen

8. Inventariseren, inspecteren en rapporteren

8.1 Inleiding

stapsgewijs

In de voorgaande hoofdstukken zijn we uitvoerig ingegaan op de vraag hoe voor elk thema van de RgdBOEI[®]-inspectie (Brandveiligheid, Onderhoud, Energiezuinigheid en Inzicht in het voldoen aan wet- en regelgeving) de conditie van bouwdelen, installatiedelen en ruimten (elementen) moet worden bepaald. Maar voordat de conditie van elementen kan worden vastgesteld, moet de RgdBOEI[®]-inspecteur eerst weten hoe het te inspecteren object en de verschillende elementen en ruimten zijn afgebakend.

De tweede stap is het inventariseren van alle relevante informatie over het object c.q. de elementen en ruimten. Pas dan volgt de derde stap: het inspecteren ofwel het methodisch beoordelen van de onderhoudstoestand waarin de geïnventariseerde elementen en ruimten verkeren.

Bij de vierde stap geeft de inspecteur aan welke ingrepen om welke reden nodig zijn en wat het resultaat van deze ingrepen zal zijn.

In zijn rapportage vermeldt de RgdBOEI[®]-inspecteur ook de kosten van de noodzakelijke ingrepen, inclusief de prioriteiten voor de (herstel)werkzaamheden op basis van de risico's die bij uitstel worden gelopen.

Hoofdstuk 8 behandelt stap voor stap de verschillende aspecten van het afbakenen/inventariseren, inspecteren en rapporteren.

Inventarisatie- en inspectieproces	
Stap 1:	Afbakenen van het object
Stap 2:	Inventariseren van relevante informatie over afzonderlijke elementen en ruimten van het afgebakende object
Stap 3:	Inspecteren ofwel methodisch beoordelen van de onderhoudstoestand waarin de aangewezen elementen/ruimten verkeren
Stap 4:	Rapporteren van noodzakelijke ingrepen, inclusief het waarom, het resultaat, de kosten en de prioriteiten

Tabel 8.1: Inspectieproces in vier stappen

onderscheiden rollen

De RgdBOEI[®]-inspecteur en de RgdBOEI[®]-adviseur zijn onderscheiden rollen met elk hun eigen taken en verantwoordelijkheden. Een RgdBOEI[®]-inspecteur verzamelt (objectief reproduceerbaar en transparant) alle inspectiegegevens (desgewenst op een invulformulier) die vervolgens worden ingevoerd in een database, een geautomatiseerd systeem voor dataopslag en verwerking. Hiervoor staan verschillende systemen ter beschikking. Het handboek gaat verder niet in op het gebruik van deze systemen. We beperken ons in hoofdstuk 8 uitsluitend tot de inhoudelijke aspecten van het inventariseren, inspecteren en rapporteren. De RgdBOEI[®]-adviseur is verantwoordelijk voor het opstellen van een Meerjaren Uitvoerings Plan (=MUP). Het MUP komt tot stand op basis van:

- aangeleverde integrale inspecties
- beleid t.a.v. het object, waaronder de objectvisie en de onderhoudsstrategie. Tevens toetst de RgdBOEI[®]-adviseur alle gegevens op technische en bedrijfseconomische principes.

overzicht paragrafen

Hoofdstuk 8 is als volgt in paragrafen opgebouwd:

- paragraaf 8.3 beschrijft het inventariseren van een afgebakend object;
- paragraaf 8.4 behandelt het inspecteren c.q. het bepalen van de conditie van elementen en ruimten;
- paragraaf 8.5. gaat in op de noodzakelijke investeringsactiviteiten, de kosten en de planning van deze activiteiten, inclusief het bepalen van risicoaspecten en prioriteiten.

Hoofdstuk 8 sluit af met enkele praktijkvoorbeelden rond het bepalen van de aspect/prioriteitscore. De rode draad in deze paragrafen is de volgorde waarin de inspecteur zijn gegevens over een te inspecteren object verzamelt en rapporteert. In paragraaf 8.2 vindt u een nadere uitleg.

8.2 Rapporteren - opzet van de database

Een inspectierapport vermeldt naast het noodzakelijke onderhoud van elementen ook de noodzakelijke investeringen om tekortkomingen ten aanzien van bijvoorbeeld Brandveiligheid of Energiezuinigheid op te heffen. Hierbij gaat het om zowel de directe kosten (op korte termijn) als de kosten in komende kalenderjaren. De rapportage biedt zodoende een belangrijke informatiebron voor het opstellen van een meerjaren investeringsprognose. Een vastgoedbeheerder kan, naar eigen inzicht of in overleg met belanghebbende beslissers, activiteiten overnemen, faseren, negeren of verschuiven. Waartoe de vastgoedbeheerder besluit, is afhankelijk van het investeringsbeleid dat voor het betreffende object is uitgestippeld en het beschikbare budget. Aangezien inspecties gemiddeld eens in vijf jaar herhaald worden, blijven de inspectiegegevens voor het opstellen van een meerjaren investeringsprognose up-to-date.

blokgewijs

De database met inspectiegegevens is opgezet in 3 blokken:

1. het blok 'inventarisatie' voor gegevens over afzonderlijke elementen;
2. het blok 'conditiebepaling' voor gegevens over de geconstateerde gebreken en tekortkomingen en beoordeling van de toestand van elementen en ruimten;
3. het blok 'activiteiten' voor gegevens over noodzakelijk onderhoud, en voor het opheffen van tekortkomingen, kosten en planning met vermelding van risico's en prioriteiten.

Het formulier (zie tabel 8.1) waarop de RgdBOEI[®]-inspecteur in eerste instantie gegevens kan verzamelen, heeft dezelfde driedeling: inventarisatie (1), kwaliteit /conditiebepaling (2) en activiteiten (3). Zowel het eerste als het laatste blok van het formulier bevat een toelichtingenveld voor nadere gegevens over respectievelijk inventarisatie en activiteiten. In de hierna volgende paragrafen komen we op de afzonderlijke gegevensblokken terug.



blok 1		Voorbeeld ingevuld inventarisatie / inspectieformulier						
OBJECTNR. :	601528							
OBJECTOMSCHRIJVING :	Hoofdzetel Ministerie VROM, Rijnstraat 8, Den Haag							
DISCIPLINE :	Transport							
ELEMENT/RUIMTEBEGRIIP :	Liftinstallatie							
HOEVEELHEID :	5	EENHEID:	st	BOUWJAAR :	1992			
LOCATIE :								
ANNOTATIES INVENTARISATIE:	Lokatie: kernen beuk A t/m E Fabrikaat :Schindler Type: Personen en goederen Capaciteit/omvang/vermogen: nominale lastkg/ aantal stopplaatsen.... / nominale snelheid...m/s Aanvullende info: NIVL nr.: RGD nr.:..... Aantal liftkooien : 3 waarvan 1 dienst doet als goederen/brandcard-lift Aantal groepen :..... ; aantal liften per groep..... Aandrijving type: Hefhoogte :m1 Aantal schachttoegangen :..... st Aantal besturingen :.....; type besturing Asbest houdende remvoeringen							
blok 2		Conditie/kwaliteitsbepaling						
Aspect	Gebreuk/tekortkoming	Belang	Intensiteit/Freq.	Omvang	CV			
B	geen	nvt	nvt	nvt	4			
O	verlichting einde levensduur vloerafwerking beschadigd remvoeringen(asbest)vervangen	s g e	eindstadium vergevorderd eindstadium	100 % 100% 100%	3			
E	verlichting verbr. te veel energie regeling verouderd	s	nvt nvt	100% 100%	1			
I	logboek bij lift... ontbreekt	g			2			
blok 3		Activiteiten						
Aspect	Activiteit	BW	Kosten	Start	Cyclus	Eind	CN	A/P
B	geen						-	
Toelichting								
O	vervanging armaturen	1	€ 16000	2010	1	2010	3	
	vervanging vloerafw.	1	€ 9000	2012	15	2070		
	vervanging remvoeringen	1	€ 1500	2012	1	2012		
Toelichting								
E	armaturen voorzien van LED-verlichting							
	vervanging armaturen	E					2	
	regeling modificeren	1	€ 25000	2010	15	2070		
Toelichting								
	opgenomen bij O							
I	logboek leveren	3	€ 500	2009	1	2009	1	
Toelichting								

Tabel 8.1: Inventarisatie- en inspectieformulier

8.3 Inventariseren (blok 1)

8.3.1 Afbakenen en onderverdelen

wat-vraag

De eerste vraag voor de inventariseerder/RgdBOEI®-inspecteur is: Wat moet er precies worden geïnspecteerd? Voor het beantwoorden van deze vraag is het nodig om het object in kwestie nauwkeurig af te bakenen. Over deze afbakening mag geen enkel misverstand bestaan. De inspecteur kan hierover alleen adviseren, de beslissing is aan de vastgoedbeheerder.

verschillende objecten

Objecten zijn er in verschillende soorten en maten. Over het algemeen wordt er een gebouw mee bedoeld. Maar ook terreinen, (civiel)technische installaties en kunstwerken kunnen als object worden benoemd. Zelfs een ruïne kan als afzonderlijk object worden beschouwd. In dat laatste geval zal de inventariseerder en de inspecteur alleen rekening houden met de staat van de nog aanwezige elementen. De gebruikswaarde van

complexen of deelobjecten

een dergelijk object is van ondergeschikt belang; slechts het behoud van de resten telt.

Een eigenaar kan er voor kiezen om verschillende objecten als een geheel te zien en onder een complexnummer te brengen, bijvoorbeeld als er zich op een terrein meerdere objecten bevinden. Een gebouweigenaar kan er echter ook voor kiezen het object voor inspectie te laten opsplitsen. In dat geval is er sprake van deelobjecten. De afzonderlijke deelobjecten vormen dan samen het object.

opdelen objecten

Een eigenaar kan beslissen een te inspecteren object op te delen. Redenen om op te delen kunnen zijn:

- Het object heeft verschillende eigenaren of gebruikers.
- De bouwaard van het object is verschillend (bijvoorbeeld een houten aanbouw, afwijkende architectuur).
- Er is sprake van verschillende bouwjaren (bijvoorbeeld een monument met een aangebouwd nieuwer bouwdeel).

Als er geen dringende redenen zijn is het opdelen van een object niet aan te bevelen.

terreinen

Terreinen vormen een hoofdstuk apart. Dit komt omdat eigenaren het belang van terreinen bij hun objecten heel verschillend kunnen benaderen. Veel hangt daarbij af van de omvang en het voorzieningsniveau. Een aantal mogelijkheden:

- Het terrein (bijv. parkeerplaats) wordt opgevat als onlosmakelijk onderdeel van het object (gebouw).
- Het terrein wordt bij het opdelen van het object als deelobject opgevat.
- Het terrein wordt ondergebracht bij het hoofdgebouw. Dat kan dan weer op de twee hiervoor genoemde manieren: als onlosmakelijk deel van het hoofdobject of als deelobject.
- Het terrein wordt benoemd als een afzonderlijk te beschrijven object, los van eventuele andere objecten. Deze keuze is vooral zinvol bij complexen waar sprake is van veel en ingewikkelde terreinvoorzieningen. Als er verder geen andere gebouwen op het terrein staan, is het terrein uiteraard per definitie een afzonderlijk object.

opstallen

Ondergeschikte opstallen, zoals een eenvoudige fietsenstalling of een klein hokje voor tuingereedschap worden altijd opgenomen bij het terrein. Ze worden op dezelfde manier behandeld als bankjes, afscheidingsmuren, lichtmasten etc. Het gaat hierbij dus nadrukkelijk om terreinelementen die te onbelangrijk zijn om ze als afzonderlijk object te beschrijven. Een stalling of ander (bij)gebouw van enige importantie zal de eigenaar normaal gesproken dus wel degelijk aanmerken als object. De keuze hangt sterk af van de herbouwwaarde of de omvang van de investeringsbehoefte.

De beslissingen over de afbakening van objecten en eventuele onderverdeling is dus aan de beleidsmaker. De inventariseerder krijgt de te inventariseren (deel)objecten aangeleverd als een lege of te corrigeren database.

8.3.2 Inventariseren op basis van standaardlijsten

De tweede stap is het inventariseren van de elementen en ruimten waaruit het object is samengesteld. Voor de inventarisatie maakt de RgdBOEI[®]-inspecteur gebruik van de Standaardelementenlijst (SEL) en de Standaardruimtenlijst (SRL).

SEL

De SEL maakt beschrijvingen van elementen mogelijk die voldoen aan de verschillende informatiebehoefte van de diverse partijen die bij het vastgoed zijn betrokken (van beheer tot de onderaannemers). De SEL stelt de inventariseerder in staat elementen eenduidig te benoemen en - afhankelijk van de informatiebehoefte - op verschillende niveaus te omschrijven en te specificeren.

SRL

Prestatiegerichte eisen aan gebouwen zijn niet uitsluitend toe te schrijven aan de elementen, maar kunnen ook betrekking hebben op ruimten. Om die reden is er naast een SEL ook een Standaardruimtenlijst (SRL) ontwikkeld. De RgdBOEI[®]-inspecteur maakt gebruik van de SRL voor o.a. het benoemen van de te inspecteren ruimten. De begrippen hiervoor komen uit het Bouwbesluit.

welke elementen / ruimten?

De SEL en de SRL helpen de inventariseerder/RgdBOEI[®]-inspecteur om de selectie van elementen en ruimten af te stemmen op de verschillende informatiebehoefte van in hoofdzaak twee partijen: vastgoedbeleid en vastgoedbeheer.

vastgoedbeleid

Om relevante sturingsinformatie te kunnen opleveren voor vastgoedbeleid moet de inventarisatie zich richten op elementen die:

- bij vervanging een financieel risico vormen;
- een veiligheidsrisico vormen;
- een aanmerkelijk beslag leggen op het onderhoudsbudget door grootschalige toepassingen in combinatie met een relatief korte levensduur;
- van belang zijn voor het (Europees) kunnen aanbesteden van onderhoudscontracten op technische installaties.

N.B.: Van de desbetreffende installaties moeten daarom fabricaat, type, capaciteit, bouwjaar e.d. worden vermeld (zie ook deel 2 van dit handboek).

vastgoedbeheer

Om vastgoedbeheer van relevante informatie te kunnen voorzien moet de inventarisatie:

- het inzicht vergroten in de functie van het element en de ruimten in het gebouw, m.a.w. de inventarisatie geeft antwoord op de vraag wat de belangrijke elementen/ruimten zijn.
- het overzicht bevorderen voor de opsteller van het meerjaren uitvoeringsplan (MUP) en hem niet overstelpen met overbodige detailinformatie;
- de RgdBOEI[®]-inspecteur helpen het overzicht te behouden bij het beoordelen van de onderhoudstoestand van elementen;
- bijdragen aan een efficiënte registratie en analyse van storingen.

concrete aanwijzingen in deel 2

Nadere informatie over de SEL en SRL treft u in bijlage 4 en 5 van dit handboek. In deel 2 zijn de lijsten zelf opgenomen en krijgt de RgdBOEI[®]-inspecteur voor de inventarisatie concrete aanwijzingen:

- hoe de elementen/ruimten moeten worden benoemd;
- welke meeteenheid als weergave van de omvang moet worden gebruikt;
- welke aanvullende informatie ('annotaties') over het element/de ruimte moet worden verstrekt, waaronder fabricaat, type, capaciteit en bouwjaar.

Met het laatste punt wordt voorkomen dat adviseurs, beleidsmakers en uitvoerende partijen in elke vervolgstap in het proces ter plaatse moeten kijken om welk element het nu precies gaat.

OEL

Uitgangspunt is dat er disciplinegewijs leesbare en overzichtelijke inventarisaties van beperkte omvang worden gemaakt. Bij de inventarisatie ten behoeve van een bepaald object worden uit de SEL en de SRL elementen geselecteerd die aan, op of in dat object voorkomen. Dit wordt de objectelementenlijst (OEL) genoemd. Het benodigde aantal wordt bepaald door de hiervoor genoemde selectiecriteria. De annotatie/additionele informatie completeert de beschikbare informatie, afhankelijk van de vraag wat wel/niet bekend is of wat wel/niet is te achterhalen. Het object is hiermee als het ware 'beschreven' of 'in beeld' gebracht.

per BOEI-thema

De gespecificeerde beschrijving van elementen en ruimten moet worden gebruikt voor elk BOEI-thema: Brandveiligheid, Onderhoud, Energiezuinigheid en Inzicht in wet- en regelgeving.

wel/niet apart beschrijven

Nogmaals: om het overzicht te behouden is het niet wenselijk om per definitie alle elementen waaraan (vervangings-) kosten zijn verbonden apart te beschrijven. Elementen die in geringe hoeveelheden (bijvoorbeeld maximaal 10% van het totaal) voorkomen of niet voldoen aan de eerder gestelde criteria, worden bij voorkeur ondergebracht in de beschrijving van daarmee verwante elementen. Dit gebeurt door middel van een nadere specificatie in de annotatie en komt overeen met het benoemen van additionele informatie (zie hiervoor). Bijvoorbeeld gevelankers of speklagen in een gemetselde muur.

In principe mogen elementen per (deel)object maar één keer als elementregel worden geïnventariseerd. Uitzondering vormen elementen die aanmerkelijk van elkaar verschillen en een volledig andere benadering vragen. bijvoorbeeld een gemetselde gevel versus een gevel opgebouwd uit een stalen constructie met gevelbeplating. Deze elementen die in principe meervoudig mogen worden geïnventariseerd, zijn in de SEL en SRL aangegeven door het kenmerk MV (=meervoudig).

disciplinespecifiek

Bij een bouwkundige inventarisatie moeten alle elementen die op meerdere locaties (bijv. etages) of oriëntaties (bijv. noordgevel) voorkomen, zoals metselwerken, kozijnen, schilderwerken, dakvlakken e.d., nader uitgesplitst worden door middel van een specificatie in de 'annotatie'. Bij de disciplines elektrotechniek, werktuigbouw en transporttechniek worden in de 'annotaties' ook de subonderdelen die bij deze installatie behoren, en de locatie van de hoofdcomponent aangegeven. Hier geldt ook dat alle elementen die tot één installatie behoren worden gekoppeld door gebruik van volgnummers. De gebruikte volgnummers worden vastgelegd in een koppelveld. Het verdient het aanbeveling om met de opdrachtgever nadere afspraken te maken over het verzamelen van additionele informatie. Dit verhoogt het rendement uit de inventarisatie.

8.4 Inspecteren/conditiebepaling (blok 2)

Het inspecteren i.c. het bepalen van de conditie verloopt volgens de methodiek die per BOEI-thema is beschreven in hoofdstuk 4 t/m 7. Aan de conditie kunnen voor alle thema's de volgende scores worden toegekend:

- = niet van toepassing
- 0 = onbekend/niet te bepalen
- 1 = uitstekende conditie
- 2 = goede conditie
- 3 = redelijke conditie
- 4 = matige conditie
- 5 = slechte conditie
- 6 = zeer slechte conditie

Alleen in het uiterste geval van 'onbekend/niet te bepalen' is de score '0' van toepassing.

concrete aanwijzingen in deel 2

Deel 2 van het handboek biedt concrete aanwijzingen voor het inspecteren door middel van:

- relevante inspectiepunten, opgedeeld naar 'controle op/van' en 'meten en testen van'
- gebrekenoverzichten die ingedeeld zijn naar ernst, omvang en intensiteit van gebreken
- genormeerde conditieomschrijvingen.

inspecteren niet vrijblijvend

De RgdBOEI®-inspecteur beperkt zich bij het inspecteren tot niet-destructieve methoden. Het is daarbij nadrukkelijk de bedoeling waar mogelijk gebruik te maken van alle beschikbare hulpmiddelen en informatie. Deel 2 geeft voorbeelden van hulpmiddelen voor de verschillende vakgebieden. Het gaat om hulpmiddelen en instrumenten om beter te kunnen waarnemen of niet zichtbare informatie te meten.

risico bij inspectie

Het inspecteren zonder gebruik van destructieve methoden brengt het risico met zich mee dat een RgdBOEI®-inspecteur gebreken/ tekortkomingen over het hoofd ziet. Niet alle elementen lenen zich immers even goed voor deze aanpak.

steekproef

Hetzelfde risico doet zich voor als de inspecteur zich bij grote series gelijksoortige elementen noodgedwongen beperkt tot een steekproef. De steekproef moet dan uiteraard wel een representatief beeld opleveren van de serie elementen als geheel. Voorwaarde voor representativiteit is dat de steekproef niet te klein is. Voorts moet de steekproef in principe a-select worden getrokken. Een a-selecte steekproeftrekking is overigens alleen toegestaan als de elementen voor alle belangrijke conditiebepalende factoren gelijk zijn. Denk daarbij aan geveloriëntatie, gebruik e.d. Bij ongelijke omstandigheden moeten de elementen alsnog worden opgesplitst in gelijke groepen waaruit desgewenst a-selecte steekproeven kunnen worden getrokken. Met behulp van een steekproef moet een betrouwbaarheid worden bereikt van minimaal 95%; een nauwkeurigheidswaarde van maximaal 5% is dus aanvaardbaar. Door vervolgininspecties uit te voeren kunnen gemiste gebreken alsnog aan het licht komen.

verborgen elementen

Problematisch bij een inspectie zijn uiteraard die elementen die niet direct zichtbaar zijn, omdat ze geheel of gedeeltelijk ondergronds zijn ingebouwd of schuil gaan in en achter muren, boven plafonds, onder kappen e.d. Eenvoudige hulpmiddelen, zoals een hoekspiegel, kijker of lamp, kunnen soms de mogelijke

den aanmerkelijk verruimen. De inspecteur kan vaak ook gebruik maken van documentatie en informatie van de gebruiker.

indicatieve metingen

Als het desondanks niet goed mogelijk is om visueel een conditie/klasse te bepalen, dan is een inspecteur aangewezen op indicatieve metingen en moet hij gebreken/tekortkomingen afleiden uit storingspatronen.

disciplinespecifiek

De uit te voeren indicatieve metingen zijn disciplinespecifiek. Zo moet de bouwkundig inspecteur in geval van twijfel houtvochtmetingen uitvoeren om de betrouwbaarheid van de ondergrond te kunnen beoordelen. In deel 2 van dit handboek staan de gangbare hulpmiddelen voor de betreffende discipline opgesomd. Deze hulpmiddelen zijn noodzakelijk om de werkzaamheden op een goede manier uit te kunnen voeren. Voor elektrotechniek geldt dat de inspecteur onder andere de elektrische veiligheid van de installaties moet controleren. Hiervoor is in het deel 2b 'Elektrotechniek' een specifieke instructie opgenomen. Ook moet de inspecteur de werking van installaties controleren, bijvoorbeeld door een testknop in te drukken van een brandmeldinstallatie.

Voor werktuigbouw moeten waar nodig eenvoudige testen en metingen worden verricht, zoals luchthoeveelheden, CO₂-gehalte, temperatuurmetingen. Deze testen /metingen staan vermeld bij de inspectiepunten in deel 2c Werktuigbouwkunde. De transporttechnisch inspecteur ten slotte moet o.a. beoordelen waar zich gevaarlijke situaties kunnen voordoen door bijvoorbeeld (beknellings-)beveiligingen van liftdeuren te testen.

specialistisch vervolgonderzoek

Om de volgende redenen kan een RgdBOEI®-inspecteur nader onderzoek noodzakelijk vinden:

- De inspecteur beschikt niet over de vereiste kennis.
- De locatie is met eenvoudige hulpmiddelen moeilijk te onderzoeken.
- De inspecteur kan bepaalde bevindingen niet verklaren.

In die gevallen moet de inspecteur in overleg met de contactpersoon/opdrachtgever bepalen hoe, door wie en wanneer het specialistisch onderzoek wordt uitgevoerd. De uitkomst van dit onderzoek moet worden opgenomen in het inspectierapport, zodat de RgdBOEI®-adviseur de conclusies mee kan nemen in het MUP (meerjaren uitvoeringsplan).

conditie voor ingreep (CV)

De RgdBOEI®-inspecteur vult voor elk element in de OEL en per BOEI-thema (Brand, Onderhoud, Energie en Inzicht in het voldoen aan wet- en regelgeving) het veld 'CV' (=Conditie Voor) in. 'CV' staat voor die conditie van het betreffende element die tijdens de inspectie is aangetroffen en beoordeeld. Deze conditie is vastgesteld door

- de waargenomen gebreken/tekortkomingen aan het element te benoemen en
- de ernst, de intensiteit en de omvang hiervan weer te geven.

Uiteraard wordt daarbij ook de locatie van de gebreken vermeld, zo mogelijk op een plattegrond waardoor de gebreken voor anderen gemakkelijk zijn terug te vinden.

Om een juist beeld te krijgen van de ernst van het gebrek moet de inspecteur van elementen met ernstige en serieuze gebreken een digitale foto maken, ook een overzichtsfoto van de locatie van het gebrek is van belang.

De code 'o' mag alleen bij hoge uitzondering worden ingevuld, aangezien er altijd wel enige informatie beschikbaar is om een grove inschatting te maken (zoals bouwjaar, documentatie, levensduur en functioneren). Een meer of minder grove inschatting heeft meer waarde dan een nietszeggende o-opgave.

De conditiescore moet gezien worden als de best mogelijke inschatting op basis van de beschikbare informatie. Het spreekt vanzelf dat deze informatie meer of minder gedetailleerd kan zijn. Conditiescores die zijn toegekend op grond van wel zeer summiere informatie zijn altijd nog nader toe te lichten in het 'toelichtingenveld'.

vangnetconstructie

Het kan voorkomen dat een element aan slijtage onderhevig is, terwijl het element (nog) geen zichtbare gebreken vertoont. Alleen in die gevallen mag de conditiescore worden bepaald op basis van leeftijd/ouderdom, gemeten met behulp van de verouderingskromme in een percentage ten opzichte van de levensduur van het element. Dit geldt dus uitsluitend voor elementen die niet of nog niet volgens de in dit

handboek omschreven inspectiewijze zijn te beoordelen. Bij de genoemde levensduren in het handboek is met een asterisk (*) weergegeven, wanneer verval toegepast mag worden (zie de delen 2, hoofdstuk 4). In alle andere gevallen dient door middel van gebrekenregistratie de conditie te worden bepaald. Uitgangspunt voor deze elementen is dat de veroudering (op den duur) ook objectief meetbaar moet zijn. Het gebrek is hier 'verval', wat moet worden opgevat als een gering gebrek. Deze kwalificatie dient uitsluitend om het verval te registreren.

8.5 Activiteiten (blok 3)

Nadat van elk thema van RgdBOEI[®], te weten Brandveiligheid, Onderhoud, Energie en Inzicht in het voldoen aan wet- en regelgeving, de conditie van de elementen is vastgelegd, bepaalt de RgdBOEI[®]-inspecteur welke maatregelen noodzakelijk zijn om de aangetroffen conditie te verbeteren of in stand te houden (8.5.1 en 8.5.2.). Vervolgens bepaalt hij de kosten die met de maatregelen samenhangen (8.5.3). Daarna beantwoordt de inspecteur de vraag wanneer welke maatregelen moeten plaats hebben, met vermelding van startjaar, cyclus en eindjaar (8.5.4). Bij het plannen van de maatregelen laat hij zich leiden door prioriteiten op basis van risico's die ontstaan als de maatregel niet (tijdig) wordt uitgevoerd (8.5.5).

8.5.1 Het bepalen van maatregelen

Bij het bepalen van maatregelen moet de RgdBOEI[®]-inspecteur rekening houden met:

- het beleid van de organisatie
- het totale kwaliteitsniveau
- goed huisvaderschap
- dwingende wettelijke eisen
- nieuwe technologische ontwikkelingen.

beleid

Maatregelen zijn afhankelijk van beleidsmatige keuzes. De RgdBOEI[®]-inspecteur krijgt vooraf per BOEI-thema informatie over de ondergrens van de conditie die nog acceptabel is (afkeurnorm), en de gewenste conditie van elementen. De gekozen ingrepen moeten dus het feitelijke conditieniveau (CV) van een element minimaal brengen op het gewenste conditieniveau (CN).

Per thema kan de afkeurnorm verschillend zijn. Voor het thema Onderhoud geldt in het algemeen conditie 3 als ondergrens. Wanneer aan elementen conditie 4 wordt toegeschreven, dienen dus altijd maatregelen te worden voorgesteld. De conditie na de ingreep (CN) dient dan altijd minimaal 2 te zijn.

Voor Brandveiligheid is de ondergrens 2, voor Energiezuinigheid kan de ondergrens variëren tussen 2 en 4, en voor Inzicht wordt in principe 1 als ondergrens aangehouden om volledig te kunnen voldoen aan alle wet- en regelgeving.

Als de ondergrens wordt overschreden, moet de RgdBOEI[®]-inspecteur verschillende maatregelen benoemen. Zo moet de RgdBOEI[®]-inspecteur aangeven welke maatregelen in welke omvang noodzakelijk zijn, of elementen vervangen, gemodificeerd, gerepareerd, gerestaureerd of hergebruikt kunnen worden. De RgdBOEI[®]-adviseur moet uit de verschillende maatregelen die zijn voorgesteld een keuze kunnen maken. Tenslotte wordt van de inspecteur verwacht dat hij een inschatting maakt van de conditie over 5 jaar na al dan niet genomen maatregelen of verbeteringen. De inspecteur houdt daarbij in alle gevallen rekening met vigerende externe- en interne regelgeving, bijvoorbeeld duurzaam inkopen, C2C etc.

kwaliteitsniveau en gevolgen

Bij het kiezen van de maatregelen kijkt de RgdBOEI[®]-inspecteur ook naar de gevolgen van een bepaalde maatregel voor het totale kwaliteitsniveau van het gebouw en de installaties en de gevolgen hiervan voor de klant. Een representatief gebouw vraagt een andere benadering dan een opslagloods.

goed huisvaderschap

De RgdBOEI[®]-inspecteur voert maatregelen op die recht doen aan 'goed huisvaderschap' zowel ten aanzien van de gebruiker als ten aanzien van verantwoord kapitaalbeheer. Als een vooraf bepaalde ondergrens in de totale conditie nog niet is bereikt, kan en moet de RgdBOEI[®]-inspecteur dus nog wel degelijk ingrepen voorstellen die hij vanuit 'goed huisvaderschap' noodzakelijk acht. Denk daarbij aan veiligheidsrisico's, risico op vervolgschade, risico op verlies van cultuurhistorisch belangrijke zaken. Denk ook aan gebrekendiversiteit op verschillende oppervlakken of binnen series elementen.

Manifeste gebreken moeten overigens altijd worden verholpen, zeker als ze een hoog risicoprofiel hebben. Gevaren voor veiligheid en gezondheid zijn immers nooit acceptabel. Ook niet als ze slechts incidenteel

voorkomen. Een eventueel hoge conditiescore van het element als geheel staat daar los van. Voorts moet de RgdBOEI®-inspecteur maatregelen voorstellen waarmee wordt voorkomen dat het element tijdens de komende inspectiecyclus (= 5 jaar) onder het gewenste conditieniveau dreigt te zakken. Daarnaast dient hij ook aan te geven wanneer het element aan (integrale) vervanging toe is.

dwingende wettelijke eisen

De vraag of er maatregelen noodzakelijk zijn wordt ook bepaald door nieuwe wettelijke eisen. Over het algemeen worden nieuwe wettelijke eisen niet opgelegd voor bestaande objecten. Er zijn echter uitzonderingen. Veelal gaat het dan om nieuwe wettelijke eisen die betrekking hebben op veiligheid en arbeidsomstandigheden. Die nieuwe eisen kunnen dan ook van toepassing zijn op de uitvoering van inspecties en onderhoud. Denk bijvoorbeeld aan eisen aan besturingskabels van brandbeveiligingsinstallaties, koelmiddelen van koelmachines, ontluchttingsvoorzieningen en ARBO-aspecten bij schilderwerk.

nieuw voor oud

Wanneer een maatregel vanuit het thema 'Onderhoud' neerkomt op integrale vervanging, geldt in het algemeen de stelregel dat dit gebeurt met een soortgelijk element. In de praktijk houdt de RgdBOEI®-inspecteur daarbij uiteraard ook rekening met het beleidseisen op de ander BOEI-thema's en de eisen van tijd en organisatie. Anders bestaat het risico dat noodzakelijke vervangingen niet kunnen worden uitgevoerd, omdat er onvoldoende budget is aangevraagd. Een voorbeeld is de noodzaak vanuit thema 'Energiezuinigheid' om enkel glas te vervangen door isolerende beglazing. Of vanuit hetzelfde thema: een oude ketel te vervangen door een hoog rendement variant. Met ander woorden: aan welke eisen moet volgens de huidige maatstaven het te vervangen element voldoen uit het oogpunt van energiezuinigheid, brandveiligheid etc.?

monumenten uitgezonderd

Monumentale elementen vormen hier uiteraard de uitzondering op de regel. Monumentale elementen en elementen met cultuurhistorische waarde worden in principe nooit vervangen maar altijd hersteld en dat ook nog met de nodige terughoudendheid en vakbekwaamheid. Hiermee dient kostentechnisch uiteraard terdege rekening te worden gehouden.

vervangen of repareren

Hoe verantwoord kan worden omgegaan met het kapitaal schetst onderstaand voorbeeld. Het voorbeeld laat zien hoe een afweging kan worden gemaakt tussen repareren of vervangen.

voorbeeld

Na reparatie van een element voor € 200,-/m² kan het element nog 20 jaar mee, bovenop de huidige leeftijd van 40 jaar. Wat is vanuit kostenoptiek zinvol: het element repareren of integraal vervangen?

Stel dat het nieuwe element 40 jaar meegaat, en dat de vervanging € 800,-/m² kost:

- Stap 1: Jaarkosten bij keuze voor reparatie over restlevensduur:

$$A = \text{€ } 200,- / 20 \text{ jaar} = \text{€ } 10,- \text{ jaarkosten}$$

- Stap 2: Jaarkosten bij integrale vervanging:

$$B = \text{€ } 800,- / 40 \text{ jaar} = \text{€ } 20,- \text{ jaarkosten}$$

Conclusie:

Het repareren van het element is in dit geval dus economisch te verkiezen boven integrale vervanging. Dit voorbeeld geldt natuurlijk niet als er vanuit een ander thema van RgdBOEI® binnen de levensduurverlengingstermijn moet worden ingegrepen.

8.5.2 Soorten bewerking

Als de conditie van een element aanleiding geeft tot het uitvoeren van maatregelen, moet de inspecteur het soort bewerking vermelden en nader specificeren. We onderscheiden in principe de volgende vier soorten bewerkingen ('Niet van toepassing' en 'Elders opgenomen' zijn geen specifieke bewerkingen).

o Niet van toepassing

1 Integraal vervangen

Code 1 geeft activiteiten aan die neerkomen op het verwijderen, demonteren, slopen en afvoeren van een bestaand element waarvoor vervolgens een nieuw element wordt aangebracht. Normaal gesproken is dit

een vergelijkbaar element, maar het vervangende element kan ook een verbeterde versie zijn in aansluiting op nieuwe eisen. Denk hierbij met name aan zaken die onder het BOEI-thema Energiezuinigheid vallen. De code geldt ook voor een vervangend verfsysteem.

2 Modifieren/verbeteren

Code 2 is van toepassing op partiële vervangingen waarbij het element niet in zijn gehele omvang vervangen wordt. Normaal gesproken is dit een vergelijkbaar deel van het element, maar het vervangende deel kan ook een verbeterde versie zijn in aansluiting op nieuwe eisen. Denk hierbij met name aan zaken die onder het BOEI-thema Energiezuinigheid vallen.

De code is niet bedoeld voor bewerkingen waarbij onderdelen zoals afwerkklagen van het element vervangen worden.

3 Toevoegen van nieuwe elementen, uitbreiden, vervolgsysteem.

Code 3 is gereserveerd voor het aanbrengen van elementen die voorheen niet aanwezig waren.

Voorbeelden zijn: het aanbrengen van een bekleding, het plaatsen van een voorzetwand, het herplaatsen, hermonteren, herdekken enz. van bouw delen. Ook een vervolgsysteem op een bestaande verflaag valt onder deze code.

4 Repareren

Code 4 wordt gebruikt voor allerlei vormen van reparaties aan/van elementen. Hieronder wordt ook verstaan het bijstellen, naregelen, meten, nalopen, periodieke keuringen, technisch reinigen, doorspuiten en dergelijke activiteiten.

5 Slopen en verwijderen

Code 5 is van toepassing wanneer elementen worden gesloopt en verwijderd zonder de intentie om de gesloopte en verwijderde elementen te vervangen.

E Elders opgenomen

Bij het opvoeren van ingrepen kan de situatie zich voordoen dat:

- bepaalde activiteiten elkaar overlappen (1) of
- de omvang van de ingreep (financieel) beperkt is (2).

situatie 1

Een voorbeeld van de eerste situatie (1) is dat bij het noodzakelijk vervangen van kozijnwerk de kosten van het schilderwerk altijd zijn ingecalculeerd. Nu kan het zijn dat ook de conditie van het schilderwerk op zich aanleiding gaf tot onderhoud. Om het opvoeren van dubbele kosten te voorkomen - in dit geval van het schilderwerk - wordt in de opgave bij schilderwerk als bewerking/activiteit "E" opgegeven, en vermeld bij welk element de kosten dan zijn opgenomen.

Daarnaast kan het voorkomen dat maatregelen vanuit verschillende BOEI-thema's betrekking hebben op hetzelfde element, en dus meervoudig zouden kunnen worden opgenomen, waardoor er te hoge kosten worden opgevoerd. In de inspectietoelichting verwijst de inspecteur in dat geval naar het element/thema waarbij de maatregel is opgenomen. Het is daarom van groot belang dat de inspecteurs onderling goed afstemmen wie wat waar opneemt, opdat er een geïntegreerd inspectierapport ontstaat.

Sommige systemen kunnen automatische koppelingen maken, de zogenoemde "moeder-dochter" koppeling. De hoofdactiviteit waar de kosten zijn opgenomen krijgt de titel "moeder" en de activiteit waar E is vermeld de titel "dochter". Hiermee zijn beide activiteiten elektronisch gekoppeld en kunnen dus niet meer los van elkaar worden behandeld. Een dergelijke koppeling voorkomt daarmee dat zaken per ongeluk over het hoofd worden gezien.

situatie 2

Bij de tweede situatie (2) gaat het vaak om beperkte maatregelen die per stuk een bepaald maximum niet overschrijden (bv € 1.000,- inclusief BTW). Vaak zijn dit zaken welke te maken hebben met dagelijks onderhoud. Er zijn dan twee mogelijkheden:

- a. Het kan, afhankelijk van de organisatie, de voorkeur hebben om deze maatregelen op te nemen onder een algemene elementcode voor de desbetreffende discipline. In de inspectietoelichting moet de inspecteur dan duidelijk omschrijven welke gebreken/tekortkomingen het betreft, inclusief E/I/O-score

(=Ernst, Intensiteit, Omvang), locatie etc., met een verwijzing naar het elementnummer waar de kosten feitelijk horen. De inspecteur moet ook de CV/CN vermelden en daarmee duidelijk maken hoe sterk de conditie na een ingreep zal verbeteren. De codes voor aspect en prioriteit moeten voor deze maatregelen ook ingevoerd worden.

- b. Andere organisaties geven de voorkeur aan een afzonderlijke rapportage en laten de werkzaamheden uitvoeren ten laste van een daarvoor gereserveerde post, bijvoorbeeld voor dagelijks onderhoud. In deze rapportage moet de inspecteur dan uiteraard wel dezelfde toelichting geven. In de toelichting bij de betreffende elementen geeft de inspecteur aan dat er kleine ingrepen zijn die afzonderlijk worden gerapporteerd. Daar kunnen in overleg tussen opdrachtgever en opdrachtnemer ook andere afspraken over worden gemaakt.

De Rijksgebouwendienst kiest voor een derde mogelijkheid: ook activiteiten die tot het zogenaamde dagelijks onderhoud behoren worden in de inspectierapportage opgenomen. De adviseur bundelt deze activiteiten, verwijderd ze uit de rapportage en maakt er een afzonderlijke opgave van ten laste van het dagelijks onderhoud.

8.5.3. Kostenopgave van maatregelen

De RgdBOEI®-inspecteur moet een zo goed mogelijke inschatting maken van de kosten van de voorgestelde maatregel op basis van actuele kengetallen. Het meest nauwkeurig zijn uiteraard situatiegebonden kengetallen. Een organisatie kan deze kengetallen verzamelen door gedurende langere tijd vast te leggen wat de effecten zijn van speciale objectgebonden invloeden. Denk aan lastige ligging, moeilijke plaatselijke omstandigheden of beperkingen in de toegankelijkheid, bereikbaarheid. Het is daarom van groot belang dat er vooraf afspraken gemaakt worden welke kengetallen de inspecteur moet hanteren, en hoe hij er mee om moet gaan (zie de NTA 8026 'Kwaliteitscriteria voor opdrachtverstrekking voor conditiemetingen en opstellen van onderhoudsbehoefte en meerjarenbegrotingen').

Inschatten kosten op basis van kengetallen

kosten oormerken

Kosten van maatregelen worden ondergebracht bij de elementen die de kosten veroorzaken (oormerken). Dus ook de kosten van werkzaamheden aan omliggend werk, of andere bouw- of installatiedelen.

voorbeelden

Stel dat het dakbeschot wegens materiaal aantasting aan vervanging toe is. De herstelkosten van deze ingreep worden nu volledig bij het bouwelement dakconstructie opgenomen, ook de kosten van de nieuwe dakbedekking. Identieke situaties betreffen het vervangen van verlichtingsarmaturen (= incl. de kosten van schilderwerk, aanpassingen plafonds e.d.). Zo ook het noodzakelijk aanpassen van de lifttoegangen (= incl. de kosten van het sloopwerk, aanheelwerk en schilderwerk). En het vervangen van een cv-ketel (= incl. het bijkomende bouwkundige werk, zoals het aanpassen of in het meest extreme geval, verplaatsen van de stookruimte).

Door kosten te oormerken vermijdt de inspecteur problemen die kunnen ontstaan als er slechts geld beschikbaar komt voor een deel van de werkzaamheden.

dubbele kosten vermijden

Ook moet vermeden worden dat er kosten dubbel worden opgevoerd, zoals steigerwerkkosten voor het uitvoeren van gevelherstel en steigerwerkkosten voor het schilderwerk aan de gevelkozijnen. Dit moet de inspecteur aangegeven door als bewerkingscode 'E' in te voeren. In de toelichting moet hij dan vermelden bij welk element de kosten zijn opgenomen, indien mogelijk door een "moeder – dochter" koppeling. De RgdBOEI®-adviseur moet in zijn uitvoeringsplan uitgaan van een projectmatige inkoop, zodat het dubbel opvoeren van activiteiten in de geraamde kosten vermeden worden.

gebruik van kengetallen

De bedragen voor maatregelen worden over het algemeen uitgedrukt door middel van afgeronde kengetallen binnen een marge van 5 tot 10%. De bedragen hebben zeker niet het karakter van een begroting. Het is wel de bedoeling dat de kostenindicaties zodanig worden gemaakt dat de werkzaamheden als zelfstandige acties kunnen worden uitgevoerd.

8.5.4 Tijdstip van onderhoud

De vraag doet zich vervolgens voor wanneer de voorgestelde maatregelen moeten worden opgevoerd. Hierbij maakt de inspecteur onderscheid tussen

tijdstip van uitvoeren

maatregel

- maatregelen op korte termijn, in principe de eerste inspectiecyclus van gemiddeld 5 jaar en
- de middellange tot lange termijnplanning (5 –15 jaar).

De op te voeren maatregelen zijn primair gericht op het in stand houden en blijven voldoen aan de beleidscriteria die de vastgoedorganisatie hanteert voor de objecten met de daarin aanwezige installaties.

voorwaarden directe uitvoering

Onmiddellijke uitvoering van de maatregelen is noodzakelijk als:

- de conditie van de aangetroffen elementen slechter is dan de beleidsmatig vastgestelde waarde;
- gebreken risico's op het gebied van (brand-) veiligheid en gezondheid vormen;
- elementen met cultuurhistorische waarde verloren dreigen te gaan;
- gebreken afbreuk doen aan het functioneren van het element in het kader van het bedrijfsproces van de afnemer;
- gebreken problemen kunnen gaan opleveren voor de in- of externe beveiliging;
- gebreken kunnen leiden tot (aanzienlijke) vervolgschades;
- zich gebreken voordoen in de vorm van duidelijke materiaalaantasting, storingen in het functioneren, e.d.
- elementen niet (meer) voldoen aan de (minimale) wet- en regelgevingseisen (denk aan BOEI-thema Inzicht);
- er sprake is van een korte c.q. acceptabele terugverdiensijd (die per vastgoedorganisatie wordt vastgesteld volgens de meest recente ISSO-publicatie. Deze factor speelt met name bij het BOEI-thema Energiezuinigheid.

Het belang van deze factoren die bepalend zijn voor de onmiddellijke uitvoering van maatregelen, kunnen per organisatie verschillen (zie verder paragraaf 8.5.5).

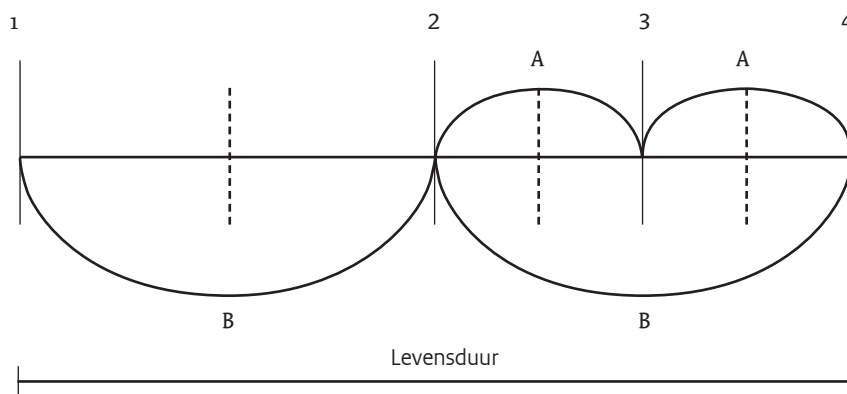
CV en CN als bepalende factoren

De aangetroffen conditie (CV) en/of de conditie na uitvoering van opgevoerde maatregel (CN) is belangrijk voor de inschatting van tijdstippen voor het uitvoeren van de maatregel in de planningsperiode. Ook de lokale omstandigheden met betrekking tot weersinvloeden en het gebouwgebruik spelen daarbij een rol. Voor het opvoeren van (onderhouds-)ingrepen kan op grond van de informatie over de huidige conditie en de historie de inspecteur via extrapolatie in veel gevallen een vrij nauwkeurige inschatting maken van het tijdstip waarop er iets zou moeten gebeuren. In het algemeen gebeurt dit aan de hand van redeneringen als:

- met een kleine 5 jaar moet er iets gebeuren (opgave in jaar 4);
- met een jaar of 5 moet er iets gebeuren (opgave in jaar 5 of 6);
- met een jaar of 5 à 10 moet er iets gebeuren (opgave jaar 8);
- met een jaar of 10 moet er iets gebeuren (opgave jaar 10).

Via deze weg van redeneren zijn er in de planning jaren aan te wijzen die een zekere voorkeur lijken te krijgen. Het is niet de bedoeling dat de RgdBOEI[®]-inspecteur hierin bewust gaat schuiven om gevoelsmatig een gelijkmatige verdeling van uitgaven te bewerkstelligen. Het is en blijft de taak van de inspecteur om een zo zuiver en objectief mogelijk beeld te geven van de tijdstippen en omvang van de te treffen maatregelen/ingrepen. Het hierbij betrekken van beleidsmatige afwegingen, zoals beschikbaarheid van budget, vertroebelt die objectiviteit.

Figuur 8.2 is een hulpmiddel bij het plannen van activiteit voor het BOEI-thema Onderhoud. Uitgaande van de verstreken levensduur en rekening houdend met eventuele minnen en plussen geeft het schema aan de hand van de aangetroffen conditie een indicatie van het moment waarop de eerstvolgende grote ingreep noodzakelijk is. En dat moment valt samen met conditie 4. De codes A en B staan voor een meer of minder groot aantal jaren. De stippellijnen tussen de conditiepunten staan voor de overgangen van een bepaalde conditie naar de volgende. Conditiepunt 4 is hierbij op te vatten als de gemiddelde levensduur van een element.



Figuur 8.2: Planningsschema onderhoudsactiviteiten

De hierboven gegeven tijdsinschattingen zijn gebaseerd op theoretische vervangingscycli bij onderhoud. Om hierin toch enigszins sturend op te treden is door de Rijksgebouwendienst vastgelegd op welke wijze de maatregelen buiten de eerste inspectiecyclus moeten worden genoteerd:

- maatregelen die met zekerheid in de periode van het 6e t/m 10e jaar moeten plaats hebben, worden in het 6e jaar opgevoerd;
- maatregelen die met waarschijnlijkheid in de periode van het 6e t/m 10e jaar moeten plaats hebben, worden in het 8e jaar opgevoerd;
- maatregelen die naar verwachting in de periode na het 9e jaar moeten plaats hebben, worden in het 10e jaar opgevoerd.

Bij het volgende inspectiemoment wordt opnieuw beoordeeld of maatregelen naar een eerder of later tijdstip moeten worden geschoven.

startjaar

In de rapportage (zie inspectieformulier) geeft de inspecteur aan wat het eerste jaar van uitvoering moet zijn. Dit wordt aangegeven in de kolom "startjaar". Hierbij moet uiteraard rekening worden gehouden met het feit dat het startjaar veelal niet het huidige jaar kan zijn omdat er eerst budget moet worden gereserveerd.

Bij integrale vervanging kan dit het jaar zijn waarin de levensduur van het huidige element eindigt, maar het kan ook eerder zijn op grond van een ander thema van RgdBOEI®. Het startjaar is dus afhankelijk van de beleidsuitgangspunten.

De Rijksgebouwendienst kiest het startjaar als volgt:

- inspectie en advies werkzaamheden voor 1 juli (2012) gereed, dan het startjaar in het jaar daarop (2013);
- inspectie en advies werkzaamheden na 1 juli (2012) gereed, dan schuift het startjaar een extra jaar door (2014).

cyclus

Uitgaande van het startjaar geeft de inspecteur in de kolom 'cyclus' de interval aan waarin een betreffende ingreep moet worden herhaald. Dit kan één jaar zijn bij een eenmalige ingreep. Het kan ook een ingreep zijn waarbij regelmatig vervolgingrepen noodzakelijk zijn. Denk aan schilderwerk (vervolgsysteem en revisies). Bij integrale vervanging is de cyclus gelijk aan de levensduur van het betreffende element.

eindjaar

Met de kolom 'eindjaar' wordt bedoeld het jaar waarin de cyclus eindigt. Bij eenmalige ingrepen dus hetzelfde jaar als het startjaar. In de overige gevallen het jaar van afstoot of sloop van het object. In de praktijk is dat veelal het uiterste jaar dat door het betreffende databasesysteem wordt geaccepteerd.

Indien er sprake is van een element dat in grote hoeveelheden aanwezig is, mag de RgdBOEI®-inspecteur een ingreep absoluut niet 'uitsmeren' over meerdere jaren. Het is juist de rol van de RgdBOEI®-adviseur om hier een beslissing over te nemen.

Ook het omgekeerde kan aan de orde zijn. Door bijvoorbeeld bepaalde werkzaamheden in grote hoeveelheden aan te besteden kan er vaak goedkoper worden gewerkt. Er kan dan bijvoorbeeld worden besloten het schilderwerk van een aantal objecten tegelijk uit te voeren en daarvoor sommige objecten vervoegd aan te pakken. In dit soort gevallen is de conditiescore vaak ook een gemiddelde score. Het nemen van een

beslissing hierover is echter niet de verantwoordelijkheid van de inspecteur. Hij kan uiteraard de verantwoordelijke RgdBOEI®-adviseur of manager hierbij wel adviseren in een nagesprek.

CN

Als er een ingreep wordt voorgesteld binnen de periode van een inspectiecyclus van 5 jaar, moet de RgdBOEI®-inspecteur het veld 'CN' invullen. Dit is de verwachte conditie van het element na uitvoering van de voorgestelde maatregel(en). Voor de conditie na uitvoering geldt dezelfde normering als voor de conditie voor uitvoering.

Bij integrale vervangingen (code 1) vanuit onderhoudsoptiek, is de kwaliteit van elementen na uitvoering vaak conditie 1, mits het werk natuurlijk goed is uitgevoerd. Wanneer echter besloten wordt tot integrale vervolgsystemen, hergebruik, herplaatsten, en dergelijke kan de conditie na uitvoering van de ingreep ook slechter uitvallen dan conditie 1. De hergebruikte delen vertonen dan bijvoorbeeld in meer of mindere mate verouderingsverschijnselen (verbrossing in onderlagen van schilderwerk, geïrodeerde materialen e.d.). Onderhoudsingrepen dragen dus niet altijd bij aan een verbetering van de conditie. Vooral bij reparatieachtige werkzaamheden (code 3) is er vaak sprake van geen of een slechts marginale verbetering van de conditie.

8.5.5 Risicoaspecten en prioriteiten

risico-afweging

Uitstel van maatregelen brengt risico's met zich mee, die van te voren moeten worden afgewogen. Voor de wijze waarop de risicoafweging plaats heeft voor het RgdBOEI®-thema Brandveiligheid verwijzen we naar hoofdstuk 4. De beschrijving van de risicoafweging in deze paragraaf heeft betrekking op de overige RgdBOEI®-thema's: Onderhoud, Energie en Inzicht in het voldoen aan wet- en regelgeving.

Een RgdBOEI®-inspecteur geeft met het invullen van een aspect- en een prioriteitscode aan welke risico's de eigenaar loopt bij uitstel van een voorgestelde ingreep. Het aspect of motief geeft aan waarom de maatregel moet worden uitgevoerd. Er zijn verschillende motieven denkbaar die ieder weer een bepaalde prioriteit kunnen krijgen. De afweging is afhankelijk van de organisatie waarvoor geïnspecteerd wordt.

Bij de Rijksgebouwendienst onderscheiden we een rangorde van zes soorten motieven (of risicoaspecten), van belangrijk naar minder belangrijk, die aanleiding kunnen zijn tot het treffen van maatregelen:

risicoaspecten

- 1 = Veiligheid
- 2 = Gezondheid
- 3 = Bruikbaarheid
- 4 = Energiezuinigheid
- 5 = Milieu
- 6 = Maatschappelijk

In de praktijk komt het regelmatig voor dat een ingreep noodzakelijk is op grond van meer dan één risicoaspect. De inspecteur moet voor elk risicoaspect dat zich voor kan doen bij een element, de prioriteitscore bepalen.

Bij het beoordelen welk van de risicoaspecten (1 t/m 7) in het geding zijn, gaat de inspecteur uit van de opgevoerde activiteiten met een beschouwingsperiode van 3 - 5 jaar. Bij een volgende inspectieronde kunnen de voorgestelde activiteiten geactualiseerd worden en afgestemd op een nieuwe periode van 3 - 5 jaar.

1 Veiligheid

risico's voor fysieke en sociale veiligheid

Het aspect 'Veiligheid' heeft betrekking op gebreken/tekortkomingen die de fysieke en sociale veiligheid ('zich veilig/onveilig voelen') van mensen in en om een object in gevaar kunnen brengen. Maatregelen om deze tekortkomingen te verhelpen hebben tot doel om eventuele slachtoffers zoveel mogelijk te beperken (1) en schade aan derden te voorkomen (2).

In een veilig gebouw lopen mensen onder normale omstandigheden geen risico's op lichamelijk letsel en hebben evenmin een onveilig gevoel ('sociale veiligheid') in en in de nabijheid van het gebouw. Lichamelijk letsel betreft o.a. tijdelijke of permanente invaliditeit, met dodelijk letsel als uiterste.

N.B.: Het gaat bij 'veiligheid' niet om situaties die direct gevaar opleveren. In die gevallen dient de RgdBOEI®-inspecteur

uiteraard onmiddellijk aan de bel te trekken bij de direct verantwoordelijke. Die kan dan ingrijpen om het gebrek te verhelpen of noodmaatregelen te nemen.

risico's voor fysieke/ psychische gezondheid

2 Gezondheid

Het aspect 'Gezondheid' heeft betrekking op gebreken/ tekortkomingen die de lichamelijke en geestelijke gezondheid van mensen in en om het gebouw in gevaar kunnen brengen. In een 'gezond' gebouw ervaren mensen comfort, voelen ze zich behaaglijk (1) en is er sprake van welzijn.

Het gevoel van comfort en behaaglijkheid wordt in sterke mate bepaald door het klimaat in het gebouw waaronder geluid, vocht, lucht, licht. Wanneer mensen hierop geen enkele invloed hebben, kunnen er (op termijn) negatieve effecten ontstaan op hun gezondheid ('sick-building syndrom').

Het welzijn in een object wordt onder andere bereikt door de afwezigheid van schadelijke stoffen (zoals niet hechtgebonden asbest) en een goede watervoorziening. Eventuele negatieve effecten op de gezondheid zijn hier vaak niet het gevolg van incidenten maar van een langdurig verblijf in het gebouw onder reguliere omstandigheden.

N.B.: Ook hier geldt dat gezondheidsrisico's direct ingrijpen noodzakelijk kan maken (zie hiervoor onder 'veiligheid').

risico's voor het bedrijfsproces

3 Bruikbaarheid

Het aspect 'Bruikbaarheid' is gericht op gebreken/tekortkomingen aan elementen die het bedrijfsproces van de gebruiker kan verstoren. Werknemers van de gebouwfournier kunnen hun werk niet meer doen of grondstoffen, producten en personen als onderdeel van het bedrijfsproces kunnen niet meer worden aan- of afgevoerd. Mogelijke oorzaken zijn lekkages, het uitvallen van technische installaties waardoor werknemers in de kou of duisternis komen te zitten, entreevoorzieningen die niet meer open of dicht kunnen, of andere materiële schade aan het object.

Tot risico's voor het bedrijfsproces rekenen we ook eventuele gebreken aan speciale technische voorzieningen die in- of uitbraak moeten voorkomen, zoals systemen ter afschrikking of vertraging, systemen die autorisatie vereisen, de toegang reguleren, detectie mogelijk maken, geschikt zijn signalering, herkenning en observatie. Normale terreinvoorzieningen vallen hier buiten.

risico's t.a.v. de energieprestatie

4 Energiezuinigheid

Het aspect 'Energiezuinigheid' heeft betrekking op gebreken/ tekortkomingen op het gebied van de energieprestatie van het object. Het handelt over de mate waarin het object warmte en koeling op een energiezuinige manier kan produceren (installatie), de mate waarin isolatie het beoogde binnenklimaat kan vasthouden en over voorzieningen om energie op te wekken.

De invloed van het gedrag van gebruikers op de energieprestatie van een gebouw blijft hier buiten beschouwing. Het is echter mogelijk dat bepaald gedrag (bijv. verkwistend gedrag, oneigenlijk gebruik van ruimten) door de voorzieningen in het gebouw worden uitgelokt of aangemoedigd. In dat geval wordt het gedrag van gebruikers wel bij het aspect 'energiezuinigheid' betrokken.

milieurisico's

5 Milieu

Het aspect 'Milieu' heeft met name betrekking op tekortkomingen die afbreuk kunnen doen aan de omgeving. Uitstel van maatregelen in dit verband kan schade toebrengen aan het leefklimaat van mens, dier en plant. Denk hierbij aan verontreiniging van de bodem door het weglekken van gevaarlijke stoffen, of de aanwezigheid van verschillende typen asbest in, op, of aan het object. Risico's van luchtverontreiniging door uitstoot van gevaarlijke gassen/CO₂ worden eveneens tot het aspect 'Milieu' gerekend.

maatschappelijke risico's

6 Maatschappelijk

Het aspect 'Maatschappelijk' betreft tekortkomingen waarbij maatschappelijke belangen in het geding raken. Daartoe rekenen we de volgende uiteenlopende zaken:

- a. cultuurhistorische waarde
- b. imagoaspecten en voorbeeldrol
- c. esthetica
- d. financiële motieven
- e. technische motieven

Cultuurhistorisch

Het aspect 'Maatschappelijk' is in het geding wanneer elementen met kunsthistorische en/of architectonische waarden verloren dreigen te gaan bij uitstel van maatregelen. Hiervan kan in principe alleen sprake zijn bij elementen die als monumentaal aangemerkt zijn in de inventarisatie.

Imago en voorbeeldrol

Het aspect 'Maatschappelijk' kan ook betrekking hebben op de voorbeeldrol die de opdrachtgever wil vervullen in de maatschappij, of het imago van de opdrachtgever kan Schaden. Uitstel van maatregelen kan deze functies bedreigen.

Esthetica

Tot het aspect 'Maatschappelijk' rekenen we ten derde situaties die de esthetica, het aanzien, het beleven e.d. kunnen aantasten dan wel zaken die ergernis oproepen of afbreuk doen aan het imago van de organisatie die in het gebouw gevestigd is.

Financiële motieven

Het aspect 'Maatschappelijk' kan op de vierde plaats ook betrekking hebben op de vraag hoe omgegaan wordt met de (schaarse) financiële middelen. Uitstel van een ingreep, brengt met zich mee dat meer of minder grote dreigen door vervolgschades aan bouw- en/of installatiedelen, inventaris en voorwerpen van de gebruiker. Ter illustratie een voorbeeld:

Als slecht schilderwerk op houten kozijnen wordt uitgesteld kan het gevolg zijn dat er schade door houtrot bij komt. De kosten kunnen daardoor flink toenemen. Ook kan door het niet uitvoeren van deze ingreep informatie verloren raken. Denk aan het bijwerken van revisietekenwerk en/of logboeken. Dit kan grote financiële consequenties met zich meebrengen.

Technische motieven

'Technische motieven' tenslotte is als deelaspect van 'Maatschappelijk' opgenomen maar is in feite een restcategorie. Deze richt zich op situaties waarbij voor het herstel van gebreken en verouderingsverschijnselen uitsluitend technische motieven zijn aan te voeren. Zaken die kapot zijn, rot zijn, vastzitten, verroest zijn en dergelijke vertonen deze gebreken na uitvoering van de maatregel niet meer.

technisch of financieel?

Het deelaspect 'Technische motieven' wordt nogal eens verschillend uitgelegd. De vraag is dan: wanneer is er nu sprake van puur technische schades en wanneer spelen financiële risico's een rol? De twee volgende voorbeelden bieden duidelijkheid:

- Er treedt houtrot op in het kozijnwerk van een object. Besloten wordt de kozijnwerken integraal te vervangen; er bestaan verder geen risico's met betrekking tot inwatering.
- Er treedt ernstige corrosie op in delen van het leidingnet ten behoeve van de c.v.-installatie, maar er bestaan op korte termijn geen risico's met betrekking tot lekkage en dergelijke; er wordt besloten tot het integraal vervangen van het leidingnet.

In beide voorbeelden is er geen sprake van financiële vervolgschades bij uitstel omdat de maximale kosten al opgevoerd zijn. Toename van de technische schade zal ongetwijfeld optreden maar is niet relevant vanuit de kostenoptiek.

Stel nu dat hier was besloten tot lokale houtreparaties, of tot lokale reparaties van alleen de slechtste leidingdelen. In dat geval bestaat er wel een verband tussen financiële en technische vervolgschades. In de tijd zal de omvang van de reparaties en dus ook die van de reparatiekosten gaandeweg toenemen.

Grote kosten in relatie tot vervolgschades aan elementen hebben vaak alles te maken met het acuut verloren gaan van elementen in een aanzienlijke omvang, bijvoorbeeld een isolatiepakket dat volloopt met water, schade aan wand- en vloerwerken, inventaris, elektrische of meet- en regelinstallaties als gevolg van lekkages. Indringing van vocht is bijna per definitie een belangrijke oorzaak van grote vervolgschades. De prioriteitscore geeft een indicatief antwoord op de vraag in hoeverre een voorgestelde maatregel al dan niet met voorrang moet worden uitgevoerd. We wijzen er met nadruk op dat deze score vooral een relatieve

waarde heeft (in vergelijking met andere maatregelen) en geen absolute. Opgevoerde activiteiten kunnen in principe allemaal direct uitgevoerd worden mits er uiteraard voldoende budget beschikbaar is. De opgave is niet meer dan een instrument om de volgorde van uitvoering te bepalen.

prioriteitscore

De prioriteitscore wordt bepaald in samenhang met de aspectscore. Aan de hand van de matrix in tabel 8.3 wordt uitgelegd hoe binnen een bepaalde marge per aspect de prioriteit van een ingreep kan worden aangegeven. Uitgangspunt is dat de inspecteur alle mogelijke aspect-prioriteitscombinaties naloop die voor kunnen komen, en die combinatie opvoert die de hoogste prioriteit met zich meebrengt. Elke organisatie kan vanuit zijn eigen beleidsdoelstellingen een Aspect/Prioriteiten-matrix vaststellen. Een voorbeeld zoals deze bij de Rijksgebouwendienst gebruikt dient te worden is weergegeven in tabel 8.3. De NEN 2767-1 geeft in bijlage D een ander voorbeeld.

		Prioriteit	9	8	7	6	5	4	3	2	1
	Aspect										
1	Veiligheid										
	beperken van slachtoffers										
	beperken schade aan derden										
2	Gezondheid										
	comfort & behaaglijkheid										
	welzijn										
3	Bruikbaarheid										
	beperken schade bedrijfsproces gebruiker/financiëel										
	beperken schade aan eigenaar										
	beveiliging intern & extern										
4	Energiezuinigheid/milieu										
	energiezuinigheid										
	emissie										
5	Milieu										
	duurzaamheid										
	schade aan omgeving										
6	Maatschappelijk										
	cultuurhistorische waarde										
	imago-aspecten/voorbeeldrol										
	esthetica										
	financieel		KL.	<10%		50%		>100%			
	<i>technisch</i>										

Tabel 8.3: Matrix Aspect-prioriteitscore van de Rijksgebouwendienst

toelichting matrix

De prioriteit wordt bepaald binnen de gekleurde zones van bovenstaande matrix. In deze gearceerde zones zijn de onderlinge relaties tussen de verschillende risicoaspecten en de daarbij mogelijke prioriteiten vastgelegd. De geregistreeerde risico's laten zien wat er gebeurt als het geconstateerde gebrek niet wordt opgelost. Het effect wordt in de matrix uitgedrukt in (in hoofdzaak) een driepuntschaal. De risicoscore wordt bepaald door Kans x Effect. (Dit zijn de verschillende kleuren in het diagram; rood is het meest extreme, en geel het minst risicovolle).

Een score links in de gearceerde zone richt zich op situaties waarbij het opgegeven aspect minimaal in het geding is of pas op (korte) termijn in het geding zal komen. Kernwoorden voor de beeldvorming zijn: een kleine kans op, een klein effect op, een klein risico op, enz. Wanneer het effect toeneemt, verschuift de prioriteit naar matig. Kernwoorden: een redelijke kans op, een matig risico of een toenemend risico op.

Een score rechts in de gearceerde zone wil zeggen dat het desbetreffende aspect maximaal in het geding is. Het aspect vormt een manifest probleem of motief om direct tot uitvoering van de ingreep over te gaan. Kernwoorden voor de beeldvorming zijn: een direct risico op, direct effect op, grote kans op, enz.

Bij het zesde aspect "Maatschappelijk" hebben de percentages in de gearceerde zone betrekking op de omvang van de meerkosten (het risico van bedrijfsschade wordt hier niet in meegenomen) in relatie tot de

bedragen opgevoerd voor direct herstel indien dit herstel uitgesteld of achterwege zou blijven. De opgave "kl." staat voor de kosten van het oplossen van klachten van de gebruiker.

bepalen financiële vervolgschade

Stap 1: bepaal de jaarkosten van het onderhavige element over de restlevensduur bij het niet uitvoeren van de onderhoudsmaatregel via:

$$\text{kengetal vervanging element/restlevensduur zonder onderhoud} = A$$

Stap 2: bepaal de jaarkosten van het onderhavige element over de restlevensduur bij het wel uitvoeren van de onderhoudsmaatregel via:

$$\text{kengetal vervanging element/restlevensduur met onderhoud} = B$$

Stap 3: bepaal het verschil tussen de twee jaarkostencijfers via:

$$A - B = C \text{ (C moet positief zijn anders is de onderhoudsmaatregel onzinnig)}$$

Stap 4: bepaal de jaarkosten van de voorgestane onderhoudsmaatregel via:

$$\text{kengetal onderhoudsactiviteit/cyclus onderhoudsactiviteit} = D$$

Stap 5: zet het verschil C af tegen de waarde D, waarbij de financiële vervolgschade als volgt te bepalen is:

$$C - D \times 100 \% = \dots \% D \text{ De waarde } C - D \text{ moet positief zijn wil de onderhoudsmaatregel bedrijfs-economisch verantwoord zijn.}$$

Voorbeeld:

Gegeven: houten kozijnwerk met conditie 3, waarbij voorgesteld wordt een schilderbeurt uit te voeren omdat de conditie van dit schilderwerk slecht is (conditie 4). De vraag is na te gaan wat de financiële vervolgschade is bij het uitstellen van dit schilderwerk.

Uitwerking:

- Vervangingskosten van het kozijnwerk	€ 600,-/m ²
- Restlevensduur met schilderwerk	30 jaar
- Restlevensduur zonder schilderwerk	15 jaar
- Kosten schilderwerk	€ 40,-/ m ²
- Cyclus /levensduur schilderwerk	5 jaar

$$\text{Stap 1: } A = € 600,-/15 \text{ jaar} = € 40,-/ m^2 \text{ jaarkosten}$$

$$\text{Stap 2: } B = € 600,-/30 \text{ jaar} = € 20,-/ m^2 \text{ jaarkosten}$$

$$\text{Stap 3: } C = € 40,- - € 20,- = € 20,-/ m^2$$

$$\text{Stap 4: } D = € 40,-/5 \text{ jaar} = € 8,-/ m^2 \text{ jaarkosten}$$

$$\text{Stap 5: Financiële vervolgschade} \rightarrow (\text{€ } 20,- - \text{€ } 8,-) / \text{€ } 8,- \times 100\% = 150 \% \text{ op de kosten van het schilderwerk}$$

Conclusie: De prioriteit = 3. (zie figuur 8.3)

Hierna volgt nog een voorbeeld van een ingevuld inventarisatie/inspectieformulier van een element, in dit geval de lift installatie.



voorbeeld ingevuld
inventarisatie-/
inspectieformulier

Voorbeeld ingevuld inventarisatie / inspectieformulier

OBJECTNR. : 601528
OBJECTOMSCHRIJVING : Hoofdzetel Ministerie VROM, Rijnstraat 8, Den Haag
DISCIPLINE : Transport
ELEMENT/RUIMTEBEGRIIP : Liftinstallatie
HOEVEELHEID : 5 **EENHEID:** st **BOUWJAAR :** 1992

LOCATIE :

ANNOTATIES INVENTARISATIE:

Lokatie: kernen beuk A t/m E
Fabriikaat : Schindler
Type: Personen en goederen
Capaciteit/omvang/vermogen: nominale lastkg/ aantal stopplaatsen.... / nominale snelheid...m/s
Aanvullende info:
NIVL nr.: **RGD nr.:**.....
Aantal liftkooien : 3 waarvan 1 dienst doet als goederen/brandcard-lift
Aantal groepen : ; aantal liften per groep.....
Aandrijving type:
Hefhoogte :m1
Aantal schachttoegangen : st
Aantal besturingen :; type besturing
Asbest houdende remvoeringen

Conditie/kwaliteitsbepaling

Aspect	Gebrek/tekortkoming	Belang	Intensiteit/Freq.	Omvang	CV
B	geen	nvt	nvt	nvt	4
O	verlichting einde levensduur vloerafwerking beschadigd remvoeringen(asbest)vervangen	s g e	eindstadium vergevorderd eindstadium	100 % 100% 100%	3
E	verlichting verbr. te veel energie regeling verouderd	s	nvt nvt	100% 100%	1
I	logboek bij lift... ontbreekt	g			2

Activiteiten

Aspect	Activiteit	BW	Kosten	Start	Cyclus	Eind	CN	A/P
B	geen						-	

Toelichting

O	vervanging armaturen	1	€ 16000	2010	1	2010	3	
	vervanging vloerafw.	1	€ 9000	2012	15	2070		
	vervanging remvoeringen	1	€ 1500	2012	1	2012		

Toelichting

E	armaturen voorzien van LED-verlichting vervanging armaturen regeling modifieren	E 1	€ 25000	2010	15	2070	2	
---	---	--------	---------	------	----	------	---	--

Toelichting

I	logboek leveren	3	€ 500	2009	1	2009	1	
---	-----------------	---	-------	------	---	------	---	--

Toelichting

Bijlage 1: Verklaring en toelichting van gebruikte begrippen en afkortingen

In het vakgebied van beheer en onderhoud worden veel begrippen gehanteerd die soms op verschillende manieren worden gebruikt, of elkaar overlappen. Het kan ook voorkomen, dat er voor één en hetzelfde begrip verschillende benamingen worden gebruikt. Dit gebrek aan eenduidigheid komt onder meer doordat verschillende disciplines soms afwijkend vakjargon kennen. Om eenduidig gebruik van begrippen te bevorderen werkt het Nederlands Normalisatie-instituut aan normalisatie van termen en definities voor beheer en onderhoud van vastgoed (NEN commissie 351266). Zodra deze norm gereed is, worden de genormeerde termen en definities in een nieuwe versie van de handboeken overgenomen.

Adviseur

Zie “RgdBOEI®-adviseur”.

A/P-score

Aspect/prioriteitsscore, zie aldaar.

Annotatie

Aanvullende informatie bij een inventarisatie, bedoeld om een bouw- of installatiedeel zo compleet mogelijk te beschrijven. Daarnaast kunnen ondergeschikte elementen of toevoegingen die niet voldoen aan de inventarisatiecriteria, onder deze noemer worden vermeld.

Aspect

Zie “risicoaspect”.

Aspect/prioriteitsscore

Code om het risicoaspect en de bijbehorende prioriteit weer te geven. In sommige databases wordt het aspect omschreven en uitsluitend de prioriteit in een getal weergegeven. Zie verder 5.5.5.

Badruimte

Zie definitie Bouwbesluit.

Basiskwaliteit

De kwaliteit van de materiaalkeuze, de verwerking en het ontwerp van een bouw- of installatiedeel ten tijde van de oplevering daarvan. Zie verder 5.2.3.

Basismethoden voor conditiemeting

De conditiemeting met behulp van het referentiekader (zie hoofdstuk 5) en de conditiebepaling op basis van belang, intensiteit en omvang van gebreken

Bedgebied

Zie definitie Bouwbesluit

Bedruimte

Zie definitie Bouwbesluit

Beheer

In deze handboeken wordt de term “beheer” beperkt tot technisch beheer, d.w.z. alle technische en daarmee samenhangende activiteiten gericht op het instandhouden, onderhouden en aanpassen van de kwaliteit en het prestatievermogen van een object.

Behoeftesplan

Overzicht van op korte- en lange termijn gewenste activiteiten die mede op basis van RgdBOEI®-inspecties zijn opgesteld. De activiteiten worden in het plan afzonderlijk omschreven en voorzien van risico-indicatie, prioriteiten en bedragen. Behoeftesplannen vormen de basis van de technische onderhoudsbehoefte voor het opstellen van een meerjaren uitvoeringsplan (MUP).

Belang

Mate waarin het gebrek van invloed is op het functioneren van het bouw- of installatiedeel.

Beschermde route

Zie definitie Bouwbesluit

Beschermde Subbrandcompartiment

Zie definitie Bouwbesluit

Beschermde vluchtroute

Zie definitie Bouwbesluit

Bewerking

Dit is een typering van een maatregel, zoals integrale vervanging, uitbreiding etc.

Bewerkingssoort

Dit is een sortering van verschillende maatregelen tot een 'container'-begrip.

Brandcompartiment

Zie definitie Bouwbesluit

Calamiteit

onverwachte gebeurtenis die schade of letsel veroorzaakt.

CN

Conditie van een bouw- of installatiedeel nadat een (onderhouds)ingreep heeft plaatsgevonden binnen de periode van een inspectiecyclus. Zie verder 5.5.4.

Complex

Geheel van meerdere objecten welke om beleidsmatige redenen geheel of gedeeltelijk als één geheel worden gezien. Zie verder 5.3.1.

Conditie

(Technische) toestand of staat waarin een bouw- of installatiedeel verkeert.

Conditiemeting

Objectieve methodiek voor de bepaling van de conditie van bouw- en installatiedelen (zie hoofdstuk 4)

Conditie score

Objectieve waarde van de conditie op basis van een zespuntsschaal. Zie verder 5.2.2.

Deze zespuntsschaal is een ordinale meetschaal. Tussen de getallen bestaat dus geen rekenkundig verband, de verschillende conditie worden er alleen eenduidig mee geordend.

Constructief

Bepalende eigenschap voor de stabiliteit en vormvastheid van een bouw- of installatiedeel.

Correctief onderhoud

Technisch onderhoud dat wordt uitgevoerd omdat een bouw- of installatiedeel niet meer of onvoldoende functioneert. Ook wel 'storingsafhankelijk onderhoud' of 'reparatieonderhoud'.

CV

Conditie voor onderhoud. Zie onder “conditie”.

Cyclus

Interval in jaren waarin een bepaalde ingreep dient te worden herhaald. Zie verder 8.5.

Dagelijks onderhoud

Onderhoudswerkzaamheden die de kwaliteitsvermindering van elementen vertragen en incidentele werkzaamheden voor het opheffen van storingen, klachten en onvoorziene omstandigheden.

Deelobject

Gedeelte van een object dat om beleidsmatige redenen afzonderlijk in kaart wordt gebracht. De afzonderlijke deelobjecten vormen samen het object. Zie verder 8.3.

Degradatie

Onomkeerbaar proces van veroudering en slijtage door tijd, gebruik en inwerking van externe invloeden, ook wel “verval” genoemd.

Degradatieniveau

Mate waarin het degradatieproces is gevorderd, weergegeven met een conditiescore.

Eindjaar

Het jaar waarin de cyclus eindigt. Zie verder 8.5.

Element

Dit is een deel van een gebouw of bouwwerk of terrein met de functie van dragen, begrenzen, verbinden en/of geschikt maken voor het gebruik van ruimtedelen of het terrein. Gebouwinstallaties en vaste inrichtingen zijn ook elementen. In deze handboeken wordt in hoofdstuk 5 wordt gesproken over de term “element” om aan te sluiten bij het begrip “elementenlijst”.

Elementafbakening

De beschrijvende afbakening van een bouw- of installatiedeel. Beschrijving waarmee eenduidig wordt duidelijk gemaakt waaruit het element bestaat en wat er toe behoort. Zie verder 8.3.

Ernstige gebreken

Gebreken die direct ingrijpen op het primaire functioneren of het voortbestaan van een bouw- of installatiedeel (zie 5.2). Denk aan lek, niet beloopbaar, instabiel, rot, gedelamineerd, voldoet niet aan wettelijke eisen, onvoldoende capaciteit.

Exploitatie

Alle inspanningen welke de interne en externe functie van vastgoed mogelijk maken en houden teneinde daarmee winst te maken of verlies te voorkomen.

Extra beschermde vluchtroute

Zie definitie Bouwbesluit.

Facilitaire organisatie

Organisatie die andere organisaties ondersteunende diensten verleent bij het realiseren van hun primaire doelen.

Facility management

Het managen van ondersteunende activiteiten ten behoeve van het primaire proces.

Frequentie

het aantal malen dat een verstoring/gebrek zich voordoet in een zekere periode

Funcatiegebied

Zie definitie Bouwbesluit

Funcieruimte

Zie definitie Bouwbesluit

Functionele levensduur

Periode waarin de prestatiecapaciteit van een bouwproduct groter is dan of gelijk is aan gestelde eisen.

Gebouwbeheer

Het geheel van technische en daarmee samenhangende administratieve en managementactiviteiten dat gericht is op het onderhouden en aanpassen van het prestatievermogen van een object.

Gebrek

Omstandigheid van een bouw- of installatiedeel waarbij de (technische) toestand op een lager niveau ligt dan de toestand die bij oplevering van dat bouw- of installatiedeel werd beoogd. Synoniem van een gebrek, kan ook gesproken worden over een tekortkoming.

Geringe gebreken

Gebreken die bestaan uit het achterwege laten van dagelijkse activiteiten als schoonmaken, naregelen en keuren maar ook gebreken op het gebied van uitstraling, veroudering van subonderdelen die geen afbreuk doen aan het functioneren en niet waarneembaar verval ten gevolge van het ouder worden van een bouw- of installatiedeel. Zie verder 5.2.

Gewenste conditie

Beleidsmatig bepaalde conditie waarin een eigenaar de bouw- of installatiedelen of het gehele object wenst te brengen. Zie verder 8.5 onder "Beleid".

Handboek RgdBOEI®-van inspecties naar een MUP

Verzameling technische uitvoeringsvoorschriften (werkbeschrijvingen) per discipline voor de RgdBOEI®-inspecties

Het handboek bestaat uit verschillende delen te weten:

Deel 1 Algemeen

Deel 2a Bouwkundig

Deel 2b Elektrotechniek

Deel 2c Werktuigbouwkunde

Deel 2d Transporttechniek

Deel 3 Opstellen van een MUP

Hergebruik

Het opnieuw gebruiken van bestaande bouw- of installatiedelen of onderdelendelen daarvan na reparatie, revisie of het aanbrengen van nieuwe afwerkingen. Zie verder 8.5.

I/O-score

Score waarmee de intensiteit en omvang van een gebrek wordt aangegeven. Zie verder 5.3.

Inspectie

Zie ook "conditiemeting.

De activiteit voor het verzamelen van de gebrekeninformatie en de objectieve bepaling van de (technische) toestand van bouw- en installatiedelen in een conditie-score van de in het object aanwezige elementen en ruimten volgens de RgdBOEI®-methodiek en de hiervoor geldende handboeken. Het opvoeren van aanbevelingen inclusief een kostenraming voor het herstel of verbeteren van geconstateerde gebreken per thema op alle geïnventariseerde elementen en ruimten behoort eveneens tot de werkzaamheden.

Inspectiecyclus

Frequentie waarin een inspectie wordt herhaald.

Inspectie-rapport

Een overzicht van inspectiegegevens van brandveiligheid, onderhoud, energiezuinigheid, en het voldoen aan wet- en regelgeving op een bepaald vakgebied/vakdiscipline.

Installatiedeel

Zie "element". Functionele eenheid van een gebouwinstallatie die tot doel heeft het gebouw geschikt te maken voor het verblijven in de ruimtedelen. In geval van gebouwinstallaties betreft het geen installaties welke gericht zijn op de productie.

Integraal inspectierapport

Een samenvoeging van alle separate inspectierapporten op alle thema's en disciplines.

Integrale vervanging

Het volledig verwijderen van een bouw- of installatiedeel waarna hiervoor in de plaats een volledig nieuw, meestal vergelijkbaar, ander bouw- of installatiedeel wordt aangebracht.

Intensiteit

Indicator die aangeeft in welk stadium een gebrek zich bevindt. Zie verder 5.2. Investeringsbehoefte
Benodigde hoeveelheid financiële middelen om noodzakelijke maatregelen te treffen om aan de beleidsdoelstellingen te kunnen voldoen

Inventarisatie

Het volledig (o.a. hoeveelheden, type, capaciteit, locatie) in beeld brengen en vastleggen van de in het object aanwezige elementen volgens de RgdBOEI[®] methodiek en de hiervoor geldende handboeken teneinde de object elementen lijst (OEL) en ruimtelijst(ORL) van het gebouw te kunnen samenstellen, danwel de bij de Rijksgebouwendienst reeds aanwezige en ter beschikking gestelde objecten elementen- en ruimten lijst toetsen aan de in het object aanwezige elementen. Tot de werkzaamheden behoort in dit kader het verwijderen, wijzigen en toevoegen van elementen teneinde een volledige OEL en ORL van het object te verkrijgen

Investeringsbehoefte

Uitvoeringsplanning en kostenbegroting van mogelijke vervangingen, verbeteringen en aanpassingen bij einde van de technische levensduur die bijdragen aan een betere bruikbaarheid, energie zuinigheid en/of duurzaamheid. Op de inhoud van de investeringsbehoefte is geen gebouw-, functie- of bedrijfsgebonden beleid van toepassing.

Kwaliteitsniveau

Term die technische en functionele prestaties van een bouw- of installatiedeel classificeert.

Liftmachineruimte

Zie definitie Bouwbesluit

Maincontracting

Een meestal multidisciplinair contract, ondergebracht bij een marktpartij, vaak voor een langere tijd, gebaseerd op wederzijds vertrouwen, waarbij risico's worden gedeeld en waarbij doelen overeenkomen maar belangen kunnen verschillen.

Materiaalintrinsiek

Gebreken die te maken hebben met degradatie van het materiaal waarvan het bouw- of installatiedeel gemaakt is.

Meerjaren Uitvoerings Plan (MUP)

Plan en begroting van vervangingen, verbeteringen en aanpassingen die bijdragen aan een betere bruikbaarheid, energie zuinigheid en/of duurzaamheid gebaseerd op gebouw-, functie- of bedrijfsgebonden beleid.

Meterruimte

Zie definitie Bouwbesluit

Methodiek

Geheel van samenhangende methoden. In dit geval om de conditie van elementen te bepalen.

Modificatie

Verandering, aanpassing van een bouw- of installatiedeel met het doel de prestatie te verbeteren.

NEN

Nederlands Normalisatie Instituut.

Object

Elk samenstel van delen dat als eenheid kan worden beschouwd. In zijn algemeenheid een gebouw, een terrein, een kunstwerk of (civiel)technische installatie. Zie verder 8.3.

Objectafbakening

Beschrijving van een object in al zijn delen. Zie verder 8.3.

Omvang

De hoeveelheid waarin het betreffende gebrek zich manifesteert of het deel dat moet worden vervangen of hersteld om het gebrek op te lossen ten opzichte van de totale hoeveelheid van het element, uitgedrukt in een percentage.

Bij een element dat is samengesteld uit ongelijksoortige componenten bestaat de omvang uit het aandeel van de vervangingskosten van componenten met gebreken ten opzichte van de vervangingskosten van het gehele element, uitgedrukt in een percentage.

Onderhoud

Alle activiteiten, diensten en middelen gedurende de levensduur van een object die gericht zijn op het behouden of terug brengen daarvan in een gewenste staat waarin het haar functie naar behoren kan vervullen. Zie verder 2.2. Zie ook "Beheer".

Onderhoudsadvies

Advies om een object in de gewenste staat van onderhoud te houden of het daarin terug te brengen.

Onderhoudsbehoefte

Uitvoeringsplanning en kostenbegroting van onderhoud op basis van technisch in stand houden en vervangingen bij einde van de technische levensduur.

Opmerking 1 De onderhoudsbehoefte omvat het opheffen van gebreken die geen ontwikkeling kennen en het herstellen van de functionaliteit van elementen bij het bereiken van conditiescore 6.

Opmerking 2 Op de inhoud van een onderhoudsbehoefte is geen gebouw-, functie- of bedrijfsgebonden beleid van toepassing.

Onderhoudsbeleid

Geheel van gekozen gedragslijnen op strategisch niveau voor het beheren van vastgoed. Zie verder 2.4.

Onderhoudscyclus / vervangingscyclus

Periode tussen onderhoudsactiviteiten voor het opheffen van verouderingsgebreken.

Onderhoudsbegroting

Plan en begroting van onderhoud inclusief het toepassen van specifiek beleid van de opdrachtgever op de onderhoudsbehoefte.

Onderhoudsinspectie

Zie ook “conditiemeting” en “inspectie”. Bepaling van de onderhoudstoestand aan de hand waarvan een meerjaren onderhoudsplanung kan worden gemaakt of bijgesteld op basis van het gevoerde beleid.

Onderhoudsproces

Beleidsgestuurd cyclisch proces van beheer. Zie verder 2.4.2.

Onderhoudstoestand

Conditie van een gebouw, een bouw- of een installatiedeel.

Onderhoudsvoorraad

Het noodzakelijke nog uit te voeren reeds geplande/geprognoseerde onderhoud, uitgedrukt in geld. Zie verder 2.2, zie ook “Onderhoudsbehoefte”.

Ongelijksoortige elementen

Bouw- of installatiedelen die niet met elkaar overeen komen in soort of omvang waardoor ze alleen op basis van economische uitgangspunten met elkaar in verband zijn te brengen.

Opstal

Ondergeschikt object zoals een eenvoudige fietsenstalling of een hokje voor tuingereedschap dat te onbelangrijk is om als afzonderlijk object te laten beschrijven. Zie ook 8.3.

Parameters

Kenmerkende grootheden. Bij de conditiemeting het belang, de intensiteit en de omvang van gebreken waarmee de conditie van elementen eenduidig wordt bepaald.

Planmatig onderhoud

Voorspelbaar en daarmee volgens plan preventief uit te voeren onderhoud.

Portefeuillemanagement

Commercieel beheer van een hoeveelheid vastgoed waarbij het vastgoed zelf handelsobject is. Met andere woorden: het verdienen aan vastgoed door aankoop, exploitatie en verkoop.

Prestatieniveau

Afgesproken gekwantificeerde eigenschappen van een object, een ruimte of een bouwdeel.

Prestatievermogen van een object

Mate waarin het object voldoet aan de eisen die gesteld zijn aan de thema's veiligheid, gezondheid, bruikbaarheid, energie zuinigheid/milieu, installaties en gebruik en het onderwerp duurzaamheid in het kader van gebouw-, functie- en/of bedrijfsgebonden beleid.

Preventief onderhoud

Onderhoud dat wordt uitgevoerd voordat een gebrek een storing of een gebrek het functioneren van het element, en daarom het bedrijfsproces, in het geding is. Zie ook “Planmatig Onderhoud”.

Prioriteit

Meetgrootheid om de volgorde van belang vast te stellen waarin aan elementen of ruimten onderhoud dient te worden uitgevoerd.

Referentiekader

Een instrument om een zo objectief mogelijke registratie van de toestand van elementen mogelijk te maken en bevat:

- de richtlijnen voor het omschrijven van de meest relevante elementen (ook wel “kostendragers” genaamd).
- de conditie normen voor de toestand van elementen.

In het referentiekader worden de meetmethoden, specificaties en annotaties omschreven die een inspecteur bij de registratie van de toestand gebruiken, waarmee hij toetst in welke conditie een bouw- of installatiedeel zich bevindt.

Renovatie

Activiteiten waarbij een gebouw of een deel daarvan wordt aangepast aan nieuwe eisen. Zie verder 2.2.

Revisie

Door het vernieuwen van defecte of versleten onderdelen weer in goede staat brengen van mechanische componenten.

RgdBOEI®-advies

Een rapportage waarin de verschillende maatregelen uit de thema's van RgdBOEI® (Brand, Onderhoud, Energie en Inzicht in het voldoen aan wet- en regelgeving) op beleidsaspecten zoals clustering, risicoschatting en onderling gewogen op prioriteit vanuit de missie van de vastgoedorganisatie, zijn weergegeven.

RgdBOEI®-inspecties

Geïntegreerde inspecties op het gebied van Brandeiligheid, Onderhoud, Energie en Inzicht in het voldoen aan wet- en regelgeving.

RgdBOEI®-inspecteur

Een vakbekwaam persoon die in het bezit is van vereiste opleidingen en/of certificaten die noodzakelijk zijn voor de door hem/haar uit te voeren inspectiewerkzaamheden. De inspecteur is belast met de uitvoering van de inspectiewerkzaamheden en rapportage van de werkzaamheden conform de eisen zoals ze zijn omschreven in de handboeken RgdBOEI®. De inspecteur draagt de verantwoordelijkheid voor de juistheid van gegevens m.b.t. inventarisatie en inspectieresultaten evenals de invoerwerkzaamheden in de applicatieprogramma's

RgdBOEI®-adviseur

Een vakbekwaam persoon, die belast is met het integreren van de afzonderlijke inspectierapportages tot een totale geïntegreerde rapportage met een op een afwegingsmodel gebaseerde grondslag. Deze omvat alle geïnspecteerde thema's en scores per onderdeel van RgdBOEI®, resulterend in een concept meerjaren onderhoudsplanning voorzien van bijbehorende risico's.

Risico-aspecten

Consequenties of effecten van het niet oplossen van gebreken.

Risico-indicator

Instrument waarbij aan de hand van een risicoaspect en de mate waarin dit risico manifest is een prioriteit is bepaald.

Serieuze gebreken

Gebreken waardoor een bouw- of installatiedeel niet meer voldoende functioneert, de stabiliteit en vormvastheid beïnvloeden zonder het functioneren direct aan te tasten, gebreken met betrekking tot het materiaaloppervlak, gebreken aan secundaire onderdelen die de functionaliteit niet direct aantasten en onjuiste dimensiekeuze. Zie verder 5.2.

Startjaar

Het eerste jaar waarin planmatig/ preventief onderhoud dient te worden uitgevoerd aan een bouw- of installatiedeel.

Stookruimte

Zie definitie Bouwbesluit

Storing

Plotseling optredend gebrek (zie ook "uitval") waardoor een bouw- of installatiedeel niet meer, of niet voldoende (betrouwbaar) functioneert.

Storingsafhankelijk onderhoud

Onderhoud dat pas wordt uitgevoerd nadat een storing is opgetreden.

Sub brandcompartiment

Zie definitie Bouwbesluit.

Technische levensduur

Periode dat een (gebouw of) bouwproduct voldoende betrouwbaar de gewenste functies, die bij oplevering waren gewenst, kan blijven vervullen

Technische ruimte

Zie definitie Bouwbesluit.

Hieronder worden ook begrepen:

- overige technische ruimten waarin andere apparatuur staat opgesteld noodzakelijk voor het gebruik van het object)
- (leiding) schachten (verticaal)
- (leiding) kokers (horizontaal)
- kruipruimten (ruimte tussen begane grond vloer en bodemafsluiter; in deze ruimte kunnen zich allerlei technische installaties, met name leidingen, bevinden.

Toiletruimte

Zie definitie Bouwbesluit.

Uitval

Beëindiging van het vermogen van een bouw- of installatiedeel om de vereiste functie uit te voeren, om welke reden dan ook. (Zie ook "Storing").

Vastgoed/onroerend goed/onroerende zaken

Alle aardgebonden en nagelvaste zaken zoals gebouwen, terreinen, werken en infrastructuur.

Veiligheidsvluchtroute

Zie definitie Bouwbesluit.

Verbetering

Het geheel van activiteiten gericht op het verhogen van het oorspronkelijke kwaliteits- of prestatieniveau van bouw- of installatiedelen. Vergelijk "Renovatie".

Verkeersruimte

Zie definitie Bouwbesluit.

Verouderingsgebrek

Gebrek dat ontstaat en zich verder ontwikkelt, onder invloed van gebruik en/of omgevingsfactoren.

Voorbeelden Verzakking, verkleuring, craquelévorming, carbonatatie (beton), deformatie, scheefstand.

Opmerking Tegenover de verouderingsgebreken staan (overige) gebreken die geen ontwikkeling van omvang en intensiteit kennen, zoals onjuiste dimensionering, foutieve materiaaltoepassing, onvoldoende overlap, zoorheid (schilderwerk) of ontbrekende leiding (aarding).

Verval

Dit is een begrip dat gehanteerd dient te worden, als zijnde een gering gebrek, bij elementen waar slijtage of zichtbare gebreken niet waarneembaar zijn. Het uitvoeren van de conditiemeting vindt dan plaats op basis van theoretische levensduur van het element.

Vervolgsysteem

Voornamelijk het aanbrengen van nieuwe lagen over oude teneinde de teruggelopen functionele eigenschappen van een oorspronkelijk systeem tegen relatief lage kosten op een acceptabel niveau te brengen. Komt vooral voor bij schilderwerk en bitumineuze dakbedekking. Valt in dezelfde categorie bewerkingen als hergebruik en revisie. Zie 8.5.

Inspectie zonder destructie

Inspectie zonder destructieve ingrepen. Gebruik van niet destructief werkend waarnemings- of meetgereedschap is daarbij uiteraard wel gebruikelijk.

Vluchtroute

Zie definitie Bouwbesluit

Werking

Aspect bij de bepalingsmethode van de conditie dat betrekking heeft op de functionele eigenschappen van een bouw- of installatiedeel. Het gaat daarbij om gebreken die een stagnerende functioneren hebben op het bedrijfsproces, merkbare effecten hebben of last bezorgen aan de gebruiker.

Bijlage 2: Golden Rules Monumentenonderhoud

1 Behouden gaat voor vernieuwen

Dat behouden voor vernieuwen gaat mag als een hoofdregel gelden. Erfgoedzorg heeft twee hoofddoelen: we hebben erfgoed opdat we ervan kunnen genieten en we behouden het om het door te geven (aan komende generaties). We volgen daarom de hier gegeven regel niet krampachtig. Ook de beleving (het kunnen genieten) speelt een rol in de afwegingen. Bij het evenwicht dat we zoeken vernieuwen we zo min mogelijk, maar we waken ervoor daarin niet door te schieten. Een monument mag er oud uitzien en sporen van jaren vertonen. Het mag er niet verwaarloosd uit gaan zien.

Sleutel: behouden én genieten.

2 De klant... is allereerst het monument

De gebruiker van het gebouw is een passant. Mensen werken er jaren, wellicht zelfs decennia, en uiteraard hebben ze recht op een goede, gezonde en veilige werkplek. Eisen die worden gesteld veranderen meestal nog veel sneller dan de mensen die in het monument mogen werken. We waaien niet met alle winden mee, maar zijn kritisch waar het de eisen en wensen van de klant betreft. We proberen te voorkomen dat telkens in het monument ingegrepen moet worden; we denken daarom vooruit; streven naar duurzame aanpassingen; voeren die zo mogelijk uit op een manier waarop ze ook weer gemakkelijk ongedaan gemaakt kunnen worden... het liefst zonder dat ze sporen in het monument moeten achterlaten.

Sleutel: duurzaam; reversibel.

3 In de vooruitgang moet je niet teveel geloven

Veel restauratie en reparatiewerk (sommige zeggen: het meeste) heeft betrekking op eerder restauratie- en reparatiewerk. Zeker bij de klassieke monumenten gaat het om gebouwen, constructies en materialen die 'voor de eeuwigheid' lijken te zijn. Ze zijn gedegen, geworteld in lange ervaring, gemaakt met vakmanschap. Die gedegenheid heeft het moderne zelden. Het loont de moeite om onderhoudswerken zeer zorgvuldig voor te bereiden en uit te voeren; om niet zomaar het standaardmateriaal toe te passen of een doorsnee bouwvakker aan het werk te zetten. De initiële kosten zijn dan wellicht hoger, maar die worden meestal gemakkelijk terugverdiend. Bij ingrepen en onderhoud is de belangrijkste vraag of het werk compatibel is: of het technisch en esthetisch past in de gegeven situatie.

Sleutel: zorgvuldig, gedegen, vooruitzien, compatibel.

4 Op certificaten en garanties kun je niet bouwen

Certificaten, garantieverklaringen en dergelijke papieren hebben maar een betrekkelijke waarde, zeker als je de termijnen ervan beziet tegen de levensduur die bij monumenten normaal is. Vertrouw er daarom niet op. Overtuig je zelf ervan dat materiaal en toepassing degelijk zijn en diskwalificeer niet op voorhand omdat niet over geldige 'verblijfspapieren' wordt beschikt.

Sleutel: onderzoek, kennis, ervaring, toetsing, compatibel.

5 Wonderen bestaan niet

Wonderen bestaan niet; wondermiddelen en wondermaterialen dus óók niet. Beoordeel materialen en toepassingen daarom niet alleen op hun (al dan niet voorgewende) geschiktheid. Kijk bij alles vooral ook met open oog voor ongeschiktheid en beperkingen. Hou daarbij ook steeds rekening met het feit dat materialen en toepassingen eindig zijn. Ooit moeten ze vervangen (kunnen) worden of gerepareerd. Hou daarom ook steeds rekening daarmee en met de gevolgen die reparatie of vervanging met zich mee zullen brengen.

Sleutel: onderzoek, kennis, ervaring, reparabel, herbehandelbaar.

6 Niemand heeft de wijsheid in pacht

Niemand heeft de wijsheid in pacht en bij een ingewikkeld vakgebied zoals beheer en onderhoud geldt dat zeker. Overleg dus altijd (en ook met collega's die wel eens heel vervelend – maar beargumenteerd – zouden kunnen zeggen, dat jouw aanpak niet de goede is). Schuw (opbouwende) kritiek niet, maar zoek haar op. Sleutel: onderzoek, kennis, ervaring, overleg, toetsing (peerview), advies.

7 Pottenkijkers zijn welkom

Geheime recepten zijn uit den boze. Materialen en werkwijzen moeten steeds zo omschreven zijn, dat je ze zou kunnen herhalen. Alleen dan kun je begrijpen wat er fout is gegaan, als er eens iets fout gaat (en dat zal iedereen overkomen).

Kijk ook zo veel mogelijk mee over de schouders van degenen die het werk uitvoeren. Bij een monument is een wat slordige uitgevoerde voeg van maandagochtend ook een verborgen gebrek, zelfs als schade zich pas over vijftien jaar openbaart. Er moet (veel meer) toezicht op de uitvoering worden gehouden.

Sleutel: reproduceerbaarheid, toezicht, uitvoering (verschil tussen theorie en praktijk).

8 Schrijf het op

Contractstukken – zelfs bestek en tekeningen – zijn onbetrouwbaar. Ze vertellen hoe men de uitvoering had gedacht, niet wat er is uitgevoerd. Hou bij wat is gedaan, en waarmee en hoe, en schrijf dat op. Alleen dan kunnen we van gemaakte fouten leren en alleen dan kunnen we latere schade begrijpen en adequaat herstellen.

Sleutel: verslag, reproduceerbaar, evaluatie.

9 Kom nog eens kijken

Beschouw gedaan werk niet als gedaan. Kom later, na een half jaar, een jaar, vier jaar, nog eens terug om te kijken. Is werkelijk het beoogde resultaat bereikt? Doen we het een volgende keer weer zo, of toch even anders.

Sleutel: evaluatie.

10 Bijna alles is een wijziging

Gaat het om een beschermd monument, dan is formeel-juridisch bijna elke ingreep een wijziging waarvoor vergunning moet worden verleend. In de praktijk legt elke gemeente zijn eigen grens tussen 'normaal onderhoud' en een wijziging. Informeer de gemeentelijke monumentenautoriteiten en hou ze van voornemens op de hoogte. Ga bij twijfel na, voor welke werkzaamheden vergunning moet worden gevraagd. Hou rekening met de benodigde behandeltermijnen en vergeet bij vergunningplichtige activiteiten niet om eerst de Rijksbouwmeester om instemming te vragen.

Sleutel: toetsing.

Bijlage 3: Energietabel

Gegevens	Conditie 1	2	3	4	5	6	voorwaarde	elementcode
Algemene informatie	zeer goed	goed	redelijk	matig	slecht	zeer slecht		
FCIB ("re"-commissioning) en monitoring								
	jaarlijks optimaliseren energiesystemen en eens in de 5 jaar FCIB binnen RgdBOEI®	Jaarlijks optimaliseren energiesysteem		Incidenteel optimaliseren energiesysteem	Geen optimalisering energiesysteem			858110
FCIB ("re"-commissioning) en monitoring								
	koppeling GBS, monitoring en periodiek optimaliseren van de installaties	GBS aanwezig met monitoring	GBS aanwezig	geen GBS				867300
	meet apparatuur met signaal naar energie monitoring installatie		meet apparatuur zonder signaal naar energie monitoring installatie			geen meetapparatuur		867300
gevel isolatie								
	$R_c \geq 4,0$ [m ² K/W]	$- 4,0 > R_c \geq 3,0$ [m ² K/W]	$- 3,0 > R_c \geq 2,5$ [m ² K/W]	$2,5 > R_c \geq 1,0$ [m ² K/W]	$- 1,0 > R_c > 0$ [m ² K/W]	- Geen isolatie	1	210000, 281100, 310400
	Isolatie ≥ 150 mm	150 mm > Isolatie ≥ 110 mm	110 mm > insulation ≥ 70 mm	70 > isolatie ≥ 20 mm (spouw), 30 mm (z. spouw)	0 < isolatie ≤ 20 mm (spouw), 30 mm (z. spouw)		2	210000, 281100, 310400
		Bouwjaar 2000-2008	Bouwjaar 1995-2000	Bouwjaar 1982-1995	Bouwjaar 1975-1982	Bouwjaar voor 1975	3	210000, 281100, 310400
dak isolatie								
	$R_c \geq 4,0$ [m ² K/W]	$- 4,0 > R_c \geq 3,0$ [m ² K/W]	$- 3,0 > R_c \geq 2,5$ [m ² K/W]	$2,5 > R_c \geq 1,0$ [m ² K/W]	$- 1,0 > R_c > 0$ [m ² K/W]	- Geen isolatie	1	471100, 471200
	Isolatie ≥ 150 mm	150 mm > Isolatie ≥ 110 mm	110 mm > isolatie ≥ 70 mm	70 > isolatie ≥ 20 mm (spouw), 30 mm (z. spouw)	0 < isolatie ≤ 20 mm (spouw), 30 mm (z. spouw)		2	471100, 471200
		Bouwjaar 2000-2008	Bouwjaar 1995-2000	Bouwjaar 1982-1995	Bouwjaar 1975-1982	Bouwjaar voor 1975	3	471100, 471200

Gegevens	Conditie						voor- waar- de	elementcode
	1	2	3	4	5	6		
Algemene informatie	zeer goed	goed	redelijk	matig	slecht	zeer slecht		
dak bedekking	natuurlijke dakbedekking en/of zonnecellen geïntegreerd in de dakbedekking waarmee meer dan 15% van de benodigde elektrische energie wordt opgewekt	dekbedekking geïntegreerd met zonnecellen, waarmee minimaal 10% van de elektrische energie wordt opgewekt	dekbedekking geïntegreerd met zonnecellen, waarmee minder dan 10% van de elektrische energie wordt opgewekt		geen natuurlijke dakbedekking / geen zonnecellen geïntegreerd in de dakbedekking			471100, 471200
windenergiemodule	windenergiemodule op het dak waarmee meer dan 15% van de elektrische energie wordt opgewekt	windenergiemodule op het dak waarmee minimaal 10% van de elektrische energie wordt opgewekt	windenergiemodule op het dak waarmee minder dan 10% van de elektrische energie wordt opgewekt					
beglazing								
	$-U(\text{raam}) \leq 1,1$ [W/m ² K]	$-1,1 < U(\text{raam}) \leq 1,8$ [W/m ² K]	$-1,9 < U(\text{raam}) \leq 2,5$ [W/m ² K]	$-2,5 < U(\text{raam}) \leq 3,5$ [W/m ² K]	$-1,1 < U(\text{raam})$	$-U(\text{glas}) > 4,5$ [W/m ² K]	1	310500, 310520, 310530
		Bouwjaar 2000-2008	Bouwjaar 1995-2000	Bouwjaar 1980-1995		Bouwjaar voor 1980	2	310500, 310520, 310530
	Beter dan HR++ glas, 3-voudig glas	HR++ glas	Overig HR glas	Dubbelglas, Enkel glas met voorzetraam		Enkel glas	3	310500, 310520, 310530
Infiltratie- en gevelopeningen								
	$v_{v;inf;nom} \leq 0,075$	$0,075 < v_{v;inf;nom} \leq 0,1125$	$0,1125 < v_{v;inf;nom} \leq 0,1875$	$0,1875 < v_{v;inf;nom} \leq 0,225$	$0,225 < v_{v;inf;nom} \leq 0,3375$	$v_{v;inf;nom} > 0,3375$	1	310100
	Bouwjaar ≥ 2000 en bouwhoogte 0 tot 10m	Bouwjaar ≥ 2000 en bouwhoogte 10 tot 20m	Bouwjaar ≥ 2000 en bouwhoogte $> 20m$	Bouwjaar < 1995 en bouwhoogte 0 tot 10m	$2000 > \text{Bouwjaar} \geq 1995$ en bouwhoogte $> 20m$	Bouwjaar < 1995 en bouwhoogte $> 20m$	2	310100
		$2000 > \text{Bouwjaar} \geq 1995$ en bouwhoogte 0 tot 10m	$2000 > \text{Bouwjaar} \geq 1995$ en bouwhoogte 10 tot 20m		Bouwjaar < 1995 en bouwhoogte 10 tot 20m		3	310100
vloer isolatie(boven kruipruimten)								
	$-R_c \geq 4,0$ [m ² K/W]	$-4,0 > R_c \geq 3,0$ [m ² K/W]	$-3,0 > R_c \geq 2,5$ [m ² K/W]	$-2,5 > R_c \geq 1,0$ [m ² K/W]	$-1,0 > R_c > 0$ [m ² K/W]	- Geen isolatie	1	231100, 130100
	Isolatie ≥ 150 mm	110 mm \leq Isolatie < 150 mm	70 mm \leq isolatie < 110 mm	20 mm (spouw), 30 mm (z. spouw) \leq isolatie < 70 mm	$0 < \text{isolatie} \leq 20$ mm (spouw), 30 mm (z. spouw)		2	231100, 130100
		Bouwjaar 2000-2008	Bouwjaar 1995-2000	Bouwjaar 1982-1995	Bouwjaar 1975-1982	Bouwjaar voor 1975	3	231100, 130100

Gegevens	Conditie 1	2	3	4	5	6	voorwaarde	elementcode
Algemene informatie	zeer goed	goed	redelijk	matig	slecht	zeer slecht		
deuren								
	$U(\text{deur}) \leq 3,4$ [W/m ² K] met tochtsluis	$3,4 < U(\text{deur}) \leq 4,2$ [W/m ² K] met tochtsluis	$- U(\text{deur}) > 4,2$ [W/m ² K] met tochtsluis	$U(\text{deur}) \leq 4,2$ [W/m ² K] zonder tochtsluis		$- U(\text{deur}) > 4,2$ [W/m ² K] zonder tochtsluis	1	313000, 831354, 890347
	geïsoleerde deur met tochtsluis	deur (huidige bouw) met tochtsluis	ongeïsoleerde deur (groot % glas) met tochtsluis	geïsoleerde deur of deur (huidige bouw) zonder tochtsluis		ongeïsoleerde deur (groot % enkelglas) zonder tochtsluis	2	313000, 831354, 890347
vlucht deur								
	$U(\text{deur}) \leq 3,4$ [W/m ² K]	$3,4 < U(\text{deur}) \leq 4,2$ [W/m ² K]			$- U(\text{deur}) > 4,2$ [W/m ² K]		1	313000, 831354, 890347
	geïsoleerde deur	deur (huidige bouw)			ongeïsoleerde deur (groot % glas)		2	313000, 831354, 890347
licht- en zonwering								
	buiten automatisch	buiten handmatig	buiten overstek	binnen		geen		865310, 872120
opwekken / omzetten								
	$\eta \geq 1,3$	$1,3 > \eta \geq 0,95$	$0,95 > \eta \geq 0,9$	$0,9 > \eta \geq 0,75$	$0,75 > \eta \geq 0,65$	$< 0,65$	1	851030, 851200, 851220, 851241, 851260, 851270, 851400, 851300, 851500, 862226
	WP-systeem	HR107, warmtelevering	overige HR	VR-ketel, direct gestookte luchtverhitter, WKK	Stoomketel, Conventionele ketel, lokale gasverwarming, olieverwarming	Elektrische installatie, Overig		851030, 851200, 851220, 851241, 851260, 851270, 851400, 851300, 851500, 862226
opslaan en bufferen								
	acquifers (koude zijde)	monobron (koude zijde)						851540
distributie								
	Ontwerptoevoertemperatuur < 35 oC	35 oC \leq Ontwerptoevoertemperatuur < 45 oC	45 oC \leq Ontwerptoevoertemperatuur < 55 oC	55 oC \leq Ontwerptoevoertemperatuur < 70 oC	70 oC \leq Ontwerptoevoertemperatuur < 80 oC	> 80 oC		856103
	kunststofleidingssystemen in grond geïsoleerd in gebouw ongeïsoleerd	geïsoleerde metalen (RVS of staal) leidingen				geen geïsoleerd leidingssystemen		856103
afgifte								

Gegevens	Conditie 1	2	3	4	5	6	voorwaarde	elementcode
Algemene informatie	zeer goed	goed	redelijk	matig	slecht	zeer slecht		
	Thermisch Actief Bouwdeel Systeem geïntegreerd met luchtkanalen en elektra en data installatie	Thermisch Actief Bouwdeel Systeem niet geïntegreerd met luchtkanalen en elektra en data installatie	Thermisch Actief Bouwdeel Systeem met radiatoren voor naverwarming in de wintersituatie / vloerverwarming en /of klimaatplafond	radiatoren / plafondinductie units	radiatoren inductie-units	indirect gestookte luchtverhitters, stralingsbuis (convectie)		856108, 856117, 856202,
verdeler / verzamelaar								
	gescheiden verdeler/verzamelaar met 2-weg kleppen en toerengeregelde pompen	gescheiden verdeler/verzamelaar met 2-weg kleppen zonder toerengeregelde pompen		open verdeler/verzamelaar met 3-weg kleppen zonder toerengeregelde pompen				856101
pomp								
		Toerenregeling			Geen regeling			856102
		Automatische aan/uit regeling						856102
individuele regeling								
		ja		nee				867300
regeling								
		geoptimaliseerd weersafhankelijk	weersafhankelijk	geen				867300
opwekken / omzetten								
	$\eta \geq 1,75$	$1,00 = < \eta < 1,75$		$0,70 = < \eta < 1,00$		$0,30 = < \eta < 0,70$		855100, 855200, 855205, 855207
	Adaptief koelsysteem. Temperatuur waarboven gekoeld wordt [°C] (regeling)	24°C Temperatuur waarboven gekoeld wordt [°C] (regeling)		< 24°C Temperatuur waarboven gekoeld wordt [°C] (regeling)				855100, 855200, 855205, 855207
	Geen koeling	Compressiekoelmachine, koeltoren	Absorptiekoelmachine op warmtelevering derden, koeltoren	Absorptiemachine op WKK en ketel combinatie, Lokale koeling	Absorptiemachine op WKK/ ketel combinatie			855100, 855200, 855205, 855207
	gasgestookte Warmtepomp water/water in zomerbedrijf	elektrisch gedreven Warmtepomp water/water in zomerbedrijf	elektrisch gedreven Warmtepomp lucht/water in zomerbedrijf					851500
distribueren	Ontwerptoevoertemperatuur > 20 oC	16 oC => Ontwerptoevoertemperatuur > 20 oC	12 oC => Ontwerptoevoertemperatuur > 16 oC	Ontwerptoevoertemperatuur < 12 oC				855303

Gegevens	Conditie						voor- waar- de	elementcode
	1	2	3	4	5	6		
Algemene informatie	zeer goed	goed	redelijk	matig	slecht	zeer slecht		
	kunststofleidingssystemen in grond geïsoleerd in gebouw ongeïsoleerd	geïsoleerde metalen (RVS of staal) leidingen				geen geïsoleerd leidingsystemen		855303
verdeler / verzamelaar	gescheiden verdeler/verzamelaar met 2-weg kleppen en toerengeregelde pompen	gescheiden verdeler/verzamelaar met 2-weg kleppen zonder toerengeregelde pompen		open verdeler/verzamelaar met 3-weg kleppen zonder toerengeregelde pompen				855301
pomp								
		Toerenregeling			Geen regeling			855302
		Automatische aan/uit regeling						855302
afgeven	Thermisch Actief Bouwdeel Systeem	klimaatplafond	plafond inductie units	inductie-units				845124
natuurlijke ventilatie openingen of unit								
	Zelfregelende ventilatieroosters	niet zelfregelende ventilatieroosters		Ventilatieroosters				851020
	Drukregelende ventilatieroosters	niet drukregelende ventilatieroosters		Draairamen				851020
				Val/klepramen				851020
mechanische afvoer								
		Warmteterugwinning d.m.v. warmtepomp		Geen warmteterugwinning				857200
centrale luchtbehandeling								
	$\eta \geq 0,75$	$0,75 > \eta \geq 0,65$	$0,65 > \eta \geq 0,50$	$\eta < 0,50$				857510
	HR-wtw	Platen- of buizenwarmtewisselaar	Warmte-buis-apparaten (heat-pipes)	Koude laden met luchtbehandelingskasten		Geen warmteterugwinning		857510
	warmteterugwinning met bron / warmtepomp	Roterende of intermitterende warmtewisselaar (warmtewiel)	Twee-elementen-systeem (twin coil)					857510
	direct gedreven ventilator met toerenregeling en minimumstand tbv winter en nachtventilatie en CO2	direct gedreven ventilator met toerenregeling tbv winterventilatie	snaar gedreven ventilator met toerenregeling tbv winterventilatie en CO2	snaar gedreven ventilator met minimum stand en toerenregeling tbv winterventilatie	snaar gedreven ventilator met toerenregeling gebaseerd op druk	snaar gedreven ventilator zonder toerenregeling		857510

Gegevens	Conditie						voor- waar- de	elementcode
	1	2	3	4	5	6		
Algemene informatie	zeer goed	goed	redelijk	matig	slecht	zeer slecht		
distribueren	toe- en afvoer geïsoleerd	toevoer geïsoleerd				geen geïsoleerd leidingsystemen		857714
regeling CO2								
	CO2-gestuurd	Toerenregeling	Inlaatklep/waaierschoep	Geen regeling/smoorregeling				867300
bevochtiging								
		Geen bevochtiging, warmtewiel met vochtabsorberende laag		Additionele, niet-elektrische bevochtiging	Additionele, elektrische bevochtiging			857510
verlichting								
	verm. <= 10 W/m ²	10 < verm. <= 12 W/m ²	- 12 < verm <= 14 W/m ²	14 < verm <= 16 W/m ²	- 16 < verm <= 20 W/m ²	verm > 20 W/m ²		863140, 890630
	LED	TL HF		TLD		Halogeen		863140, 890630
		Spaarlamp (PL)				Gloeilampen		863140, 890630
Schakel-/regelsysteem								
		Veegpuls- & daglichtschakeling	"Veegpulsschakeling					
	"	(Dubbele) vertrekschakeling		Centraal aan/uit		863140, 890630		
		Aanwezigheidsdetectie & daglichtschakeling	Daglichtschakeling Aanwezigheidsdetectie					863140, 890630
opwekken / omzetten								
	" $\eta > 0,7$	$0,6 < \eta < 0,7$	" $0,55 < \eta < 0,6$	" $0,45 < \eta < 0,55$	$0,30 < \eta < 0,45$	$\eta < 0,30$		851200, 851030, 851200, 851220, 851241, 851260, 851270, 851400, 851300, 851500, 862226
	warmtelevering door derden, elektrische doorstromer op fotovoltaïsche panelen	HR-combi	Gasboiler, Geiser, HR-ketel met cv-boiler, Indirect gestookte boiler	Elektrische warmtepomp, Heetwaterketel, Stoomketel, Gas WKK (Pwkk, el < 500 kW), VR-ketel met cv-boiler, VR-combi	Gas-WKK (Pwkk, el > 500 kW), Elektrisch doorstroomtoestel	Elektrische boiler		851030, 851200, 851220, 851241, 851260, 851270, 851400, 851300, 851500, 862226
distributie								
	tappunten binnen straal van 3 meter van opwektoestel en leidingen geïsoleerd	tappunten binnen straal van 3 meter van opwektoestel en leidingen ongeïsoleerd	een of meer tappunten op meer dan 3 meter afstand van opwektoestel en leidingen ongeïsoleerd	Circulatieleiding geïsoleerd		Circulatieleiding ongeïsoleerd		853103, 853105

Gegevens	Conditie 1	2	3	4	5	6	voor- waar- de	elementcode
Algemene informatie	zeer goed	goed	redelijk	matig	slecht	zeer slecht		
drukverhogingsinstallatie								
		Toerenregeling			Geen regeling			853140
		Automatische aan/uit regeling						853140
waterbesparingsmaatregelen								
		Waterbesparende maatregelen		Geen waterbesparende maatregelen				
zonnecollectoren								
	Zonnecollector kan voor comfort en tapwater verwarmen worden ingezet waarbij >30% van het opgesteld vermogen kan worden verminderd	Zonnecollector kan voor comfort en/of tapwater verwarmen worden ingezet waarbij >30% van het opgesteld vermogen kan worden verminderd	Zonnecollector kan voor comfort en/of tapwater verwarmen worden ingezet waarbij < 30% van het opgesteld vermogen kan worden verminderd		geen zonnecollector aanwezig			851200
Photovoltaic cells								
	Qelektrisch >=15% van totaal elektrisch vermogen	15% < Qelektrisch <=10% van totaal elektrisch vermogen	Qelektrisch, 10% van totaal elektrisch vermogen		geen Photovoltaic cells aanwezig			861114
vuilwater en hemelwater	HWA bufferen op sedumdak en overtollig bufferen in overloop vijvers of infiltreren	HWA ontkoppelen van riool en opslaan t.b.v. toiletspoeling	HWA ontkoppelen van riool en infiltreren in grond / bufferen in overslag vijvers		HWA niet ontkoppeld van riool			852110, 852120, 852130, 852400
		gescheiden vuil, HWA en grijs riool			gecombineerd riool			852110, 852120, 852130, 852400
Vuilwaterafvoer pomp								
		Toerenregeling			Geen regeling			852160
		Automatische aan/uit regeling						852160
verlichting en aandrijving								
	Energiezuinige aandrijving, LED en/of aanwezigheidsdetectie	Energiezuinige aandrijving	LED of aanwezigheidsdetectie		Geen LED, aanwezigheidsdetectie en energiezuinige aandrijving			661100

Gegevens	Conditie						voor- waar- de	elementcode
	1	2	3	4	5	6		
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

Minimale acceptatie lijn om in 2020 2% per jaar te behalen (Cramer -Lijn)

- Warmtapwater:** Gekozen is een HR-combi hoger te waarden dan NEN2916 en ISSO 75. Dit is gedaan op basis van ervaring en getallen uit Cijfers & Tabellen van SenterNovem (= 0,65).
- Duurzame energie:** Voor zonnecollectoren en PV-panelen is ervoor gekozen afwezigheid te beoordelen met een klasse 4. Dit aangezien dergelijke systemen een lange tvt hebben en daarmee economisch gezien minder zinvol zijn.
- Bevochtigingsinstallatie:** gekozen is onderscheid tussen wel of geen vochtterugwinning. Opwek verdampingswarmte is afhankelijk van warmteopwektoestel en dit wordt al beoordeeld bij verwarming. Geen vochtterugwinning niet negatiever dan 4.
- Ventilatie** rendementen volgens NEN2916:2004, tabel 5
- Warmteterugwinning:**
- Koeling:** adaptieve koeling, aangepast aan type gebouw en buitentemperatuur kan wellicht meer energiebesparen. Dit is echter naar verwachting te lastig om te achterhalen door de inspecteur en is dus niet meegenomen.
- Daglichtoppervlak:** te nauwkeurig om mee te nemen
- Verlichting:** W/lux/m² te lastig om mee te nemen voor inspecteur
- Individuele regeling:** individuele regeling heeft bij verwarming een positieve invloed, bij koeling geen invloed.
- v_{v,inf,nom}:** ventilatievoud door infiltratie [dm³/sm²]

Bijlage 4: Kenmerken Standaard Elementenlijst (SEL)

In deze bijlage leggen we uit

- wat de functie is van de SEL;
- aan welke eisen/uitgangspunten de SEL moet voldoen;
- volgens welke structuur de SEL is samengesteld.

1. Functieomschrijving van de SEL

De SEL benoemt en beschrijft alle processen, functies en elementen die relevant zijn voor de inspectie van een gebouw. Voor inspecties Onderhoud is vooral het functieniveau en – waar nodig – het elementniveau van toepassing (zie verder structuurkenmerken). De lijst is zodanig gestructureerd en opgebouwd dat hij op verschillende (beleids-) niveaus aan de informatiebehoefte kan voldoen.

2. Eisen aan de SEL

In het onderhoudsbeleid wordt de behoefte aan een integrale aanpak steeds dringender. Dit betekent onder meer dat de prestaties en het gedrag van het gebouw met de daarbij behorende installaties, als een geheel beoordeeld moeten worden. Bij deze eis past een inspectiemethodiek die een integraal beeld oplevert van brandveiligheid, onderhoudsconditie en energetische kwaliteit, als ook de vraag beantwoordt in hoeverre er voldaan wordt aan wettelijke verplichtingen.

Het handboek voorziet - onder de naam RgdBOEI® - in deze integrale aanpak.

De aanpak moet voldoen aan een andere informatiebehoefte en vereist een aangepaste beschrijving van objecten. Waar – om een voorbeeld te noemen – bij onderhoudsconditie installatiedelen op elementniveau worden geïnspecteerd, zal voor de meting van de energetische kwaliteit de aandacht meer moeten uitgaan naar de installatieconcepten. De SEL moet op deze nieuwe ontwikkelingen berekend zijn.

Bij gebruikers van de SEL, zoals contractmanagers, portefeuillemanagers, technisch adviseurs, inspecteurs, is geïnventariseerd welke informatiebehoefte zij hebben. De uitkomst van deze inventarisatie is te vertalen in de volgende eisen aan de SEL.

De lijst moet

- t.b.v objectbeheer antwoord kunnen geven op de vraag welke elementen er aan een object verbonden zijn;
- voor het uitvoeren van inspecties het verzamelen van gegevens op detailniveau mogelijk maken
- specificaties van elementen (fabrikaat, jaartal) zichtbaar kunnen maken;
- elementen met een wettelijke eis zichtbaar kunnen maken;
- zodanig zijn dat storingen eenvoudig zijn toe te kennen zijn aan een element;
- geschikt zijn voor servicecontracten;
- geschikt zijn voor onderhoudscontracten;
- geschikt zijn voor kostenbegroting;
- te gebruiken zijn voor planning;
- toegankelijk zijn voor onderaannemers;
- eenvoudig te muteren zijn;
- het koppelen van elementen aan functies en ruimten mogelijk maken.

Deze lijst is terug te voeren op drie belangrijke eisen/specificaties waaraan de SEL moet voldoen:

- elementen moeten eenduidig beschreven worden;
- elementen moeten - vanwege de verschillende informatiebehoefte - op verschillende niveaus (hiërarchisch) ingedeeld worden;
- op elk niveau moeten specificaties van elementen zichtbaar gemaakt kunnen worden.

3 Structuurkenmerken van de SEL

Om aan de genoemde eisen te voldoen is er gekozen voor een SEL-structuur die aansluit bij de verschillende niveaus van informatiebehoefte. Er is informatiebehoefte op het niveau van:

- **Beleid**

Economisch vastgoed(Portfolio- en assetmanagement)

Portfoliomanagement gaat over de ontwikkeling en het beheer van de gebouwenportfolio als geheel, zodat de portefeuille optimaal voldoet aan de financiële, politieke en kwaliteitseisen die het concern (de rijksdienst) hier aan stelt. Asset management is verantwoordelijk voor het creëren van huisvestingsoplossingen voor klanten door het beschikbaar stellen van de gebouwen-voorraad en het zo nodig toevoegen van nieuwe en het afstoten van overtollige gebouwen. De groep 'Economisch vastgoed' is ingericht om op een hoog niveau informatie over gebouwen en installaties te leveren aan directie Vastgoed

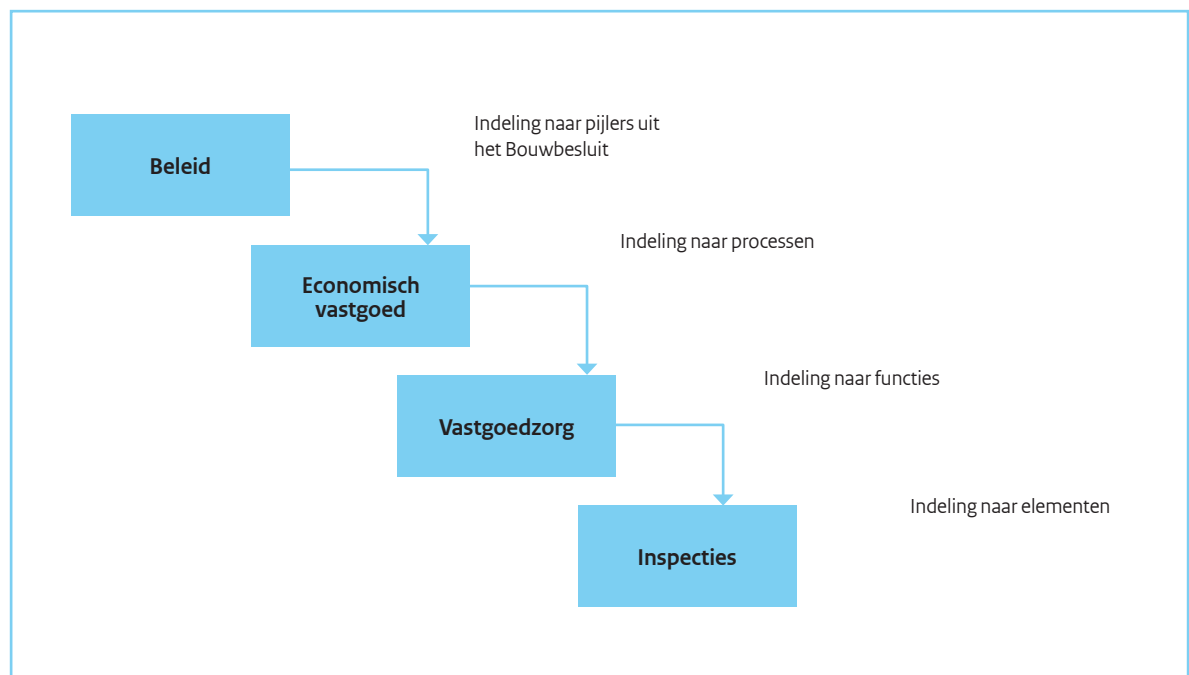
- **Vastgoedzorg(Beheer, bijvoorbeeld contracten en meerjarenonderhouds en -uitvoeringsplannen)**

Vastgoedzorg is het beheersbaar maken van vastgoedonderhoud. Voor beheer en onderhoud van gebouwen is het noodzakelijk om meer gedetailleerde informatievoorziening te genereren van gebouwen en gebouwgebondeninstallaties. Het is niet wenselijk om dit op het detailniveau van element te doen, omdat dit in de praktijk te bewerkelijk is, overbodige informatie oplevert en niet beheersbaar is.

- **Inspecties(het inventariseren van de bouwvoorraad door middel van inspecties)**

De opbouw van de SEL sluit op de volgende manier op deze niveaus van informatiebehoefte aan. Per niveau wordt een indeling gehanteerd van respectievelijk aspecten, processen, functies en elementen. Deze indeling is ontleend aan het Bouwbesluit.

Schematisch en parallel aan de verschillende informatieniveaus, ziet de opbouw van de SEL er als volgt uit:



Figuur 1: Hoofdstructuur SEL: indeling naar pijlers Bouwbesluit, processen, functies en elementen

3.1 Bouwbesluit-pijlers

In het Bouwbesluit zijn bouwtechnische voorschriften voor alle types bouwwerken ingedeeld naar een aantal pijlers. Deze bouwbesluitpijlers zijn:

- Veiligheid;
- Gezondheid;
- Bruikbaarheid;
- Energiezuinigheid;
- Milieu;

Deze pijlers uit het Bouwbesluit zijn in de SEL overgenomen voor de indeling van elementen op het hoogste aggregatieniveau. Aan deze pijlers is in de SEL de pijler Maatschappelijk toegevoegd. De reden hiervoor is dat de Rijksgebouwendienst naast wet- en regelgeving ook te maken heeft met regeringsbeleid. Een voorbeeld hiervan is het beleid voor beeldende kunst in de rijkshuisvesting.

Niet alle elementen zijn rechtstreeks op het hoogste niveau – het beleidsniveau - in te delen. Ten eerste zijn er elementen waar geen directe wet- en regelgeving voor is, bijvoorbeeld regelingen voor klimaatinstallaties. Daarnaast zijn er ook elementen, waarvoor uitsluitend op lager niveau voorschriften gelden, bijvoorbeeld de NEN-normen.

Desondanks is de keuze gemaakt om in de SEL alle elementen per discipline onder te brengen bij één van de pijlers uit het Bouwbesluit. Per element is steeds de meest toepasselijke pijler gekozen. Voorbeelden hiervan zijn: beveiligingen bij Veiligheid, energieverbruikende systemen als verwarming, koeling en perslucht bij Energie en terreinen bij Bruikbaarheid.

In tabel 2 staan de bouwbesluit-pijlers per discipline opgesomd.

Bouwkunde ext	Bouwkunde int	Elektrotechniek	Werktuigbouw	Transport
Veiligheid	Veiligheid	Veiligheid	Veiligheid	Veiligheid
Gezondheid	Gezondheid		Gezondheid	
Bruikbaarheid	Bruikbaarheid		Bruikbaarheid	
Energiezuinigheid		Energiezuinigheid	Energiezuinigheid	Energiezuinigheid
Milieu			Milieu	
Maatschappelijk				

Tabel 2: Indeling SEL - Bouwbesluitpijler per discipline (beleidsniveau)

3.2 Processen

Op het tweede niveau - Economisch vastgoed - worden elementen ingedeeld naar processen. Informatie over gebouwen en installaties op dit niveau sluit aan op de informatiebehoefte van Economisch vastgoed. In tabel 2.3 staan de processen disciplinegewijs en per bouwbesluitpijler vermeld.

Bouwbesluitpijler	Bouwkunde	Elektrotechniek	Werktuigbouw	Transport
Veiligheid	Omhullen Onderbouw	Omhullen Scheiden Elektriciteit Personen Installaties	Scheiden Gassen Personen Installaties Perslucht	Transportmiddelen
Gezondheid	Afvoeren vloeistoffen		Water Afvoeren vloeistoffen Ventilatie-/lucht behandeling	
Bruikbaarheid	Terreinen/ Ruimten		Ruimten	
Energiezuinigheid		Verwarmen	Verwarmen Koelen Warmte/koudeopslag	
Milieu				
Maatschappelijk	Kunst			

Tabel 3: Indeling SEL – Processen per bouwbesluitpijler en discipline (niveau Economisch vastgoed)

3.3 Functies

Op het derde niveau worden elementen conform de systematiek ingedeeld naar functies. Informatie over gebouwen en installaties op dit niveau sluit aan op de informatiebehoefte van Vastgoedzorg. Tabel 2.4 geeft een overzicht van de functies per discipline.

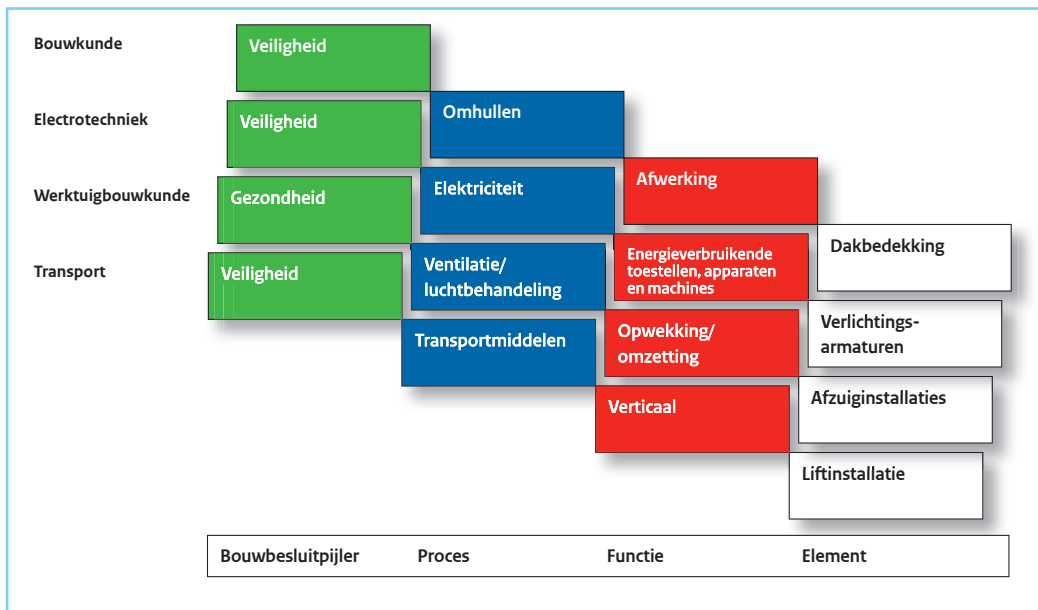
Bouwkunde	Elektrotechniek	Werktuigbouw	Transport
constructie	afgifte	afgifte	verticaal en horizontaal
uitrusting	afwerking	opstelplaatsen	horizontaal
afwerking	uitrusting	uitrusting	verticaal
bescherming	opwekking	opwekking/omzetting	
	distributie	distributie	
	energieverbruikende apparaten	opslag/voorraad	
	communicatie	Leidingnet/afvoeren	
	signalering/detectie		
	calamiteitenvoorziening		
	toegangsbeheer		
	terreinbeveiliging	inrichtingen	
	gebouwbeheer-management	gebouwbeheer-management	
	brandbestrijding	brandbestrijding	

Tabel 4: Indeling SEL - Functies per discipline (niveau Vastgoedzorg)

3.4 Elementen

Bij het inventariseren van de bouwvoorraad is inspectie op elementniveau noodzakelijk. Alleen na gedetailleerde inspectie kan worden vastgesteld of gebouwen en installaties aan wet- en regelgeving voldoen en wat de kosten zijn van onderhoud. Om het aantal elementen te beperken zijn elementen met dezelfde functie zoveel mogelijk samengevoegd en onder een gemeenschappelijke noemer geplaatst (systemen). Bijvoorbeeld verschillende types warmteopwekkers (cv-ketel, stoomketel, zonne-energie installaties) krijgen de elementbenaming warmte-opwekking centraal. In figuur 5 is de hiërarchische opbouw van de SEL nog eens samengevat met een voorbeeld.

Voor onderhoudsinspecties is de beschrijving op systeem-/elementniveau het uitgangspunt. Materiaalspecificaties en onderschikkende elementen die veelvuldig voorkomen of extra aandacht verdienen, worden vermeld in het toelichtingenveld. Beschrijvingen op hogere niveaus zijn zoals eerder gezegd relevant om te voorzien in de informatiebehoefte voor de vastgoedzorg, economisch vastgoed en beleid.



Figuur 5: Indeling SEL – Bouwbesluitpijler-, proces-, functie- en elementniveau

Bijlage 5: Kenmerken Standaard Ruimten Lijst (SRL)

In deze bijlage leggen we uit

- wat de functie is van de SRL?
- aan welke eisen/uitgangspunten de SRL moet voldoen?
- volgens welke structuur de SRL is samengesteld?

1 Functieomschrijving van de SRL

In de Bouwregelgeving is sprake van prestatiegerichte eisen. Deze eisen zijn niet uitsluitend aan elementen gerelateerd, maar kunnen ook betrekking hebben op ruimten. Om die reden is er naast een SEL ook een Standaard Ruimten Lijst (SRL) ontwikkeld.

De ontwikkelde SRL komt ook van pas omdat er in de Vastgoed Beheermarkt nieuwere contractvormen worden ontwikkeld zoals DBFMO-contracten (Design, Built, Finance, Maintaine en Operate), en afgeleide contractvormen. Gebruik van ruimten en het gedrag van installaties vergen daarbij een functionele en procesmatige blik. Processen en functies van elementen vormen vaak een netwerk waarbij meerdere ruimtes zijn betrokken. Ruimten zijn zodoende te koppelen aan functies (en dus ook aan elementen). Onderzoek heeft uitgewezen dat er geen uniforme begrippenlijst voor ruimten voor handen was. Met die wetenschap is er onder auspiciën van STABU, met een aantal partijen een Standaard Ruimte Lijst opgesteld.

2 Eisen aan de SRL

De gestandaardiseerde begrippenlijst moet in de eerste plaats aansluiten op het Bouwbesluit. In de tweede plaats moeten gebouwsoorten gekoppeld kunnen worden aan gebouwfuncties. Deze koppeling is noodzakelijk omdat de wet- en regelgeving bij het stellen van eisen onderscheid maakt in eisen tussen de verschillende gebouwfuncties. Hierdoor is gezocht naar een boomstructuur voor de SRL die aansluit bij systemen die al beschikbaar en gehanteerd worden in de markt. Zo is op het allerhoogste niveau (Planologisch) aangesloten bij het GIS-model. Het daaronder gelegen niveau (Beleid), sluit aan bij de indeling die in de Woningwet wordt gehanteerd.

Vanuit Economisch Vastgoedsturing is gebruik gemaakt van het model dat opgesteld is door de Vereniging BTW Nederland. Op het een na laagste niveau moet de boomstructuur aansluiten op ruimtebegrippen die zowel aansluiten bij de wet- en regelgeving, maar ook gehanteerd kunnen worden in bijvoorbeeld prestatiegerichte contractvormen, zoals de hiervoor al genoemde DBFMO-contracten, en allerlei afgeleide varianten, bijvoorbeeld Maincontracting. Om het voor gebouwbeheerders helder te maken, is het allerlaagste niveau het facilitairniveau, waar de begrippen kunnen worden afgestemd op het gebruik van het gebouw.

3 Structuurkenmerken van de SRL

Rekening houdend met de genoemde eisen, is de volgende SRL structuur vastgesteld:

Planologisch

Gebieden (volgens de GIS¹-definities)

Beleid

Objecten (volgens de Woningwet definities)

Bouwwerken

Gebouwen

Perceel (open erf en terrein)

¹ GIS staat voor Geografisch Informatie Systeem

Economisch vastgoed

Gebruikscategorieën (volgens indeling gebruikt door Vereniging BWT Nederland ²)

Wonen	woonfunctie, logiesfunctie
Publiek	gezondheidsfunctie, onderwijs, bijeenkomst e.d.
Bedrijf	kantoor, industrie

Vastgoedzorg

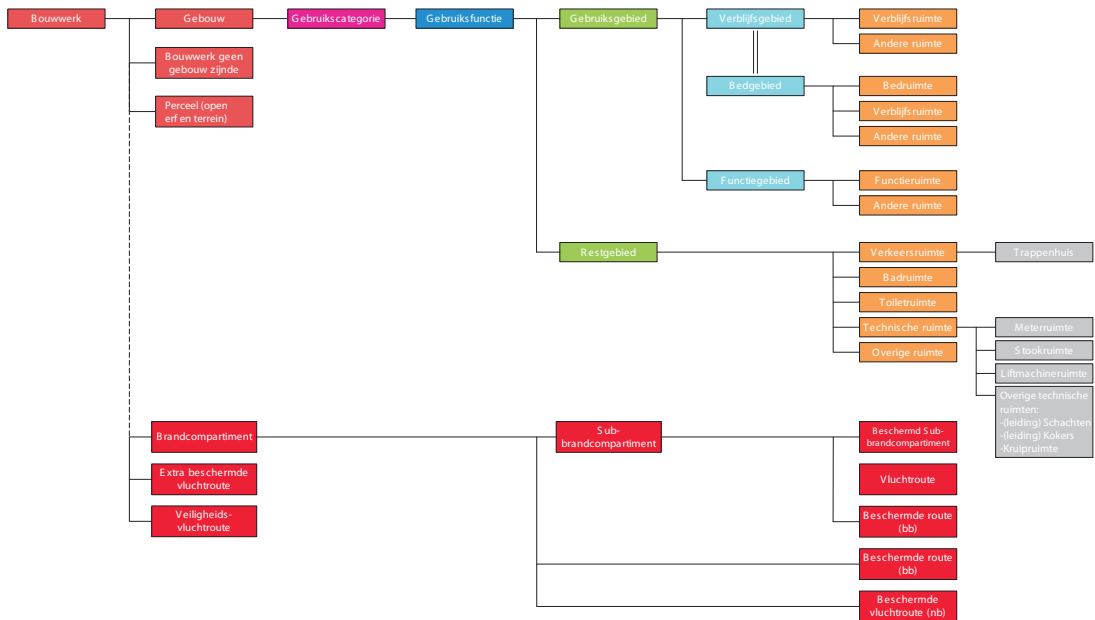
Gebruiksfunctie (volgens definities Bouwbesluit)

- Woonfunctie
- Bijeenkomstfunctie
- Celfunctie
- Gezondheidszorgfunctie
- Industriefunctie
- Kantoorfunctie
- Logiesfunctie
- Onderwijsfunctie
- Sportfunctie
- Winkelfunctie
- Overige gebruiksfuncties

Inspecties

Ruimten (volgens definities in het Bouwbesluit 2012)

Indeling in 'ruimtefuncties'



Groepering van ruimte in compartimenten

Facilitair

Op dit niveau kan elke organisatie zijn eigen ruimtebegrippen invullen, zodat het herkenbaar is voor de desbetreffende organisatie. Hierbij valt te denken aan bijvoorbeeld begrippen als Vleugel, Beuk, of andere specifieke benamingen.

² Bouw-en Woningtoezicht Toezichtprotocol©



Dit is een handboek van: **Rijksgebouwendienst**

september 2012

© 2012 **Rijksgebouwendienst**

Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de Rijksgebouwendienst worden verveelvoudigd of openbaar gemaakt