



Handboek *RVBBOEI* Inventarisaties en inspecties

Deel 2 Inventariseren en inspecteren algemeen



Colofon

Handboek *RVB*BOEI-inspecties Deel 2 Inventariseren en inspecteren algemeen
Foto voorkant: geen titel uit mediatheek RVB

Dit is een uitgave van:
Rijksvastgoedbedrijf
Directie Vastgoedbeheer

Publicatiedatum
September 2024

Website
www.rijksvastgoedbedrijf.nl

E-mail
PostbusRVBHandboekBOEI@rijksoverheid.nl

Druk
Eerste druk: 2024

Voorwoord

In 2012 verscheen de laatste uitgave van de delen 2 van het Handboek Rgd BOEI inspecties. Het handboek beschreef per vakgebied een inventarisatie- en inspectiemethodiek; dit was een trendbreuk met de sterk versnipperde inspectiepraktijk uit het verleden. In de jaren die volgden zijn nieuwe ideeën voor het handboek ontstaan uit de talrijke interne discussies en consultaties met externe deskundigen. En uiteraard vormden ook de ervaringen met het werken met het handboek in de praktijk een belangrijke bron van nieuwe inzichten. Via voortdurende toetsing aan de praktijk en actualisatie naar vigerende wet- en regelgeving biedt het handboek een betrouwbare, toegankelijke en actuele leidraad voor integrale inspecties. Na elf jaar wordt de laatst verschenen uitgave (2012) van de delen 2 van het handboek Rgd BOEI vervangen door deze volledig herziene uitgave.

Het handboek *RVBBOEI*-inventarisaties en inspecties bestaat bij het verschijnen van deze versie uit de volgende delen:

- Deel 1 Algemeen
- Deel 2 Inventariseren en inspecteren algemeen
- Delen per vakgebied:
 - o Deel 2a Bouwkunde
 - o Deel 2b Elektrotechniek
 - o Deel 2c Werktuigbouwkunde
 - o Deel 2d Transporttechniek
 - o Deel 2e Beeldende kunst
 - o Deel 2f Cultuurlijk en natuurlijk groen
- Deel 3 Van inspectie naar een Instandhoudingsplan

De belangrijkste veranderingen en aanpassingen binnen de delen 2 zijn:

- de uitbreiding van het handboek met het deel 2 – inventariseren en inspecteren algemeen
- de introductie van de RVB beslisboom soort gebrek
- de introductie van instandhouding labels ter vervanging van de aspect – prioriteiten tabel
- de herstelmaatregelen ladder; een harmonisatie van de oude herstelmaatregelen met de restauratieladder monumenten
- de introductie van het handboek samenvattingen keuringseisen (HSK)
- aanpassingen als gevolg van een nieuwe softwarepakket OMS.

Nu ligt voor u het deel 2 – Inventariseren en inspecteren algemeen. In dit deel worden de voor alle delen 2 per vakgebieden methodische zaken gedetailleerd uitgelegd. Om de inhoud van dit deel te kunnen doorgronden moet eerst deel 1 – Algemeen worden doorgenomen.

Het handboek *RVB BOEI* is in samenwerking met een klankbordgroep tot stand gekomen. Hierbij aangetekend, het is en blijft mensenwerk! Mocht u feedback willen geven op het handboek dan kan dit via PostbusRVBHandboekBOEI@rijksoverheid.nl.

Directie Vastgoedbeheer

Inhoudsopgave

Voorwoord	3
Inhoudsopgave	4
1 Inleiding.....	5
1.1 Doel van het handboek	6
1.2 Rangorde gebruik handboek en producten	6
1.3 Competenties per functie.....	6
1.4 Leeswijzer en werkwijze handboek deel 2.....	10
1.4.1 Nieuw deel 2 – Inventariseren en inspecteren algemeen	10
1.4.2 Verwijzingen van producten naar de website	10
1.4.3 Inspecteren via de 'RVB beslisboom soort gebrek'	11
2 Gebruik handboek	18
2.1 Inleiding.....	19
2.1.1 Overzicht van bouwdelen	19
2.1.2 Omschrijving van bouwdeel en afbakening	20
2.1.3 Registratie bouwdeel: een nieuwe manier van registreren	21
2.1.4 Thema Brand.....	22
2.1.5 Thema Onderhoud	23
2.1.6 Thema Energie & duurzaamheid.....	24
2.1.7 Thema Inzicht in het voldoen aan wet- en regelgeving.....	25
2.2 Uitleg verwerking gegevens	26
2.2.1 Inventariseren	26
2.2.2 Inspecteren.....	30
2.3 Uitleg voorbereiden inventarisatie en inspectie.....	41
2.3.1 RI&E en Laatste minuut risico analyse (LMRA)	41
2.3.2 Veilig werken op hoogte (VWoH).....	41
2.3.3 Liftschachten en liftmachinekamers.....	41
2.3.4 Inspectie hulpmiddelen	42
2.3.5 Onmisbare documentatie	43
2.4 Beoordelingsmethodiek inventarisatie en inspectie rapportage	47
Bijlage A: Bepalingsformulier start inventarisatie / inspectie	48
Bijlage B: Beoordelingsformulier bepalen score inventarisatie / inspectie.....	53
Bijlage C: Procedure bepalen relevante steekproef en looproute.....	57
Bepaling steekproefgrootte groep 3	57

1

Inleiding

1.1 Doel van het handboek

Het Rijksvastgoedbedrijf (RVB) is de vastgoedorganisatie van en voor de Rijksoverheid. De organisatie is verantwoordelijk voor het beheer en de instandhouding van één van de grootste en meest diverse vastgoedportefeuilles van Nederland.

Om de beheertaken goed te kunnen uitvoeren, moet het RVB objectieve en betrouwbare gegevens hebben over de functionele en technische staat van het vastgoed en de mate waarin wordt voldaan aan de vigerende wet- en regelgeving. Dit geldt voor de vakgebieden binnen het vastgoed, de beeldende kunst en het cultureel en natuurlijk groen. Deze inspectie gegevens worden periodiek aangeleverd door inspecteurs. De BOEI-adviseurs verwerken deze gegevens in een Instandhoudingsplan (ISHP).

Met de RVBBOEI-methode heeft het RVB een methode ontwikkeld die borg staat voor het verzamelen van aantoonbaar objectieve en betrouwbare inventarisatie en inspectiegegevens. Deze inspectiemethode is in het handboek RVBBOEI vastgelegd.

Dit deel 2 – ‘Inventariseren en inspecteren algemeen’ van het handboek RVBBOEI bevat algemene instructies voor inventariseren en inspecteren en gelden voor elk vakgebied. Deze instructies zijn geschreven vanuit de RVBBOEI-methode en afgestemd op het Onderhoud Management Systeem (OMS) van het RVB.

Afwijkingen CARIB-gebied

Dit handboek is geschikt voor inventarisaties en inspecties binnen gebieden die onder de Nederlandse wetgeving vallen: Nederland, Bonaire, Saba en Sint Eustatius.

Voor deze (ei)landen gelden de thema's B, O en I zoals beschreven in dit handboek.

Voor thema E is een versie van de Duurzaamheidstabel beschikbaar voor Nederland en een variant voor Bonaire, Saba en Sint Eustatius.

Voor de bouwwerken in de gebieden Duitsland, Curaçao, Sint Maarten en Aruba gelden afwijkende wet- en regelgevingen. De redactie gaat voor deze gebieden nog onderzoeken of er voor de thema's B, E en I afwijkingen zijn en hoe deze opgenomen kunnen worden in het handboek RVBBOEI.

1.2 Rangorde gebruik handboek en producten

Bij gebruik van het handboek RVBBOEI en aanverwante producten is de volgende rangorde van toepassing:

1. Contract/overeenkomst waarin dit handboek is voorgeschreven;
2. Een nieuwe editie/uitgave gaat altijd vóór een oudere editie;
3. Aanverwante producten zoals aangegeven in dit deel. Denk hierbij aan het Handboek Samenvatting Keuringseisen, de Duurzaamheidstabel, de RVB beslisboom soort gebrek;
4. Dit deel 2: Inventariseren en inspecteren algemeen;
5. De delen 2 per vakgebied (2a bouwkunde, 2b elektrotechniek etc.);
6. Deel 1 – Algemeen.

1.3 Competenties per functie

Vereiste voorkennis

Voordat de inspectiemethode kan worden toegepast, moet de inspecteur op zijn eigen vakgebied beschikken over een ruime hoeveelheid gedegen en actuele kennis. De vereiste kennis is het startpunt, vervolgens dienen alle inspecteurs het handboek RVBBOEI eenduidig te (leren) gebruiken.

Binnen dit handboek wordt onderscheid gemaakt in *niet-monumentale* en *monumentale bouwdelen*. Voorkennis en competenties om deze bouwdelen te kunnen inventariseren en/of inspecteren, worden uitgedrukt in specifieke opleidingseisen, kennis en vaardigheden.

Wanneer we in dit handboek spreken over 'de inspecteur', wordt hiermee een Onderhoudskundig Inspecteur BOEI bedoeld.

Indien we spreken over 'de monumenten inspecteur', wordt hiermee een monumenten inspecteur bedoeld.

Zodra we spreken over 'de (monumenten) inspecteur', wordt hiermee zowel de monumenten inspecteur als de Onderhoudskundig Inspecteur BOEI bedoeld.

Inzet bronnen

Het is de inspecteur toegestaan om diverse bronnen in te zetten bij het doen van waarnemingen ten doelen de kwaliteit van zijn inventarisatie- en/of inspectierapportage te verhogen. Denk aan bijvoorbeeld monteurs, keurmeesters, constructeurs en experts.

Indien er relevante inspectiepunten zijn en/of metingen en testen uit moeten worden gevoerd waarvoor de inspecteur niet over de juiste bevoegdheden beschikt, zal een persoon in moeten worden geschakeld welke wel over de juiste bevoegdheden en competenties beschikt.

De inspecteur is ten alle tijden verantwoordelijk voor de correcte uitwerking van de waarneming naar een gebrekenregistratie conform de BOEI methodiek.

Uiteindelijk levert de inspecteur onder zijn persoonlijke titel – gecertificeerd onderhoudskundig inspecteur BOEI – een volledige inspectie rapportage op. Alle omissies vallen onder zijn verantwoordelijkheid en licentie.

Monumenten inspecteur (hierna genaamd 'de monumenten inspecteur')

Een monumenten inspecteur inventariseert uitsluitend monumentale bouwdelen en inspecteert uitsluitend op thema O van BOEI.

Voor het inventariseren en inspecteren van monumentale bouwdelen moet de monumenten inspecteur aantoonbaar over de volgende competenties beschikken:

Onderwerp	Vakgebied		
	Vastgoed Vakgebied B-E-W-T.	Cultureel & Natuurlijk groen	Beeldende kunst
Opleidingseisen			
een afgesloten Post HBO-/WO-opleiding Bouwhistorie en Restauratie of deelcertificaten (of gelijkwaardig)	Iedereen	N.v.t.	N.v.t.
minimaal in bezit van een geldig Hobéon persoonscertificering <i>onderhoudskundig inspecteur</i> (of gelijkwaardig)	Iedereen	N.v.t.	N.v.t.
in bezit van een geldig certificaat Inspecteur NEN2767 voor het vakgebied waarbinnen men inventariseert en/of inspecteert (of gelijkwaardig)	N.v.t.	Iedereen	Iedereen
een geldig certificaat Conditie meting Monumenten (of gelijkwaardig)	Iedereen	N.v.t.	N.v.t.
minimaal in het bezit van een geldig VCA-basis certificaat (of gelijkwaardig)	Iedereen	N.v.t.	Iedereen
Kennis			
minimaal HBO (werk en denk) niveau	Iedereen	Iedereen	Iedereen
in staat zijn de aanwezige monumentale waarden van het monument te herkennen en - bij benadering - kunnen onderscheiden en benoemen van verschillende bouwfases	Iedereen	N.v.t.	Iedereen
aantoonbare kennis van historische bouwtechnieken, bouwmaterialen, gebouwtypes en bouwstijlen; herkennen van waardevolle historische interieurs, technische installaties en bijzondere afwerkingen en detailleringen	Iedereen	N.v.t.	Iedereen
in staat zijn om de uitkomsten van door derden uitgevoerd cultuurhistorisch onderzoek en waardestellingen toe te passen tijdens de inventarisatie en inspectie, en deze vervolgens te vertalen naar bij het monument passende onderhoudsmaatregelen	Iedereen	Iedereen	Iedereen
aantoonbare kennis van de restauratieladder en restauratie-ethiek, zodat bij het monument passende herstelmaatregelen (zoals vastgelegd in de uitvoeringsrichtlijnen) worden voorgesteld	Iedereen	N.v.t.	Iedereen

met gebruikmaking van geschikte materialen en historische bouwtechnieken			
in staat zijn om voorstellen te doen voor bij het monument passende herstelmaatregelen	N.v.t.	Iedereen	N.v.t.
kennis van het kostenniveau bij het inschakelen van specialistische vaklui voor het herstel	Iedereen	Iedereen	Iedereen
kennis van en inzicht in de actuele inzichten over de (beperkte) mogelijkheden voor het doorvoeren van duurzaamheidsmaatregelen bij monumenten	Iedereen	N.v.t.	Iedereen
herkennen van gebouwdelen, materiaalsoorten, afwerkingen en installatietypen	Iedereen	N.v.t.	Iedereen
herkennen van gebreken aan bouwdelen	Iedereen	Iedereen	Iedereen
kennis van de uitvoering van en financieel inzicht over onderhoudsingrepen, zodat alle relevante bijkomende activiteiten benoemd en begroot kunnen worden	Iedereen	Iedereen	Iedereen
actuele kennis hebben over de diverse relevante en vigerende wet- en regelgeving voor onderhoud en restauratie van monumenten	Iedereen	Iedereen	Iedereen
beschikken over vaktechnische kennis, vooral op het gebied van verouderings- en onderhoudsgedrag van materialen en restauratietechnieken	Iedereen	Iedereen	Iedereen
Vaardigheden			
in staat zijn te werken met webapplicaties Onderhoud Management Systemen (OMS)	Iedereen	Iedereen	Iedereen
beschikken over goede mondelinge en schriftelijke vaardigheden (te behoeve van rapportages)	Iedereen	Iedereen	Iedereen
inzichten uit de inspectie kunnen presenteren in een overzichtelijke rapportage door middel van goede documentatie in de vorm van plattegronden, locatie gebreken verwerkt op plattegronden en/of middels foto's	Iedereen	Iedereen	Iedereen
in staat zijn risico's in beeld te brengen bij uitstel van een voorgestelde onderhoudsingreep	Iedereen	Iedereen	Iedereen
conditieverbetering op middellange termijn kunnen inschatten die ontstaat bij de voorgestelde onderhoudsingreep	Iedereen	Iedereen	Iedereen
kennis hebben over het functioneren van beheer- en onderhoudsprocessen die daaraan ten grondslag liggen	Iedereen	Iedereen	Iedereen
in staat zijn de Erfgoedwet en vigerende wet- en regelgeving op het gebied van monumenten te vertalen naar bij het monument passende (onderhouds-) ingrepen	Iedereen	Iedereen	Iedereen

Tabel 1 Opleidingseisen, kennis en vaardigheden van de monumenten inspecteur.

Onderhoudskundig inspecteur BOEI (hierna genaamd 'de inspecteur')

Door verandering van de Hobéon persoonscertificering is de formele titel veranderd van *Integraal Inspecteur Vastgoed* (tot 1-1-2021) in *Onderhoudskundig Inspecteur BOEI* (vanaf 1-1-2021).

De inspecteur inventariseert niet-monumentale bouwdelen en inspecteert deze op alle thema's van BOEI. Verder inspecteert de inspecteur alle monumentale bouwdelen op de thema's BEI.

Indien de inspecteur ook aantoonbaar voldoet aan de voorkennis en competentie eisen van de *monumenten inspecteur*, mag de inspecteur zowel monumentale als niet-monumentale bouwdelen inventariseren en inspecteren op alle thema's van BOEI.

Voor het inventariseren en inspecteren moet de inspecteur aantoonbaar per vakgebied over de volgende competenties beschikken:

Onderwerp	Vakgebied		
	Vastgoed (B-E-W-T)	Cultuurlijk & Natuurlijk groen	Beeldende kunst
Opleidingseisen			
minimaal MBO-niveau 4 voor het vakgebied waarbinnen men inventariseert en/of inspecteert (of gelijkwaardig)	Iedereen	N.v.t.	N.v.t.
minimaal aantoonbare werkervaring als medewerker en/of inspecteur binnen het vakgebied waarbinnen men inventariseert en/of inspecteert (of gelijkwaardig)	N.v.t.	Iedereen	Iedereen
Certificaat VHG Basisopleiding interieurbeplanting	N.v.t.	Iedereen	N.v.t.
VHG Medewerker Groene gevels en daken	N.v.t.	voor inspecties groene gevels en daken	N.v.t.
VHG Vakbekwaam hovenier (Voor beplanting, gras en kruidachtige)	N.v.t.	voor inspecties beplanting, gras- en kruidachtigen	N.v.t.
EAC gecertificeerd European Tree Worker, European Tree Technician, Certificaat Boom-technisch Adviseur, Minor Bomen in stedelijke omgeving	N.v.t.	Voor boom inspecties	N.v.t.
in bezit van een geldig certificaat Inspecteur NEN2767 voor het vakgebied waarbinnen men inventariseert en/of inspecteert (of gelijkwaardig)	N.v.t.	Iedereen	Iedereen
in bezit van een geldig Hobéon persoonscertificering Integraal Inspecteur Vastgoed of Onderhoudskundig Inspecteur BOEI voor het vakgebied waarbinnen men inventariseert en/of inspecteert (of gelijkwaardig)	Iedereen	N.v.t.	N.v.t.
in bezit van rechtsgeldig certificaat / bewijs van opleiding voor gebruik van materieel waaraan ARBO-technische risico's verbonden zijn	Iedereen	Iedereen	Iedereen
minimaal in het bezit van een geldig VCA-basis certificaat (of gelijkwaardig)	Iedereen	N.v.t.	Iedereen
bewijs van deelname aan vakgebied gerelateerde bijscholing.	N.v.t.	Iedereen	Iedereen
minimaal aantoonbare deelname aan permanente educatie Integraal Inspecteur Vastgoed of Onderhoudskundig Inspecteur BOEI voor het vakgebied waarbinnen men inventariseert en inspecteert; gelijkwaardigheid kan worden aangetoond door aanlevering van door Sertum toegekende studiepunten voor Onderhoudskundig inspecteur BOEI.	Iedereen	N.v.t.	N.v.t.
minimaal in het bezit van een geldig NEN3140 aanwijzing Volgende Onderricht Persoon niveau C (VOP-C) om bevoegd te zijn om de relevante LS; - ruimtes te mogen betreden - kasten te openen - bouwdelen te inspecteren om zodoende alle in deel 2b van dit handboek voorgeschreven relevantie inspectiepunten en metingen uit te voeren	Alleen vakgebied E, W en T	N.v.t.	N.v.t.
minimaal in het bezit van een geldig NEN3140 aanwijzing vakbekwaam persoon Vliegveld Verlichting Installaties (VP-VVV) om bevoegd te zijn om de voorgeschreven relevantie inspectiepunten en metingen voor vliegtuig verlichting installaties (zie deel 2b van dit handboek) uit te voeren	Alleen voor het bouwdeel 'Vliegveldverlichting en regelaars'	N.v.t.	N.v.t.
voor het vakgebied Transporttechniek: in het bezit zijn van een geldig certificaat "Veilig werken in en rondom liften" uitgegeven door het liftinstituut (of gelijkwaardig).	Alleen vakgebied T	N.v.t.	N.v.t.
Kennis			
kennis hebben van bouwdeeltypes en bouwdelen, hun verouderingsgedrag en daarmee samenhangende onderhoudsproblematiek	Iedereen	Iedereen	Iedereen
kennis hebben van prestatienormen/-eisen, constructieve veiligheid en wettelijke basiskwaliteit waaraan bouwdelen en (onderdelen van) componenten moeten voldoen	Iedereen	Iedereen	Iedereen

kennis hebben van de functies en processen waar bouwdelen onderdeel van uitmaken	Iedereen	Iedereen	Iedereen
relaties kunnen leggen met algemeen bekend zijnde bedrijfsprocessen inclusief criticiteit m.b.t. beschikbaarheid en betrouwbaarheid	Iedereen	Iedereen	Iedereen
kennis hebben van de herstelmaatregelen in combinatie met R-strategieën circulariteit gedachtengoed met gebruikmaking van geschikte materialen en bouwtechnieken; zie tabel 10 verderop in dit handboek	Iedereen	Iedereen	Iedereen
kennis hebben van de uitvoering van herstelmaatregelen, zodat alle relevante directe en bijkomende activiteiten benoemd en voorzien kunnen worden van een kostenindicatie	Iedereen	Iedereen	Iedereen
kennis hebben van voorzieningen met specifieke doelstellingen als brandveiligheid, energie- en duurzaamheid en veiligheid (zoals o.a. veilig werken op hoogte en asbestregelgeving etc.)	Iedereen	Iedereen	N.v.t.
kennis hebben van materialen, hun verouderingsgedrag en destijds toegepaste technieken	Iedereen	Iedereen	Iedereen
kennis hebben van de (overige) relevante en vigerende wet- en regelgeving	Iedereen	Iedereen	Iedereen
kennis hebben van de (overige) relevante en vigerende wet- en regelgeving, zoals verwoord in het <i>Handboek Samenvattingen Keuringseisen</i>	Iedereen	N.v.t.	N.v.t.
Vaardigheden			
in staat zijn te werken met webapplicaties Onderhoud Management Systemen (OMS)	Iedereen	Iedereen	Iedereen
in staat zijn tot herkennen van de toegevoegde waarde van het bouwdeel aan het bedrijfsproces van de afnemer, de omgeving waarin het zich bevindt en het technische proces waar het onderdeel van uitmaakt	Iedereen	Iedereen	Iedereen
vroegtijdig kunnen signaleren wanneer dat specifieke expertise in de vorm van specialistisch onderzoek noodzakelijk is om een adequaat advies over passende herstelmaatregelen te kunnen geven	Iedereen	Iedereen	Iedereen

Tabel 2 Opleidingseisen, kennis en vaardigheden van de inspecteur.

1.4 Leeswijzer en werkwijze handboek deel 2

In de volgende subparagrafen van dit hoofdstuk worden belangrijke aanpassingen van het handboek met daarbij aanvullende informatie nader toegelicht.

1.4.1 Nieuw deel 2 – Inventariseren en inspecteren algemeen

In de vorige uitgave van het handboek *RgdBOEI* delen 2a tot en met 2e (2012) waren de inleidingen van deze delen nagenoeg het zelfde. Als er in deze inleiding iets zou veranderen waren we genoodzaakt om alle delen 2 te herzien. Om deze redenen hebben we ervoor gekozen om voor de (monumenten) inspecteurs een deel te wijden aan de voor alle vakgebieden geldende algemene informatie aangaande inventariseren en inspecteren. Vanaf nu zijn deel 2 en de delen per vakgebied onlosmakelijk met elkaar verbonden.

1.4.2 Verwijzingen van producten naar de website

In het handboek *RVBBOEI* zult u verwijzingen tegenkomen naar aanverwante producten die op onze website staan gepubliceerd. Een voorbeeld hiervan is de Duurzaamheidstabel (zie paragraaf 2.1.6). Deze is nu niet meer in een deel van dit handboek te vinden is, maar is nog wel beschikbaar via de RVB website. Enkele andere voorbeelden zijn: de RVB beslisboom soort gebrek en het Handboek Samenvatting Keuringseisen.

Nog steeds zijn deze op zichzelf staande documenten onlosmakelijk verbonden met het handboek *RVBBOEI*. Deze documenten worden niet opgenomen in het handboek, omdat deze sterk onderhevig zijn aan externe factoren, zoals de actualiteit, ontwikkelingen en veranderingen op het gebied van wet- en regelgeving, normen en intern beleid van het RVB. Door de producten niet op te nemen in dit handboek, maken we het handboek statischer en dus ook minder vatbaar voor nieuwe ontwikkelingen. Als er namelijk iets verandert in één van de producten, dan behoeft alleen hierin aanpassingen te worden gedaan en niet in meerdere delen van het handboek *RVBBOEI*.

De aanverwante documenten kun je vinden op de website [BOEI-inspecties | Onderwerp | Rijksvastgoedbedrijf](#).

1.4.3 Inspecteren via de 'RVB beslisboom soort gebrek'

Het RVB heeft een beslisboom ontwikkeld om het soort gebrek te bepalen, genaamd: 'RVB beslisboom soort gebrek'.

Een conditiemeting aan de hand van een beslisboom is in de vastgoedbranche nog een onontgonnen terrein. Om die reden is de beslisboom door (monumenten) inspecteurs in een pilotfase uitvoerig getest in de praktijk. Na een succesvolle afronding van deze pilots is de meerwaarde van de beslisboom voor het RVB aangetoond en maakt de beslisboom met implementatie van dit deel zijn formele intrede binnen de BOEI-systematiek.

De beslisboom kun je vinden op de website [BOEI-inspecties | Onderwerp | Rijksvastgoedbedrijf](#).

Waarom inspecteren aan de hand van de RVB beslisboom soort gebrek?

Het RVB verzamelt objectieve en betrouwbare informatie over de functionele, technische en energetische staat van bouwwerken en gebieden en de mate waarin wordt voldaan aan vigerende wet- en regelgeving. Enkel een conditiescore is niet meer toereikend als informatiebron om verdere onderhoudsmaatregelen te treffen. Het RVB heeft behoefte aan data die meer inzicht geven in de mate van beschikbaarheid en betrouwbaarheid van de in beheer zijnde bouwwerken en gebieden.

Samengevat: de BOEI conditie meetmethodiek moet enerzijds inzicht geven in de functionele en technische staat van de bouwdelen (de feiten); anderzijds moet op basis van deze feiten worden voldaan aan de afgesproken minimale beschikbaarheid en betrouwbaarheid van het bouwwerk of het gebied.

De mate van beschikbaarheid en betrouwbaarheid waaraan een bouwwerk of gebied moet voldoen, is met de gebruiker van het bouwwerk of gebied besproken en vastgelegd in de huurovereenkomst. De inspectiemethodiek moet daarom een relatie kunnen leggen tussen de functionele en technische conditie van een bouwdeel enerzijds en de mate van beschikbaarheid en betrouwbaarheid anderzijds.

Voor het categoriseren van functionele en technische gebreken heeft het RVB voor de (monumenten) inspecteur de beslisboom ontwikkeld. Anderzijds zijn door het RVB instandhoudingslabels ontwikkeld voor het bepalen van de prioriteit van het oplossen van een gebrek. De (monumenten) inspecteur moet tijdens een inspectie vanuit functie – proces - omgeving de waarneming beoordelen en koppelen aan een soort gebrek. Prioriteit is beleidsmatig een-op-een gekoppeld aan een soort gebrek en hoeft niet door de inspecteur te worden bepaald.

De RVB beslisboom soort gebrek bepaalt de mate van betrouwbaarheid, de prioriteit bepaalt de mate van beschikbaarheid.

Wat is een beslisboom?

Een beslisboom heeft de vorm van een stroomdiagram met een openingsvraag gevolgd door een vertakking naar meerdere mogelijke antwoorden. Aan een antwoord kan een volgende vraag en vertakking gekoppeld zijn. Uiteindelijk leidt het naar een uitkomst of besluit.

De 'RVB Beslisboom soort gebrek' heeft de volgende structuur:

antwoord ja	VRAAGSTELLING TER CLASSIFICATIE VAN EEN WAARNEMING HOOFDVRAAG	antwoord nee	Toelichting "Ernst"	ERNST	Thema R O E I	VRAAGSTELLING TER CLASSIFICATIE VAN HET GEBREK SOORT SUB VRAAG	antwoord ja	antwoord nee	Toelichting "Soort Gebrek"	SOORT GEBREK	INTENSITEIT
JA	Vraag 1: Zijn veiligheid, gezondheid en de voortgang van het bedrijfsproces van de gebruiker(s) geborgd voor de komende periode van X(1) maanden?	NEE	Manifeste gebreken doen direct afbreuk aan: - al dan niet het reguliere bedrijfsproces - en/of de algemene veiligheid - en/of gezondheid.	Manifest gebrek	R O E I	Vraag 1a: Is er sprake van een onverwachte gebeurtenis op bouwwerk of bouwdeel niveau die kon worden voorkomen?	JA	NEE	Een ongewenste gebeurtenis waarbij sprake is van verstoorde effecten op de gezondheid, veiligheid en bedrijfsvoering van het bouwwerk of bouwdeel , zodanig dat continuering in gevaar komt of reeds belemmerd is.	Calamiteit	EINDSTADIUM
JA	Vraag 2: Voldoet het bouwdeel aan de toegewezen functionaliteit?	NEE	Ernstige gebreken doen direct afbreuk aan de functionaliteit van het bouwdeel.			Vraag 1b: Voldoet het onderhoud aan het bouwdeel aan de contractuele afspraken?	Indien "JA" ga naar vraag 2	NEE	Periodieke en planbare werkzaamheden voor het operationeel houden van het bouwdeel zijn niet volledig en/of tijdig uitgevoerd waardoor sprake is van versturende effecten op de gezondheid, veiligheid en bedrijfsvoering.	Verstoring	EINDSTADIUM
JA	Vraag 2: Voldoet het bouwdeel aan de toegewezen functionaliteit?	NEE	Ernstige gebreken doen direct afbreuk aan de functionaliteit van het bouwdeel.	Ernstig gebrek	R O E I	Vraag 2a: Functioneert het bouwdeel naar behoren en voldoet het aan de geldende prestatienorm/-eisen ^[2] ?	JA	NEE	Gebreken waardoor het bouwdeel niet meer naar behoren functioneert. Deze gebreken kunnen het gevolg zijn van primaire constructieve gebreken en materiaalintrinsieke gebreken.	Werking primair	EINDSTADIUM
JA	Vraag 3: Is er sprake van degradatie van het bouwdeel en voldoen de componenten aan de toegewezen functionaliteit?	NEE	Serieuze gebreken betekenen een degradatie van een bouwdeel, zonder direct afbreuk te doen aan de functionaliteit van het bouwdeel.			Vraag 2b: Is de constructie van het bouwdeel stabiel en vormvast?	JA	NEE	Gebreken die de stabiliteit en vormvastheid van het bouwdeel beïnvloeden.	Constructief primair	EINDSTADIUM
JA	Vraag 3: Is er sprake van degradatie van het bouwdeel en voldoen de componenten aan de toegewezen functionaliteit?	NEE	Serieuze gebreken betekenen een degradatie van een bouwdeel, zonder direct afbreuk te doen aan de functionaliteit van het bouwdeel.			Vraag 2c: Is het materiaal van het bouwdeel intact?	JA	NEE	Gebreken die te maken hebben met degradatie van het materiaal waarvan het bouwdeel gemaakt is.	Materiaal intrinsiek	EINDSTADIUM
JA	Vraag 3: Is er sprake van degradatie van het bouwdeel en voldoen de componenten aan de toegewezen functionaliteit?	NEE	Serieuze gebreken betekenen een degradatie van een bouwdeel, zonder direct afbreuk te doen aan de functionaliteit van het bouwdeel.			Vraag 2d: Voldoet het bouwdeel aan de wettelijke functionele en technische ontwerpen?	Indien "JA" ga naar vraag 3	NEE	Omstandigheid vanuit de oorspronkelijke situatie van het bouwdeel die de functionaliteit of werking beïnvloedt.	Basiskwaliteit	EINDSTADIUM
JA	Vraag 3: Is er sprake van degradatie van het bouwdeel en voldoen de componenten aan de toegewezen functionaliteit?	NEE	Serieuze gebreken betekenen een degradatie van een bouwdeel, zonder direct afbreuk te doen aan de functionaliteit van het bouwdeel.	Serieus gebrek	R O E I	Vraag 3a: Functioneert het component naar behoren en voldoet het aan de geldende prestatienorm/-eisen ^[2] ?	JA	NEE	Gebreken aan componenten waardoor het bouwdeel niet voldoende functioneert.	Werking secundair	GEVORDERD STADIUM
JA	Vraag 3: Is er sprake van degradatie van het bouwdeel en voldoen de componenten aan de toegewezen functionaliteit?	NEE	Serieuze gebreken betekenen een degradatie van een bouwdeel, zonder direct afbreuk te doen aan de functionaliteit van het bouwdeel.			Vraag 3b: Is de constructie van het component stabiel en vormvast?	JA	NEE	Gebreken die de stabiliteit en vormvastheid van het bouwdeel beïnvloeden, zonder het functioneren ervan direct aan te tasten.	Constructief secundair	EINDSTADIUM
JA	Vraag 3: Is er sprake van degradatie van het bouwdeel en voldoen de componenten aan de toegewezen functionaliteit?	NEE	Serieuze gebreken betekenen een degradatie van een bouwdeel, zonder direct afbreuk te doen aan de functionaliteit van het bouwdeel.			Vraag 3c: Is het oppervlak van het bouwdeel intact?	JA	NEE	Gebreken aan het oppervlak van de materialen waarvan het bouwdeel is gemaakt.	Materiaal oppervlak	EINDSTADIUM

Afbeelding 1 Bovenste deel van de RVB beslisboom soort gebrek.

Opbouw en gebruik van de 'RVB Beslisboom soort gebrek'

De RVB beslisboom soort gebrek is onlosmakelijk verbonden aan het handboek RVBBOEI en is te vinden via de volgende link: [RVB BOEI Beslisboom soort gebrek | Richtlijn | Rijksvastgoedbedrijf](#).

De eerste 5 kolommen uit de beslisboom hebben betrekking op de bepaling van de ernst klasse van de waarneming oftewel de bepaling van de mate van afbreuk van de functionaliteit.

De reeks van ernstklassen in deze beslisboom zijn overgenomen uit de NEN 2767 – deel 1: bijlage A. Deze reeks is aangevuld met drie door het RVB ontwikkelde ernst klassen: Manifest gebrek, Wetsgebrek en Theoretisch gebrek.

1	2	3	4	5
antwoord ja	VRAAGSTELLING TER CLASSIFICATIE VAN EEN WAARNEMING HOOFD VRAAG	antwoord nee	Toelichting "Ernst"	ERNST

Afbeelding 2 Kolommen gereserveerd voor bepaling Ernst

De in kolom 2 beschreven vragen (hoofdvragen genaamd) zijn herleid uit de toelichtingen van de Ernst klassen uit kolom 4 (zie afbeelding 2 – kolom 2 en 4).

Voorbeeld

Vraag 1 luidt:

Zijn veiligheid, gezondheid en de voortgang van het bedrijfsproces van de gebruiker(s) geborgd voor de komende periode van 12 maanden?

Bijbehorende Toelichting "Ernst" uit kolom 4:

Manifeste gebreken doen direct afbreuk aan:

- *al dan niet het reguliere bedrijfsproces*
- *en/of de algemene veiligheid*
- *en/of gezondheid*

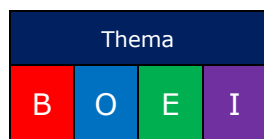
Bij vraag 1 is het van belang te achterhalen of er sprake is van een manifeste gebrek binnen nu en 12 maanden.

Er is sprake van een manifest gebrek indien de waarneming bijdraagt aan een verstoring op de korte termijn (12 maanden) van:

- *het reguliere bedrijfsproces*
- *en/of de algemene veiligheid*
- *en/of de algemene gezondheid.*

De definities zoals weergegeven in kolom 4 *Toelichting "Ernst"* behoort bij het begrip zoals weergegeven in kolom 5 *ERNST*.

Indien men een hoofdvraag met 'NEE' beantwoord, moet de richting van de pijl 'NEE' uit kolom 3 van de beslisboom worden gevolgd die leidt naar de kolommen van de 'thema – BOEI'.



Afbeelding 3: kolommen bedoeld voor bepaling thema

Na bepaling van de ernst volgen vier kolommen met betrekking tot het *thema* (zie afbeelding 3).

De thema's BOEI hebben ieder een eigen kolom en kleur gekregen in de beslisboom. Is de kleur van een onderliggende cel in de beslisboom dezelfde kleur als de kleur van het thema? Dan is het soort gebrek van toepassing verklaard voor dit thema. Alleen bij Thema O zijn alle soorten gebreken van toepassing verklaard. Bij de thema's B-E-I zijn niet alle soorten gebreken van toepassing verklaard.

De reden hiervoor:

- B:** Een brandveiligheidsgebrek kan invloed hebben op de functionaliteit of technische staat van het bouwdeel of een component welke onderdeel uitmaakt van het brandveiligheidsontwerp. Ook kan wettelijk verplichte documentatie ontbreken of incompleet zijn. In en na overleg met de specialisten brandveiligheid is bepaald welke soorten gebreken van toepassing kunnen zijn om alle voorkomende gebreken thema B correct te kunnen categoriseren.
- O:** De NEN2767 heeft bepaald dat alle soorten gebreken van toepassing kunnen zijn.
- E:** De vigerende duurzaamheidslijn in de vigerende duurzaamheidstabel bepaalt de prestatienorm voor thema E. Zodra een bestaand bouwdeel of component niet of niet meer voldoet aan deze prestatienorm, dan kan dit alleen veroorzaakt worden door werking primair / secundair of constructief secundair. Als er bouwdeelen of componenten ontbreken in het ontwerp van een bouwwerk, dan is dit wettelijk bepaald. De werking van bestaande onderdelen horen thuis bij thema O.
- I:** Het Handboek Samenvattingen Keuringseisen (HSK) bepaalt de prestatienorm voor thema I. In de delen per vakgebied kunnen bepaalde wet- en regelgeving separaat worden behandeld. Denk aan bijvoorbeeld flora en fauna wet- en regelgeving. Vanuit het HSK kan een wettelijke prestatienorm afgedwongen zijn, vandaar werking primair. Basiskwaliteit gaat over de wettelijke functionele ontwerpseisen voor het bouwdeel. Wetsgebreken gaan over de overige gebreken uit het HSK. Vandaar alleen deze soorten gebreken voor thema I.

In de beslisboom is daarom voor elk thema een eigen kolom aangemaakt. Zo zie je in één oogopslag welke soort gebreken van toepassing zijn.

Na bepaling van het thema schuif je door naar rechts, naar de subvragen die gericht zijn op de classificatie van het soort gebrek.

	1	2	3	4	5
VRAAGSTELLING TER CLASSIFICATIE VAN HET GEBREKSOORT	antwoord ja	antwoord nee	Toelichting "Soort Gebrek"	SOORT GEBREK	
SUB VRAAG					

Afbeelding 4: kolommen gereserveerd voor bepaling van Soort gebrek.

Het soort gebrek beschrijft een technische klasse waarop een gebrek betrekking heeft. De reeks van klassen van soorten gebreken zijn overgenomen uit de NEN 2767 – deel 1 bijlage A. Deze reeks is aangevuld met negen door het RVB ontwikkelde klassen van soorten gebreken:

1. Storing als gevolg van calamiteit
2. Storing als gevolg van werking of basiskwaliteit
3. Wettelijke basiskwaliteit
4. Bovenwettelijke basiskwaliteit
5. Verval $\geq 87,5\%$
6. $75 \leq \text{Verval} < 87,5\%$
7. $50 \leq \text{Verval} < 75\%$
8. Verval $< 50\%$
9. Geen gebrek

De definities zoals weergegeven in kolom 4 *Toelichting "Soort gebrek"* horen bij het begrip zoals weergegeven in kolom 5 *SOORT GEBREK*.

De in kolom 1 beschreven vragen zijn herleid uit de toelichtingen "Soort gebrek" uit kolom 4 (zie afbeelding 4 – kolom 1 en 4).

Per hoofdvraag (classificatie Ernst) zijn minimaal 2 subvragen (classificatie Soort gebrek) gedefinieerd. Indien men bij de laatste subvraag het antwoord "ja" kiest, wordt men terug verwezen naar de volgende onderliggende hoofdvraag (ernst).

De subvragen zijn mede bedoeld om vast te stellen dat men de hoofdvraag met recht met 'NEE' heeft beantwoord.

Aangekomen bij een soort gebrek moet worden doorgeschoven naar rechts, naar de kolom 'intensiteit'.



Afbeelding 5: kolommen gereserveerd voor de beleidsmatig bepaalde waarde van Intensiteit en Prioriteit.

Na bepaling van het soort gebrek volgt in de beslisboom de laatste kolom van de beslisboom, INTENSITEIT (zie afbeelding 5). Door het RVB is de intensiteit per soort gebrek beleidsmatig vastgelegd. Het is niet toegestaan hiervan af te wijken.

Indien men alle hoofdvragen met 'JA' heeft beantwoord, komt men automatisch onder in de beslisboom uit bij het soort gebrek: geen gebrek. Er moet bij een inspectie altijd bij de relevante thema's een soort gebrek op worden gevoerd.

antwoord ja	VRAAGSTELLING TER CLASSIFICATIE VAN EEN WAARNEMING	antwoord nee	Toelichting "Ernst"	ERNST	Thema	VRAAGSTELLING TER CLASSIFICATIE VAN HET GEBREKSOORT	antwoord ja	antwoord nee	Toelichting "Soort Gebrek"	SOORT GEBREK	INTENSITEIT
	HOOFDVRAAG				B O E I	SUB VRAAG					

Afbeelding 6: totaalweergave tabelhoofd RVB beslisboom soort gebrek.

Als men de afbeelding 2 tot en met 5 achter elkaar plaatst, ontstaat bovenstaande weergave van de koppen van de RVB beslisboom soort gebrek.

Instandhoudingslabels wat zijn dat?

Het RVB heeft een vastgoedvoorraad met een diversiteit aan complexen. Van museum tot kantoren, van parkeergarage tot fietsenstalling, van gevangenis tot kazerne / vliegbasis, van pachtboerderij tot landgoedparken en schietterreinen. Verder kan elk bouwwerk of gebied een monumentale waarde hebben, lang of kort in voorraad zijn, net zijn opgeleverd of binnenkort grondig worden verbouwd.

Deze enorme diversiteit aan complexen vraagt tegelijkertijd om een diversiteit in prioritering van gebreken. De prioritering moet worden afgestemd met de gebruiker en de eigenaar. Uiteindelijk moet worden voldaan aan de overeengekomen mate van beschikbaarheid en betrouwbaarheid van het bouwwerk of het gebied.

Het RVB heeft instandhoudingslabels ontwikkeld om een en ander helder in kaart te brengen aan de hand van een eenduidige onderverdeling: een reeks van prioriteringen per soort gebrek. Onderling kan de indeling van de prioritering verschillen per thema BOEI, per instandhoudingslabel en per soort gebrek.

Voorbeeld:

Aan een museum is het instandhoudingslabel 'Basis' gekoppeld. Aan een kantoor is het instandhoudingslabel 'Minimum bedrijfsvoering' gekoppeld. Beide bouwwerken vertonen op exact hetzelfde bouwdeel hetzelfde gebrek van het soort: werking primair. Bij het museum krijgt dit gebrek een prioriteit 4, bij het kantoor de prioriteit 6. De reden: het museum is aan een ander instandhoudingslabel gekoppeld dan het kantoor.

De instandhoudingslabels vervangen de aspect / prioriteitentabel zoals deze in de oude BOEI methodiek werd gebruikt. Hierbij zijn de prioriteiten 1 tot en met 9 gehandhaafd: 1 is de hoogste / meest spoedeisende prioriteit en 9 is de laagste / minst spoedeisende prioriteit. De tussenliggende prioriteiten zijn naar ratio ingedeeld. Aan deze reeks is prioriteit 0 toegevoegd: geen prioriteit.

Per thema van BOEI kan de verdeling van prioriteiten per soort gebrek anders zijn ingericht.

De inspecteur kan de prioriteit indeling per instandhoudingslabel en per thema niet aanpassen.

Hoe werkt de beslisboom i.c.m. de instandhoudingslabels?

De beslisboom helpt de (monumenten) inspecteur bij het verkrijgen van het antwoord op twee hoofdvragen:

1. Is mijn waarneming volgens de inspectiemethodiek BOEI een gebrek?
2. Tot welke ernst en soort gebrek klasse behoort mijn waarneming?

Deze twee vragen kunnen in de praktijk alleen worden beantwoord, als de (monumenten) inspecteur kennis heeft van en inlevingsvermogen heeft voor:

1. de primaire, secundaire en tertiaire functie van een bouwdeel;
2. het (bedrijfs-)proces waar het bouwdeel onderdeel van uitmaakt;
3. de omgeving waarin het bouwdeel zich bevindt.

Bij het gebruik van de beslisboom moet de (monumenten) inspecteur gedegen kennis hebben van wat de primaire, secundaire en tertiaire functies van een bouwdeel zijn. Hierbij is de 'korrelgrootte' van een bouwdeel type en bijbehorende decompositie cruciaal.

De secundaire functie van een bouwdeel wordt in grote mate bepaald door de aanwezige componenten. De tertiaire functies van een bouwdeel wordt in grote mate bepaald door de aanwezige onderdelen van componenten/sub componenten.

Laatstgenoemde is het beste toe te lichten aan de hand van een voorbeeld:

Een organisatie beschouwt een 'fiets' als een bouwdeeltype. Door deze keuze zijn het fietsframe, het fietswiel, de bagagedrager, het zadel component types die in een bepaalde samenstelling het bouwdeel fiets vormen. Een spaak, een binnenband, een buitenband, een ventiel, een as zijn sub componenttypes die in een bepaalde samenstelling het component fietswiel vormen. Al deze types hebben een functie. Een ventiel heeft de primaire functie om lucht in een band te pompen en te houden, een as zorgt er primair voor dat het wiel kan draaien, een frame zorgt ervoor dat alle componenten met elkaar verbonden zijn. Samen vormen ze een fiets waarmee van A naar B kan worden gefietst in de gewenste omgeving. Zo zijn er fietsen om mee te toeren, crossen, transporteren enzovoort.

Bouwdeel: Fiets:

Functie: Voertuig met twee of meerdere wielen voorzien van een aandrijfmechanisme welke door een of meerdere personen vanuit een zittende of staande houding middels spierkracht veilig in beweging kan worden gebracht.

Proces: Verplaatsen van A naar B.

Omgeving: Verharde en/of half verharde en/of onverharde ondergrond op platteland, in heuvels of over bergen.

De primaire functie van een bouwdeel moet worden herleid uit:

1. de kadering/afbakening van het bouwdeel zelf.
2. het proces waar het onderdeel van uitmaakt:
het technische proces is basiskennis van de inspecteur. Het bedrijfsproces bepaalt men ter plekke tijdens een inspectie en/of kan worden herleid uit de inventarisatie gegevens.
3. de omgeving waarin het is geplaatst.
Dit bepaalt men ter plekke tijdens een inspectie.

In de delen 2 per vakgebied van dit handboek is veel aandacht en zorg besteed aan het zo nauwkeurig mogelijk kaderen/afbakenen van de bouwdeeltypes. Dit wordt in voorkomende delen per bouwdeel type weergegeven bij de algemene en specifieke beschrijvingen van functie(s). Als deze omschrijvingen en afbakeningen van bouwdeeltypes niet weergegeven zijn in een deel 2 van een vakgebied, dan wordt dit als basiskennis van de (monument) inspecteur beschouwd.

De inspecteur is opgeleid en heeft daardoor alle kennis aangereikt gekregen tijdens zijn vakopleiding(-en) en opleiding tot Onderhoudskundig inspecteur BOEI. Hiermee zijn de algemene en specifieke functies van de bouwdeeltypes bij de inspecteur bekend.

Tijdens de voorbereiding van een inspectie verdiept de inspecteur zich in de omgeving(-en) en de (bedrijfs-) processen gerelateerd aan het bouwwerk en het gebied. Mede op basis van dit vooronderzoek bepaalt de inspecteur de representatieve looproute door het bouwwerk of over het gebied.

Tijdens de opnames van de inspectie in het veld kan de inspecteur hierdoor de juiste relaties leggen tussen functie, proces en omgeving. Deze vaardigheid is nodig om de juiste bepaling van het soort gebrek te kunnen doen.

Tijdens een inspectie doet de inspecteur diverse waarnemingen. Om te bepalen of een waarneming volgens de BOEI-methodiek een gebrek is, gebruikt de inspecteur de RVB beslisboom soort gebrek.

Hiervoor start de inspecteur bij vraag 1 van de beslisboom. Hierbij is het belangrijk binnen welk thema van BOEI men de waarneming doet. Indien men een waarneming binnen thema Brand classificeert, moeten alleen de hoofd- en subvragen worden gebruikt uit de beslisboom die in de kolom Thema - B rood gemarkeerd zijn.

Indien men een waarneming binnen thema O classificeert, mag alleen gebruik worden gemaakt van de hoofd- en subvragen die in de kolom Thema - O blauw gemarkeerd zijn. Dit geldt bij Thema - E voor de groen gemarkeerde vragen en bij Thema - I voor de paars gemarkeerde vragen.

Het antwoord op de vraag uit de beslisboom is 'JA' of 'NEE'. Door de bijbehorende pijlen te volgen komt men bij een antwoord.

De uitkomst op de vraag, of een waarneming een gebrek is, kan aan slechts één van onderstaande mogelijkheden voldoen:

1. De waarneming is een fysiek gebrek en men is uitgekomen bij een soort gebrek;
2. De waarneming is geen fysiek gebrek en men is uitgekomen bij een theoretisch gebrek;
3. De waarneming is geen fysiek gebrek en geen theoretisch gebrek en men is uitgekomen bij het soort gebrek - geen gebrek.

Ongeacht de uitkomst is de intensiteit automatisch bepaald.

Bij de inventarisatie van een bouwwerk of gebied wordt bepaald in welke bouwdelen deze zijn onder te verdelen. Dit heet decomponeren van een bouwwerk of gebied naar bouwdelen. Hiervoor moet de opdrachtgever zijn/haar bouwdeelttype lijst voor inventarisatie ter beschikking stellen. Het RVB heeft haar eigen standaard bouwdeelttype lijst (SBL) vervaardigd.

Een bouwwerk of gebied is door de eigenaar gekoppeld aan een instandhoudingslabel. De onderliggende bouwdelen 'overerven' bij een inventarisatie dit instandhoudingslabel. Zodra het bouwwerk of het gebied volledig is geïnventariseerd kan de eigenaar op bouwdeel niveau het instandhoudingslabel aanpassen.

Via het instandhoudingslabel waar het bouwdeel aan is gekoppeld, is bij de registratie van een gebrek ook de prioriteit automatisch bekend.

LET WEL: Manifest gebrek met een acuut karakter

Het komt voor dat de (monumenten) inspecteur zijn/haar waarneming classificeert als een manifest gebrek. In dit geval bepaalt de (monumenten) inspecteur welke situatie zich voordoet. Er is op korte termijn sprake van:

- 1: of een acuut levensbedreigende situaties;
- 2: en/of een acuut gezondheidsrisico('s);
- 3: en/of ernstige verstoring van het bedrijfsproces?

De (monumenten) inspecteur meldt dit manifest gebrek direct bij zijn/haar contactpersoon van de gebruiker van het bouwwerk. De contactpersoon neemt de verantwoording over en neemt adequate acties. Aan het eind van de werkdag stuurt de inspecteur een e-mail naar de opdrachtgever met een overzicht van alle gemelde manifeste gebreken.

Manifest gebrek zonder acuut karakter

Het manifest gebrek kan ook geen acuut karakter hebben. In dit geval meldt de inspecteur alle manifeste gebreken per mail bij de opdrachtgever. De mail dient aan het eind van elke werkdag te worden verstuurd. De opdrachtgever neemt de eindverantwoordelijkheid over en zet de juiste acties uit.

2

Gebruik handboek

In dit hoofdstuk wordt ingegaan op de vernieuwde lay-out en indeling van de delen 2 per vakgebied. De uitleg vindt stapsgewijs plaats voor elk bouwdeeltype uit de Standaard Bouwdeeltype Lijst (SBL). Om voor het RVB BOEI inventarisaties en inspecties uit te kunnen voeren en de gegevens in onze software te kunnen verwerken, moet ieder beginnend en gevorderd (monumenten) inspecteur de basis-kennis van dit deel 2 zich hebben toegeëigend.

Het handboek *RVBBOEI* deel 2 – inventarisaties en inspecties is geen handleiding van een Onderhoud Management Softwarepakket (OMS). Desalniettemin behandelen we alle voor BOEI relevante OMS invulvelden. Binnen het door en voor RVB ontwikkelde OMS wordt het RVB beleid aangehouden zoals in het handboek *RVBBOEI* is beschreven en uitgewerkt. Voorbeeld: wanneer in het handboek wordt gesproken over 'dit is beleidsmatig vastgelegd' dan vult het softwarepakket deze invulvelden automatisch in.

Op deze manier leggen we een relatie tussen de BOEI methodiek en ons software pakket.

2.1 Inleiding

De delen 2 per vakgebied bevatten standaard 2 hoofdstukken:

Hoofdstuk 1: Inleiding

Hoofdstuk 2: Inventariseren en inspecteren

In hoofdstuk 1 wordt, ter aanvulling op dit deel 2, specifieke informatie behandeld over het betreffende vakgebied. Bij het ene vakgebied kan worden volstaan met een korte inleiding. Bij een ander vakgebied zullen meer onderwerpen zijn weergegeven. Dit heeft onder andere te maken met opleidingen, certificeringen en ontwikkelingen binnen de branche en het vakgebied. Ook kan het beleid van het RVB voor dat vakgebied in verschillende ontwikkelstadia verkeren.

Hoofdstuk 2 is ingedeeld in paragrafen en subparagrafen. Elke paragraaf staat voor een proces. Per proces worden alle relevante standaard bouwdeel types uit de SBL uitgewerkt.

De standaardindeling van paragrafen is:

- Overzicht van bouwdelen
- Omschrijving bouwdeel en afbakening
- Registratie bouwdeel
- Thema Brand
- Thema Onderhoud
- Thema Energie en Duurzaamheid
- Thema Inzicht in voldoen aan wet- en regelgeving

In de hierop volgende paragrafen wordt stapsgewijs de opbouw van hoofdstuk 2 toegelicht.

2.1.1 Overzicht van bouwdelen

In deze subparagraaf is een overzicht opgenomen van;

1. De nieuwe standaard code en omschrijving van het bouwdeel types uit de Standaard Bouwdeeltype Lijst (SBL) die gerelateerd is aan het proces uit deze paragraaf.
2. De voormalige SEL code en omschrijving die komt te vervallen / overgaat naar de SBL uit deze regel. SEL: Standaard Elementtype Lijst uit de vorige uitgaven van het handboek *RgdBOEI*.
3. Het voormalige RBI code en omschrijving die komt te vervallen / overgaat naar de SBL uit deze regel. RBI: component type lijst voor Registratie Bouw en Installatiedelen met een keuringseis.

1	2	3	4	5	6
SBL code	SBL omschrijving	SEL code	SEL omschrijving	RBI code	RBI omschrijving
532010	Warm / heetwaterketel	851220	Warm / heetwaterketel	53.40.02.00	Heetwaterketel
534010	Stoomketel	851241	Stoomketel lage druk <0,5 bar	53.40.01.00	Stoomketel

Afbeelding 7: Overzicht van een deel van de typelijst van 'Verwarmen – opwekken / omzetten' ter illustratie

In bovenstaande afbeelding 7 is elke kolom genummerd. Ter illustratie is een deel van het overzicht van 'Opwekken/omzetten – verwarmen' weergegeven.

Kolom nr.	Toelichting inhoud kolom
1	De typecode voor de SBL zoals deze vanaf nu wordt gehanteerd binnen dit handboek.
2	De SBL bouwdeel omschrijving gekoppeld aan de code uit kolom 1 uit dezelfde regel. Vanaf nu wordt deze omschrijving binnen dit handboek aangehouden.
3	Voormalige SEL element code uit de vorige editie van het handboek RgdBOEI.
4	Voormalige SEL element omschrijving uit de vorige editie van het handboek RgdBOEI die gekoppeld was aan de code uit kolom 3 uit de zelfde regel.
5	Voormalige component codering uit de RBI applicatie.
6	Voormalige component omschrijving uit de RBI applicatie die gekoppeld was aan de code uit kolom 5 uit de zelfde regel.

Tabel 3 Verklaring kolom nummers afbeelding 7.

In de delen 2 per vakgebied – hoofdstuk 2 wordt in de subparagrafen alleen nog de SBL besproken en uitgewerkt. De tabel in de subparagraaf 'Overzicht van bouwdelen' is als het ware een 'WAS' – 'WORDT' tabel.

2.1.2 Omschrijving van bouwdeel en afbakening

In deze subparagraaf kan het zijn dat niet bij elk bouwdeel een omschrijving en afbakening is weergegeven. Dit omdat de omschrijving en afbakening binnen deze vakgebieden als vakkennis wordt beschouwd. Alleen bij vakgebieden die geen standaardisatie of beleidsafpraak kennen, heeft de redactie BOEI in samenwerking met het vakgebied deze omschrijving van het bouwdeel en afbakening opgesteld.

In de subparagrafen 'Omschrijving bouwdeel en afbakening' is per standaard bouwdeel (SBL) de afbakening uitgewerkt en gedefinieerd in:

- een omschrijving van het bouwdeel type
- de functie van het bouwdeel type
- wat tot het bouwdeelttype wordt gerekend
- wat is uitgesloten en dus onder een ander bouwdeel type valt
- mogelijke specifieke onderwerpen waarmee tijdens een vastgoedinspectie rekening moet worden gehouden.

Bij 'uitgesloten' wordt altijd een verwijzing gemaakt naar de plek waar je deze informatie wel terugvindt.

Hieronder ter verduidelijking een uitleg van de vijf begrippen.

Onderwerp	Omschrijving / toelichting
Functie	<p>Onderwerp: Algemeen Een aanduiding van de algemene primaire functie van het bouwdeelttype binnen het proces waar het onderdeel van is.</p> <p>Onderwerp: Specifiek Indien van toepassing worden ook eventuele voorkomende specifieke aanvullende functies weergegeven.</p>
Inbegrepen	<p>Onderwerp: Algemeen Een niet volledige lijst van omschrijvingen van de tot het bouwdeelttype behorende verschijningsvormen en componenten. Hierbij is niet gestreefd naar volledigheid die de mogelijke begrenzing van het bouwdeelttype verduidelijken.</p>

	Onderwerp: Voorbeelden Een niet volledige lijst van opsomming van voorbeelden van verschijningsvormen die vallen onder het betreffende bouwdeeltype.
Specifieke onderwerpen	Hier worden specifieke onderwerpen of functies behandeld die een relatie kunnen hebben met het bouwdeel. Voorbeelden zijn: brandveiligheid, speciale wet- en regelgeving, veilig werken op hoogte en asbest. Tijdens een inventarisatie en inspectie moet hiermee rekening worden gehouden.
Uitgesloten	In dit gedeelte worden verschijningsvormen en componenten vermeld die niet tot het bouwdeel behoren. Hierbij wordt altijd verwezen naar het bouwdeel of het handboek deel van een andere vakgebied waar dit wel wordt beschreven.

Tabel 4 Standaard indeling paragraaf Omschrijving bouwdeel en afbakening. Zie handboek delen 2 per vakgebied.

2.1.3 Registratie bouwdeel: een nieuwe manier van registreren

Elke paragraaf heeft een subparagraaf 'Registratie bouwdeel'. In de editie van de Rgd BOEI delen 2a tot en met 2e (2012) viel dit onderdeel onder subparagraaf 'Registratiemethode'. Deze uitgave van het handboek bevat aanwijzingen over de manier waarop de bouwdeeltypes moeten worden beschrijven.

SBL Bouwdeel	Attribuuttype	Soort invulveld	Attribuutwaarde
160010 Funderingsconstructie	Materiaal	Menu-structuur	Zie menustructuur softwarepakket. Meest gangbare menukeuzes zijn: <ul style="list-style-type: none"> - Algemeen - Beton - Baksteen - Metaal

Afbeelding 8: Kolommen, kopteksten en een voorbeeld van de registratie tabel.

Ten opzichte van de vorige editie (2012) is de tabel uitgebreid met diverse aanwijzingen om het bouwdeel beter te beschrijven en af te bakenen. Er worden nieuwe begrippen gebruikt, te weten; attribuuttype, soort invulveld en attribuutwaarde. Hieronder de toelichting van deze begrippen, zoals in het handboek wordt aangehouden:

SBL Bouwdeel	Codering en omschrijving van het standaard bouwdeel type
Attribuuttype	<p>In dit handboek staat een attribuut voor een bepaald soort van gegeven of een gegevensgroep die hoort bij een standaard bouwdeeltype. Een standaard bouwdeeltype wordt gekenmerkt door zijn unieke reeks van attributen.</p> <p>Attributen van een bouwdeeltype kunnen onder andere betrekking hebben op de functionaliteit van het bouwdeeltype of technische gegevens bevatten.</p> <p>Elk bouwdeeltype uit de SBL heeft dezelfde reeks van standaard attributen meegekregen (zie paragraaf 2.2.1 Inventariseren).</p> <p>Een individueel bouwdeeltype uit de SBL kan langs de standaard ook variabele (bouwdeel specifieke) attributen hebben.</p> <p>In deze context staat de kolomtitel 'Attribuuttype' voor een lijst van variabele attributentypen behorende bij dat bouwdeeltype.</p> <p>De unieke reeks van standaard en variabele attributen per individueel bouwdeeltype is aangemaakt om alle belanghebbenden te voorzien van de gegevens die zij nodig hebben. Zo hanteert een keurmeester andere attribuuttypen dan bijvoorbeeld een vastgoedmanager of een contractmanager, een brandpreventie adviseur heeft weer andere attribuuttypen nodig dan een asbest adviseur, etc.</p>

	De totale reeks van standaard en variabele attributen heeft een grote invloed op de registratie (enkelvoudig/meervoudig) van het bouwdeel.
Soort invulveld	<p>Hier staat weergegeven hoe het invulveld is ontworpen / wordt gebruikt. Voorbeelden zijn:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Automatisch het veld wordt automatisch ingevuld - Datum veld hier kan alleen een datum in worden gevuld - Link hier kan een link komen naar een document - Menustructuur hier staat een pop-up scherm met menukeuzes waaruit men moet kiezen - Numeriek veld hier kan alleen een getal in worden gevuld - Vrij tekstveld. hier kan vrij een tekst worden ingevoerd <p>In deel 2 en de delen 2 per vakgebied wordt aangegeven of een invulveld verplicht moet worden ingevuld.</p>
Attribuutwaarde	<p>In de kolom attribuutwaarde kan een van onderstaande waarden zijn weergegeven:</p> <ul style="list-style-type: none"> - een mogelijke waarde waaruit men kan kiezen bij een menu - de mogelijke standaardwaarde of -informatie: dit wordt vaak automatisch opgevoerd binnen een software pakket - een invulinstructie welke waarde in moet worden gevuld en hoe deze waarde moet worden weergegeven <p>Ontbreken in het beschikbare softwarepakket attribuutvelden? Dan moeten de attribuutwaarden bij het annotatie 'Dossier' van de inventarisatie worden opgenomen.</p>

Tabel 4 Standaard onderwerpen tabel 'Registratie bouwdeel'.

2.1.4 Thema Brand

Elke subparagraaf waarin thema Brand wordt behandeld heeft de volgende indeling gekregen:

- Relevante inspectiepunten
Beschrijving van relevante inspectiepunten ten behoeve van de beschreven bouwdeeltypes, en betrekking tot thema Brand.
- Waarnemingen
Beschrijving hoe een waarneming binnen de BOEI methodiek wordt gecategoriseerd.

In de subparagrafen van het thema Brand zijn er een of twee schema's geïllustreerd waarin alle relevante inspectiepunten staan.

Een schema: In elke subparagraaf Brand is het schema opgenomen van brand gerelateerde relevante inspectiepunten die tijdens een inspectie moeten worden meegenomen mits het brandveiligheidsontwerp beschikbaar is. Het brandveiligheidsontwerp is een set tekeningen met informatie over de brandcompartimentering van het bouwwerk of gebied, brandbestrijdings- en brandbeveiligingsinstallaties en -voorzieningen. Is het brandveiligheidsontwerp niet aanwezig dan kan thema B niet worden geïnspecteerd.

De gebruiker van het bouwwerk dient ook te beschikken over de tekeningen brandveilig gebruik. Deze tekeningen zijn verplicht vanuit de omgevingsvergunning brandveilig gebruik dan wel melding brandveilig gebruik. Op deze tekeningen staat o.a. het daadwerkelijke gebruik inclusief het aantal toegestane personen en aanwezige brandbeveiligingsinstallaties weergegeven.

Twee schema's: Behalve bovenstaand beschreven schema kan in de subparagraaf Brand soms ook een tweede schema staan. Het tweede schema bevat relevante inspectiepunten die altijd van toepassing zijn. Hiervoor zijn het brandveiligheidsontwerp of tekeningen brandveilig gebruik niet nodig.

In onderstaande tabel is een uitleg gegeven van elke kolom en regel, genummerd van 1 t/m 5. Hierin worden de onderdelen in de tabel uitgelicht. Ter illustratie is de tabel van 'Omhuiling plafond weergegeven.

SBL bouwdeel type omschrijving		Verlaagd plafondsysteem	Dilatatie / elastische voeg plafond	Afwerklaag plafond binnen	Afwerking plafond buiten	Bekleding plafond	1
Relevante inspectiepunt	SBL Bouwdeel type code	451210	452310	452110	452120	452210	4
2 Toegepaste materialen die brandvoortplanting/rookproductie bevorderen.	3 Verfijning Volgende materialen zijn per definitie niet meer toegestaan: - Zachtboard; - Firedoek eventueel in combinatie met houten latten; - Niet brandwerend geïmpregneerde versieringen en verfraaiingen;	●			●	●	5

Afbeelding 8: Tabel van deel van de relevante inspectiepunten thema B van 'Omhuiling plafond' ter illustratie

1	Hier is het SBL bouwdeelttype omschreven.
2	Relevante inspectiepunten worden in deze kolom aangeduid.
3	Onder 'Verfijning' kan een toelichting op het inspectiepunt worden gegeven.
4	De SBL-code staat hier vermeld.
5	Indien een relevant inspectiepunt m.b.t. thema Brand van toepassing is voor één van de weergegeven bouwdeelen, dan wordt dit met een '●' (zwart bolletje) aangeduid. Als er géén zwart bolletje staat, dan heeft het inspectiepunt géén betrekking op het desbetreffende bouwdeel.

Tabel 5: Verklaring kolom nummers.

Alle relevante inspectiepunten moeten tijdens een inspectie worden meegenomen. Als in de kolom 'relevante inspectiepunten' geen inspectiepunten vernoemd staan, wordt hiermee bevestigd/ aangegeven dat deze voor de besproken bouwdeeltypes niet beschikbaar zijn.

Bij dit proces kan de inspecteur tot een waarneming komen. Of een waarneming tot een gebrek leidt, bepaalt de inspecteur via de RVB beslisboom soort gebrek. Zie paragraaf 1.4.3.

2.1.5 Thema Onderhoud

Elke subparagraaf waarin thema Onderhoud wordt behandeld heeft de volgende indeling gekregen:

- Relevante inspectiepunten
Beschrijving van relevante inspectiepunten ten behoeve van de beschreven bouwdeeltypes, met betrekking tot thema Onderhoud.
- Waarnemingen
Beschrijving hoe een waarneming binnen de BOEI methodiek wordt gecategoriseerd.

Voor het thema Onderhoud is een tabel gemaakt waarin alle relevante inspectiepunten staan. In de vorige paragraaf Brand is de opbouw van de tabel uitgelegd. Deze is hetzelfde voor de tabel in de paragrafen voor Onderhoud. Er is alleen één nieuw onderdeel (6) aan de tabel relevante inspectiepunten Onderhoud toegevoegd: Categorieën *Niet monument* en *Monument*. Zodra in deze kolom een 'groen vink' is weergegeven, betekent dit dat het relevante inspectiepunt voor de betreffende categorie van

kracht is. Staat er een 'rood kruis' dan is het relevante inspectiepunt niet van kracht voor desbetreffende categorie.

Bouwdeel type omschrijving		6		Binnenvloer constructie	Trap binnen	Helling binnen
		Niet monument	Monument			
Relevante inspectiepunt	Verfijning			2311100	241010	242010
Aantasting door ongedierte / insecten		✓	✓	●	●	●
Aantasting van het oppervlak		✓	✓	●	●	●
Aantasting / beschadigingen lijmwapening		✓	✓	●		
Asbest	A.h.v. de asbestinventarisatie	✓	✓			
Belasting/oplegging balklagen met verankeringen	Zijn de balklagen met verankeringen overbelast, buigen ze teveel door ($> L/250$), of zijn de balkkoppen verrot met doorgeroeste ankers	✓	✓	●		
Corrosie		✓	✓	●	●	●
Detaileringen/aansluitingen	Bijvoorbeeld: - tussen bouwdelen - horizontale met verticale delen - randaansluitingen	✓	✓	●	●	●
Dimensionering van het kitmateriaal in relatie tot de voegfunctie		✓	✗			

Afbeelding 9: Overzicht van deel van de relevante inspectiepunten thema O van 'Omhuiling vloer' ter illustratie

Alle relevante inspectiepunten moeten tijdens een inspectie worden meegenomen. Als in de kolom 'relevante inspectiepunten' geen inspectiepunten vernoemd staan, wordt hiermee bevestigd/ aangegeven dat deze voor de besproken bouwdeeltypes niet beschikbaar zijn.

Bij dit proces kan de inspecteur tot een waarneming komen. Of een waarneming tot een gebrek leidt, bepaalt de inspecteur via de RVB beslisboom soort gebrek. Zie paragraaf 1.4.3.

2.1.6 Thema Energie & duurzaamheid

Elke subparagraaf waarin thema Energie & duurzaamheid wordt behandeld heeft de volgende indeling gekregen:

- Relevante inspectiepunten
Beschrijving van relevante inspectiepunten ten behoeve van de beschreven bouwdeeltypes, met betrekking tot thema Energie- & duurzaamheid.
- Waarnemingen
Beschrijving hoe een waarneming binnen de BOEI methodiek wordt gecategoriseerd.

Voor het beoordelen van thema E - Energie en duurzaamheid - tijdens een inspectie werd voorheen in de oude edities (versies 2012 en ouder) de energietabel aangereikt in het handboek deel 1. Met de uitgave van handboek deel 1 in 2018 hebben we van de Energie- & duurzaamheidstabel een bijlage gemaakt die afzonderlijk is te vinden op de website van het RVB. Inmiddels is de duurzaamheidstabel (voorheen Energie- en duurzaamheidstabel genaamd) verder uitgebreid en bevat nu niet alleen de voorschriften met betrekking tot energiezuinigheid. De volgende aspecten zijn nu ook verweven in de tabel:

- Erkende maatregelen en de bijbehorende technische en economische randvoorwaarden zoals aangewezen vanuit het Besluit activiteiten leefomgeving (Bal)
Zie Erkende maatregelenlijst (EML) Informatiepunt leefomgeving (iplo.nl).
- Circulariteit
- Natuur inclusief
- Klimaat adaptief

De Duurzaamheidslijn (voorheen Cramer-lijn genaamd) is de scheiding van acceptabele versus niet-acceptabele technieken en oplossingen tijdens een beheerfase. Deze tabel is niet bedoeld voor renovatie en/of nieuwbouw, hiervoor wordt verwezen naar de vigerende RVB routekaarten duurzaamheid en bijbehorende wet- en regelgeving.

Voor de meest actuele versie van de Duurzaamheidstabel, zie de website van het RVB: [Handboek RVB BOEI-inspecties Energie- en duurzaamheidstabel Deel 1 | Richtlijn | Rijksvastgoedbedrijf](#).

Voor het thema Energie- en duurzaamheid is er een tabel gemaakt waarin alle relevante inspectiepunten staan. In de vorige paragraaf Brand is de opbouw van de tabel uitgelegd. De tabel voor 'Energie- en Duurzaamheid' heeft eenzelfde lay-out zoals beschreven bij het thema Brand.

Alle relevante inspectiepunten moeten tijdens een inspectie worden meegenomen. Als in de kolom 'relevante inspectiepunten' geen inspectiepunten vernoemd staan, wordt hiermee bevestigd/ aangegeven dat deze voor de besproken bouwdeeltypes niet beschikbaar zijn.

Bij dit proces kan de inspecteur tot een waarneming komen. Hierbij dient de inspecteur in voorkomende gevallen rekening te houden met de technische en economische randvoorwaarden van een erkende maatregel uit de wet- en regelgeving. Of een waarneming tot een gebrek leidt, bepaalt de inspecteur via de RVB beslisboom soort gebrek. Zie paragraaf 1.4.3.

2.1.7 Thema Inzicht in het voldoen aan wet- en regelgeving

Elke subparagraaf waarin thema Inzicht in voldoen aan wet- en regelgeving wordt behandeld heeft de volgende indeling gekregen:

- Relevante inspectiepunten
Beschrijving van relevante inspectiepunten ten behoeve van de beschreven bouwdeeltypes, met betrekking tot thema Inzicht in voldoen aan wet- en regelgeving.
- Waarnemingen
Beschrijving hoe een waarneming binnen de BOEI methodiek wordt gecategoriseerd.

Voor het thema I – Inzicht in het voldoen aan wet- en regelgeving is een Handboek Samenvatting Keuringseisen (HSK) vervaardigd door de RVB afdeling Kennis Centrum Keuringseisen (KCK). Dit HSK is een samenvatting van keuringseisen uit de keuringsrichtlijnen die door het KCK zijn opgesteld ten aanzien van bouwdelen of groepen van bouwdelen. Het vigerende HSK is te vinden op de website van het RVB: [Handboek Samenvatting Keuringseisen | Richtlijn | Rijksvastgoedbedrijf](#).

In dit handboek wordt onderscheid gemaakt tussen Publiekrechtelijke eisen en Contractuele aanvullingen. Hieronder worden beiden nader toegelicht.

Van belang is inzicht te krijgen in de scheidlijn tussen algemeen geldende wet- en regelgeving en contractuele aanvullingen. Vandaar de volgende twee soorten gebreken bij de ernst 'wetgebrek' in de RVB beslisboom soort gebrek:

- Wettelijke basiskwaliteit (publiekrechtelijke eisen)
- Bovenwettelijke eisen (contractuele aanvullingen/ privaatrechtelijke eisen)

Publiekrechtelijke eisen

Wanneer voor een bouwdeel specifieke eisen vanuit de vigerende publiekrechtelijke wet- en regelgeving van toepassing dan wel bekend zijn, wordt dit net als de voorgaande edities vermeld onder thema I.

Bij een aantal bouwdelen in de handboekdelen per vakgebied wordt er bij thema I een verwijzing gemaakt naar het relevante hoofdstuk uit het *Handboek Samenvatting Keuringseisen (HSK)*. Het HSK geeft inzicht in de wijze waarop aantoonbaar moet worden voldaan aan vigerende publiekrechtelijke wet- en regelgeving. De voorschriften zijn per bouwdeel in het HSK verwerkt in verschillende hoofdstukken.

Deze eisen zijn onder te verdelen in “normvoorschriften” en “doelvoorschriften”. In de normvoorschriften wordt dwingend omschreven waaraan een bouwdeel moet voldoen, welke handelingen moeten worden verricht en hoe vaak dit moet gebeuren.

NB: Normvoorschriften moeten niet worden verward met NEN, ISO, ISSO en dergelijke normen. Binnen doelvoorschriften, ook wel zorgplicht genoemd, heeft de wetgever handelwijze en frequentie waaraan een bouwdeel moet voldoen juist niet genoemd. De verantwoordelijkheid daarvan zijn vanwege administratieve lastenverlichting aan de eigenaar/ vergunninghouder gemandateerd. In dit geval wordt aan de eigenaar of vergunninghouder overgelaten op welke manier en met welke frequentie dit gebeurt.

Voor de inspecteur dient het HSK als onderlegger voor de inspectie van publiekrechtelijk keuringseisen. Let wel: het naleven van zowel normvoorschriften en doelvoorschriften zijn handhaafbaar door inspectiediensten van het bevoegd gezag vanwege hun publiekrechtelijke oorsprong.

Contractuele aanvullingen

Naast de eisen vanuit de vigerende publiekrechtelijke wet- en regelgeving kan het RVB (of de opdrachtgever/gebruiker) aanvullend privaatrechtelijke / contractuele verplichtingen van toepassing verklaren. Deze aanvullende contractuele verplichtingen hebben betrekking op de technische staat van en/of documentatie behorende bij een bouwdeel. Deze aanvullingen zijn geëist in het kader van veiligheid, gezondheid en bedrijfsprocessen van de gebruiker en/of RVB die doorgang moeten vinden. Met andere woorden: dit is specifiek RVB- en/of klantbeleid. Deze afspraken worden vastgelegd in een dienstverleningsovereenkomst en worden uiteindelijk in een onderhoudscontract ondergebracht. Om die redenen worden dit dan ook *Contractuele aanvullingen* genoemd.

Deze aanvullingen hebben vanwege hun privaatrechtelijke contractuele hoedanigheid een bovenwettelijk karakter. Zij gelden immers alleen voor de contractpartijen. Dit in tegenstelling tot normvoorschriften en doelvoorschriften die vanwege hun publiekrechtelijke origine een algemene strekking hebben.

Let wel: contractuele aanvullingen zijn binnen een BOEI inspectie altijd van kracht, maar niet handhaafbaar door inspectiediensten van het bevoegd gezag.

Bij een aantal bouwdeelen in de handboek delen per vakgebied wordt bij thema I een verwijzing gemaakt naar het relevante hoofdstuk uit het *Handboek Samenvatting Keuringseisen (HSK)*. Het HSK geeft inzicht in de wijze waarop aantoonbaar moet worden voldaan aan deze contractuele aanvullingen. Voor de inspecteur dient het HSK als onderlegger voor de inspectie van contractuele aanvullingen.

Hierdoor is het HSK onlosmakelijk verbonden met het handboek *RVBBOEI*. Tijdens het uitvoeren van de inspectie moet de inspecteur de eisen uit het HSK hanteren.

Alle relevante inspectiepunten moeten tijdens een inspectie worden meegenomen. Als in de kolom ‘relevante inspectiepunten’ geen inspectiepunten vernoemd staan, wordt hiermee bevestigd/ aangegeven dat deze voor de besproken bouwdeeltypes niet beschikbaar zijn.

Bij dit proces kan de inspecteur tot een waarneming komen. Of een waarneming tot een gebrek leidt, bepaalt de inspecteur via de RVB beslisboom soort gebrek. Zie paragraaf 1.4.3.

2.2 Uitleg verwerking gegevens

In het handboek *RVBBOEI* deel 1 wordt ingegaan op hoe en wat de (monumenten) inspecteur doet binnen het proces inventariseren en inspecteren. In hoofdstuk 2 van de delen 2 per vakgebied wordt ingegaan op de details per bouwdeelttype die noodzakelijk zijn om kwantitatief en kwalitatief hoogwaardige inventarisaties en inspecties te kunnen borgen.

In navolgende paragrafen wordt ingegaan op de verwerking van de informatie die tijdens de uitvoering van een inspectie verworven is. Deze uitleg wordt ook gehanteerd bij de controle op de kwaliteit en volledigheid van de inventarisatie en de inspectie.

2.2.1 Inventariseren

In deze paragraaf wordt uitsluitend ingegaan op de inventarisatie en registratie van inventarisatie gegevens. Onafhankelijk van welk softwarepakket beschikbaar wordt gesteld, geldt wat in deze paragraaf wordt beschreven als eis binnen de BOEI methodiek.

Attribuuttypen en -waarden

Ten opzichte van de vorige versie van het handboek is hier gekozen gebruik te maken van standaard en variabele (bouwdeel-specifieke) attributen per bouwdeel (zie uitleg over het begrip attribuut en attribuutwaarden paragraaf 2.1.3).

Met deze gewijzigde aanpak realiseren we de volgende verbeteringen binnen de inventarisatie en registratie van data:

1. Objectievere en betrouwbaardere gegevens.
2. Beter bruikbare data voor RVB vervolprocessen zoals o.a. instandhouden, keuren, renoveren, verantwoording afleggen richting handhaving.
3. Reductie van aantal bezoeken op locatie.
4. Meer attributen dwingt de juiste verdeling enkelvoudige/meervoudige registratie af.
5. Meer standaardteksten waardoor de data van een zoekopdracht betrouwbaarder wordt.

Zoals hierboven aangegeven, zijn voor elk bouwdeel standaard attributen aangemaakt.

In onderstaande tabel worden de voor alle SBL bouwdeeltypes geldende standaard attributen en attribuutwaarden op alfabetische volgorde beschreven en het gebruik ervan toegelicht. In de kolom 'Verplicht invullen' staat welke afspraak hierover zijn gemaakt voor BOEI.

Attribuut type	Soort invulveld	Verplicht invullen	Attribuut omschrijving	Attribuut waarde(n)
Asset classificatie	Automatisch	N.v.t.	Een NL/SfB codering van een bouwdeel type. NL/SfB wordt beheerd door STABU.	De waarde wordt automatisch ingevuld. Waarde komt overeen met de NL/SfB typelijst – coderingen en omschrijvingen.
Cum. Conditie-score	Automatisch	N.v.t.	Hier staat de geaggregeerde conditiescore thema O weergegeven.	De waarde wordt automatisch berekend en ingevuld.
Datum laatste inspectie	Automatisch	N.v.t.	Hier staat de datum van de laatste BOEI inspectie weergegeven.	Registratie vorm YYYY-MM-DD De waarde wordt automatisch ingevuld.
Datum van constructie of productie	Datum veld	Ja	Datum (Bouwjaar) waarop het bouwdeel geproduceerd is volgens opgave fabrikant. Bij vegetatie het plantjaar aanhouden. Bij Beeldende kunst datum van stichting of oplevering opnemen.	Registratie vorm YYYY-MM-DD Zie type of merkplaatje. Indien exacte dag onbekend is dan '01' opvoeren. Indien de exacte maand onbekend is dan '01' opvoeren.
Eigenaar	Menustructuur	Ja	Code van eigenaar van het bouwdeel.	Menustructuur: zie softwarepakket. Meest gangbare menukeuzes zijn: 1: RVB 2: Afnemer 3: Derden 4: Verhuurder
Einde garantie	Datum veld	Nee	Datum waarop garantie verloopt. Bij vegetatie datum waarop nazorg verloopt.	Registratie vorm YYYY-MM-DD. Indien exacte dag onbekend is dan '01' opvoeren. Indien de exacte maand onbekend is dan '01' opvoeren.
Fabrikant	Vrij tekstveld	Nee	Officiële naam van de fabrikant. Bij Beeldende kunst naam van kunstenaar opgeven.	Indien beschikbaar invullen. Indien onbekend of niet van toepassing dan een '-' invoeren.

Foto	Link	Ja	Hier wordt een foto van het bouwdeel weergegeven.	Bestand of link weergeven.
Kwaliteitsniveau	Automatisch	N.v.t.	Code van Instandhoudingslabel.	De waarde wordt automatisch ingevuld. De waarde wordt in eerste instantie overerft van het bouwwerk. Een bevoegd persoon RVB past deze eventueel aan. De (monumenten) inspecteur is geen bevoegd persoon.
Leverancier	Menustructuur	Nee	Naam van leverancier van het bouwdeel.	Indien de fabrikant ook leverancier is, moet bij beiden attributen de zelfde naam worden ingevoerd.
Model / type	Vrij tekstveld	Nee	Door fabrikant aan bouwdeel gekoppelde typecodering.	Officiële typenaam. Bij installaties zie type coderingsplaatje. Indien onbekend en bij vegetatie "- " invullen.
Object	Automatisch	Ja	Veld waarin de objectcode, adres en plaatsnaam van het object wordt weergegeven.	De waarde wordt automatisch ingevuld.
Omschrijving	Automatisch	Ja	Omschrijving van het standaard bouwdeel type. Is 1-op-1 gerelateerd aan de attribuut 'Standaard asset' code.	De waarde wordt automatisch ingevuld.
Reden buiten gebruik	Menustructuur	Nee	Weergave waarom het bouwdeel buiten gebruik is gesteld.	Menustructuur: zie softwarepakket. Alleen gebruiken indien het bouwdeel buiten gebruik is. In alle andere gevallen leeg laten.
Ruimte	Menustructuur	Nee	Ruimte code / benaming.	Menustructuur: zie softwarepakket.
Servicebedrijf	Menustructuur	Nee	Bedrijfsnaam en adresgegevens.	Menustructuur: zie softwarepakket.
Standaard asset	Menustructuur	Ja	Code van Standaard Bouwdeelttype.	Menustructuur: zie softwarepakket.
Technische classificatie	Automatisch	Ja	NL/SfB codering en omschrijving	De waarde wordt automatisch ingevuld.
Technische levensduur	Automatisch (numeriek) veld	Nee	Waarde technische levensduur uitgedrukt in jaren.	De waarde wordt automatisch ingevuld en is voor een bevoegd persoon RVB overschrijfbaar. De (monumenten) inspecteur is geen bevoegd persoon. Zie thema O per bouwdeelttype weergegeven in paragraaf 2.x.4 van de delen per vakgebied.
Vakgroep	Automatisch	Ja	Aanduiding van vakgebied met een letter.	De waarde wordt automatisch ingevuld. Meest gangbare menukeuzes zijn: B: Bouwkunde C: Civiel E: Electrotechniek N: Cultureel en natuurlijk groen S: Beeldende kunst T: Transporttechniek W: WTB

Verantwoordelijk	Menustructuur	Ja	Code voor organisatie die verantwoordelijk is voor het onderhoud.	Menustructuur: zie softwarepakket. Meest gangbare menukeuzes zijn: 1. RVB 2. RVB service 3. Afnemer 4. Derden 5. Verhuurder NB: RVB services betekent dat het RVB alleen verantwoordelijk is voor onderhoud en geen eigenaar is. <i>RVB service</i> kan alleen worden gecombineerd met <i>Eigenaar – Afnemer, Derden of Verhuurder</i> .
Verwachte technische einddatum	Automatisch	Ja	Sommatie van waarde bij attribuut 'Datum van constructie of productie' (Bouwjaar) plus waarde bij attribuut 'Technische levensduur'.	De waarde wordt automatisch ingevuld. Registratie vorm YYYY-MM-DD
Volgnummer	Vrij tekstveld	Ja	Of: 1: Oplopende numerieke waarde. 2: Gestandaardiseerde code.	Situatie 1 is de standaard. Indien situatie 2 van toepassing is dan wordt de code waarin het 'Volgnummer' dient vast te worden gelegd per bouwdeelttype weergegeven in paragraaf 2.x.2 van de delen per vakgebied.

*: Nadere specificatie zie deel 1 bijlage1 – Verklaring en toelichting van gebruikte begrippen en afkortingen

Tabel 6: Overzicht standaard attributen geldend voor alle SBL types

In het handboekdeel per vakgebied wordt per variabele (bouwdeel-specifieke) attributen de attribuutwaarden weergegeven en uitleg gegeven over het invulbeleid.

Uiteindelijk moeten alle attribuutgegevens (standaard en variabel) per bouwdeel worden ingevoerd. Indien het softwarepakket niet in een deel van de standaard of variabele attribuut velden voorziet, moeten de vereiste attribuutwaarde worden verwerkt in het attribuutveld *Toelichting* (of gelijkwaardig).

Bepalen vervangingskosten

In de delen per vakgebied wordt in de sub paragraaf 'registratie bouwdeel' aangegeven wanneer het variabele attribuut *Vervangingskosten* van toepassing is.

In het attribuutveld *Vervangingskosten* moet de (monumenten) inspecteur een marktconforme raming (-12%/+20%; 80% waarschijnlijkheid) opvoeren van de kosten die nodig zijn voor de theoretische vervanging (verwijderen/demonteren, aanschaf materiaal en montage) van het beschreven bouwdeel. De raming dient gepresenteerd te worden aan de hand van de NEN 2699; op te bouwen tot een 'totaal direct en indirecte aannemer aanbestedingsniveau'.

Hierbij volstaat NEN 2699 – niveau 5 om details te verstrekken zoals; m¹, m², m³, m² BVO, post, st, stelpost, kg, ton, kW, kWh, uur, dag, etc.

Als onderbouwing van de raming dient de inspecteur;

- Een relevante omschrijving te verstrekken van de gekozen oplossing. Bij voorkeur wordt dit onderschreven door middel van schetsen en/of foto materiaal.
- Te omschrijven wat er is uitgesloten en inbegrepen.
- Eventueel opvallend hoge en lage kosten schriftelijk toe te lichten.

De indirecte kosten voor uitvoering van de indirecte werkzaamheden, worden opgevoerd door de gecertificeerde BOEI adviseur bij het opstellen van het meerjarenplan/instandhoudingsplan (zie handboek deel 3).

Indirecte bouwkosten kunnen zijn:

- Bouwplaatskosten (zie 'ABK algemene bouwplaatskosten model 2023');
- Coördinatie kosten, algemene bedrijfskosten en opslag winst en risico;
- Advieskosten, aansluitkosten, heffingen (leges), verzekeringen, aanloopkosten en onvoorzien.

Het RVB heeft ter ondersteuning van de (monumenten) inspecteur een kostendatabank ontwikkeld die aan de (monumenten) inspecteur ter beschikking wordt gesteld.

LET OP:

1. Alle opgevoerde kosten moeten altijd exclusief BTW zijn!
2. Gebouwtoeslagen worden automatisch doorberekend.
3. De vervangingskosten worden opgevoerd bij alle relevante bouwdeeltypes zoals aangegeven in de delen per vakgebied – thema Onderhoud; Planningscycli.

2.2.2 Inspecteren

De informatie van elke inspectie moet te allen tijde transparant en eenduidig zijn. De geschreven teksten, waardes en foto's per geregistreerd gebrek vormen een geheel. Op basis van dit geheel mag geen discussie ontstaan over welk gebrek moet worden opgelost. Kortom, op basis van deze gegevens is het voor een aannemer helder wat hij moet doen en offrenen.

In deze paragraaf wordt uitsluitend ingegaan op de registratie van gebreken. Onafhankelijk van welk softwarepakket beschikbaar wordt gesteld geldt wat in deze paragraaf wordt beschreven als eis binnen de BOEI methodiek.

Indien bij een contract een inspectie volgens de BOEI systematiek wordt voorgeschreven en geen aanvullingen of afwijkingen hierop worden vermeld, gelden onderstaande werkwijzen en eisen.

De gehele inspectie moet SMART zijn; specifiek – meetbaar – acceptabel – realistisch en tijdgebonden!

Attribuuttypen- en waarden

Bij de registratie van een gebrek gaat dit handboek uit van de volgende standaard attributen en attribuutwaarden (zie uitleg over het begrip attribuut en attribuutwaarden paragraaf 2.1.3).

In onderstaande tabel worden deze beschreven op alfabetische volgorde en het gebruik ervan toegelicht. In de kolom 'Verplicht invullen' staat welke afspraak hierover zijn gemaakt voor BOEI.

Attribuut type	Soort veld	Verplicht invullen	Attribuut omschrijving	Attribuut waarde(n)
CV	Automatisch	N.v.t.	Conditie Voor thema onderhoud.*	De waarde wordt automatisch ingevuld. De conditiescore wordt automatisch berekend.
DH	Automatisch	Ja	Uiterste tijdstip Definitief Herstel. Er is een afhankelijkheid met het attribuut 'Prioriteit'.	Zie beschrijving planning verderop in deze paragraaf.
Ernst	Automatisch	N.v.t.	Mate waarin het gebrek van invloed is op het functioneren van het bouwdeel.* Er is een afhankelijkheid met het attribuut 'Soort gebrek'. Is het soort gebrek gekozen, dan is de Ernst automatisch ook bepaald.	De waarde wordt automatisch ingevuld. Zie de laatste versie van de RVB beslisboom soort gebrek kolom ERNST.
FH	Automatisch	Ja	Uiterste tijdstip Functioneel Herstel. Er is een afhankelijkheid met het attribuut 'Prioriteit'.	Zie beschrijving planning verderop in deze paragraaf.
Herstelmaatregel	Menustructuur	Ja	Herstelmaatregel uit de herstelmaatregelenladder. *	Menustructuur: zie softwarepakket. Meest gangbare menukeuzes staan verderop in deze paragraaf beschreven.

Intensiteit	Automatisch	N.v.t.	Stadium van ontwikkeling van het gebrek.* Er is een afhankelijkheid met het attribuut 'Soort gebrek'. Is het soort gebrek gekozen dan is de Intensiteit automatisch ook bepaald.	De waarde wordt automatisch ingevuld. De waarde kan zijn: Beginstadium, Gevorderd stadium of Eindstadium.
Kosten	Numeriek		Raming van kosten voor uitvoering van de voorgestelde oplossing zoals beschreven in het attribuut type 'Toelichting – LOGrO'	Zie beschrijving raming maatregelen verderop in deze paragraaf.
Omvang	Numeriek veld	Ja	Verhoudingspercentage tussen deel waar het gebrek zich manifesteert ten opzichte van het gehele bouwdeel.*	Ter plekke te bepalen. NB: de som van alle gebreken per thema en per bouwdeel moet altijd 100% zijn!
Prioriteit	Automatisch	N.v.t.	Meetgrootte van belang. Er is een afhankelijkheid met het attribuut 'Soort gebrek' en de waarde bij het inventarisatie attribuut 'Kwaliteitsniveau'. Is het soort gebrek gekozen dan is de 'Prioriteit' automatisch ook bepaald.	De waarde wordt automatisch ingevuld. Zie de laatste versie van de RVB beslisboom soort gebrek & Instandhoudingslabels.
Soort gebrek	Menustructuur	Ja	'Soort gebrek' zoals bepaald aan de hand van de op dat moment actuele RVB beslisboom soort gebrek.	Zie de laatste versie van de RVB beslisboom soort gebrek kolom SOORT GEBREK.
Thema	Menustructuur	Ja	Weergave van het thema B-O-E-I waartoe het gebrek behoort.	Menustructuur: zie softwarepakket. De menukeuzes zijn B, O, E of I.
Toelichting	Vrij tekstveld	Ja	Aanvullende informatie over locatie, oorzaak, gevolg, risico en oplossing (LOGrO) van een gebrek.*	Zie beschrijving annotatie gebrek verderop in deze paragraaf.

*: Nadere specificatie zie deel 1 bijlage1 – Verklaring en toelichting van gebruikte begrippen en afkortingen

Tabel 7: Overzicht (standaard) attributen geldend voor elke gebreken registratie

Bepaling relevante steekproef en looproute

In deel 1 van dit handboek wordt aangegeven hoe men een relevante steekproef en looproute kan bepalen. In dit deel 2 van het handboek staat in bijlage C een procedure voor het bepalen van de relevante steekproef voor en de looproute door een bouwwerk. Deze bijlage is alleen verplicht binnen de vakgebieden bouwkunde, elektrotechniek, werktuigbouwkunde en transport.

Bij beeldende kunst moet altijd een 100% steekproef worden aangehouden.

In het deel 2f – Cultureel en natuurlijk groen is een voor dit vakgebied specifieke looproutebepaling uitgewerkt.

Waarnemingen

Tijdens de inspectie loopt de (monumenten) inspecteur per relevant bouwdeel type de relevante inspectiepunten van elk relevant thema na. Tijdens dit proces doet de (monumenten) inspecteur waarnemingen. Of een waarneming volgens de BOEI methodiek een gebrek is, bepaalt de (monumenten) inspecteur aan de hand van de actuele versie van de *RVB Beslisboom soort gebrek*. Per thema zijn bepaalde hoofd- en subvragen in deze RVB beslisboom soort gebrek beschikbaar gesteld. Lees voor meer informatie over het gebruik van de RVB beslisboom soort gebrek de paragraaf 1.4.3 van dit deel.

Zodra het soort gebrek is bepaald, staan de volgende attribuut waarden vast:

- Thema
- Ernst
- Intensiteit
- Prioriteit
- Uiterste datum functioneel herstel
- Uiterste datum definitief herstel

Men rondt deze registratie van het gebrek af met het invoeren van:

- Omvang, (belangrijk voor bepaling van CV)
- Herstelmaatregel
- Toelichting (LOGrO)
- Kosten

Voor thema E zal de inspecteur waarnemingen doen aan de hand van de actuele Duurzaamheidstabel. Per bouwdeeltype zijn alle duurzaamheidsmogelijkheden bij elkaar gebracht.

LET OP:

1. Een bouwdeeltype kan op meerdere plekken in de duurzaamheidstabel gekoppeld zijn aan duurzaamheidsmaatregelen.
LET OP: voorsommige onderwerpen is het onmogelijk een opsomming van SBL codes weer te geven. In plaats hiervan staat in de kolom 'Bouwdeel' een tekst.
2. Niet alle SBL types komen voor in de Duurzaamheidstabel. Komt een SBL type niet voor in de Duurzaamheidstabel, dan zijn er geen Duurzaamheidsmaatregelen voor het betreffende SBL type.
3. In de inventarisatiegegevens van het bouwdeel, bij het attribuut 'Duurzaamheidsbijdrage' (zie delen per vakgebied sub paragraaf 2.x.3), staat de huidige bijdrage van het bouwdeel weergegeven.

Als de inspecteur de duurzaamheidsmaatregel(-en) van het te inspecteren bouwdeel heeft gevonden, moet de inspecteur de tabelregels van boven naar beneden doorlopen. Allereerst probeert de inspecteur op basis van de regel met de waarden te achterhalen waar het beschouwde bouwdeel aan moet voldoen. Soms is deze waarde niet beschikbaar of niet te achterhalen. Wanneer dit het geval is, gaat men naar de regel met techniekvoorbeelden. Soms zijn ook de techniekvoorbeelden niet beschikbaar of niet te achterhalen. Als laatste optie kan in sommige gevallen worden overgestapt naar de regel met stichtingsjaren.

Deze werkwijze gaat van fijn naar grof, van boven naar beneden.

De volgende situaties kunnen hierbij worden geconstateerd:

1. Ligt het huidige bouwdeel en zijn technische waarden / kenmerken rechts van de Duurzaamheidslijn? En is het technisch mogelijk om een techniek links van de duurzaamheidslijn toe te passen? Dan voert men het juiste soort gebrek op en onderbouwt men wat moet worden gedaan om de nieuwe situatie te kunnen realiseren. RVB streeft de techniek/toepassing uit de eerste (meest linkse) kolom na.
2. Ligt het huidige bouwdeel en zijn technische waarden / kenmerken rechts van de Duurzaamheidslijn? En is het technisch niet mogelijk om een techniek links van de duurzaamheidslijn toe te passen? Dan voert men het juiste soort gebrek op en onderbouwt men waarom het niet mogelijk is de huidige situatie te veranderen.
3. Ligt het huidige bouwdeel en zijn technische waarden / kenmerken links van de Duurzaamheidslijn, maar het voldoet niet aan de techniek/toepassing uit de eerste (meest linkse) kolom? In principe voldoet deze situatie voor de levensfase beheer maar we willen wel geïnformeerd worden of deze situatie kan worden verbeterd naar de techniek/toepassing uit de eerste kolom. Dan voert men het juiste soort gebrek op en onderbouwt men wat moet worden gedaan om de techniek/toepassing uit de eerste kolom te kunnen realiseren. Kan deze situatie niet worden verbeterd, dan voert men op waarom deze situatie niet kan worden aangepast naar de situatie zoals beschreven in de eerste (meest linkse) kolom van de Duurzaamheidstabel.
4. Komt de huidige situatie overeen met de technische waarden / kenmerken uit eerste (meest linkse) kolom van de Duurzaamheidstabel? Dan moet worden gekozen voor het soort gebrek 'geen gebrek'. In dit geval biedt de inventarisatie gegevens alle informatie waarmee getoetst kan worden of deze waarneming correct is. In de toelichting van het gebrek volstaat de opmerking 'geen gebrek' of gelijkende opmerking.

De inspecteur mag ervan uitgaan dat alle in de Duurzaamheidstabel beschreven technieken in principe voor het RVB financieel proportioneel zijn.

Bij bepaling van de technische mogelijkheid wordt wel een beroep gedaan op het 'gezond en rationeel denkvermogen' van de inspecteur. Het is niet ondenkbaar dat de overstap naar de duurzaamste techniek een overduidelijke aanslag betekent op het stikstofbudget of overduidelijke grote financiële gevolgen met zich meebrengt. Wanneer de inspecteur deze conclusie trekt, moet hij in zijn LOGrO toelichten wat de gevolgen zijn. De totale gebrek registratie verklaart waarom men tot een afwijkende keuze ten opzichte van het beleid is gekomen.

De inspecteur gebruikt ook de RVB Beslisboom soort gebrek voor het bepalen van het bijbehorende soort gebrek.

LET OP: vanuit de erkende maatregelen lijst (EML) zijn technisch en economische randvoorwaarden meegegeven. Deze randvoorwaarden kunnen een belemmering zijn voor het verbeteren van de huidige situatie thema E. In voorkomende gevallen moeten ook de belemmerende randvoorwaarde(-n) in de toelichting van het gebrek mee worden genomen.

Herstelmaatregel

In het handboek deel 1 versie 2018 was een lijst met herstelmaatregelen weergegeven. Deze lijst gold voor niet-monumentale bouwdelen, componenten en onderdelen van componenten. Tevens was er geen beleid voor het bepalen van de juiste herstelmaatregel.

Monumenten inspecteurs werken met een restauratie ladder. Deze ladder verplicht de monumenten inspecteur om trede voor trede te volgen tot de eerst mogelijke herstelmaatregel wordt gevonden. De monumenten inspecteur heeft tijdens de opleiding geleerd hoe men de restauratie ladder in de praktijk moet toepassen. Ook binnen de branche zijn hierover afspraken gemaakt.

Een (monumenten) inspecteur, zoals beschreven in paragraaf 1.3, heeft tijdens zijn opleiding / bijscholing / permanente educatie voldoende kennis en kunde aangeboden gekregen. Tijdens de certificering wordt getoetst of de kandidaat het begrip 'financiële proportionaliteit' invulling kan geven.

Deze uitgave van het RVB BOEI handboek wordt ook gebruikt door de monumenten inspecteur. Dit betekent dat de restauratie ladder en de lijst van herstelmaatregelen moeten worden afgestemd.

Restauratieladder Monumenten
1. Conserveren Conserveren heeft altijd de voorkeur. De bestaande situatie blijft dan zoveel mogelijk intact. Eventuele ingrepen dienen alleen om het verval te stoppen of verdere aantastingen van het monumentale bouwdeel te voorkomen, zoals reinigen of het aanbrengen van beschermende middelen.
2. Reparatie Als conserveren alleen niet meer volstaat, kunnen beschadigde bouwdelen worden gerepareerd. Let wel goed op dat niet meer materiaal wordt vervangen of toegevoegd dan strikt nodig is. Voorbeelden van reparaties zijn het repareren van beschadigde (natuur)stenen of het plaatselijk vernieuwen van voegwerk.
3. Vernieuwen Bij bouwdelen die ook niet meer kunnen worden gerepareerd, bestaat de mogelijkheid om de bouwdelen te vernieuwen of te vervangen. Voor het opvoeren van herstelmaatregelen, gelden drie opties (aflopend in voorkeur): 3a - Kopiëren: De aangetaste bouwdelen worden exact nagemaakt en vervangen waarbij de oorspronkelijke detaillering zonder verbeteringen of aanpassingen wordt gevolgd. 3b - Imiteren: De oude vorm wordt zoveel mogelijk benaderd, met toepassing van moderne technieken en/of andere materialen. 3c - Verbeteren: Het bestaande beeld blijft zoveel mogelijk intact. Het betreffende onderdeel wordt echter aangepast aan moderne eisen. Voor wat betreft duurzaamheid, denk hierbij aan achterzet beglazing bij hele oude vensters met bijzondere detaillering. Andersom kan ook: bijvoorbeeld kunststof kozijnen uit een latere periode vervangen door houten kozijnen die beter passen bij het historische karakter.


Tabel 8: Bron: Restauratieladder Stichting Erkende Restaurateurs Monumentenzorg

Behalve het integreren van de restauratie ladder streeft het RVB ook de circulaire economie na.

Het RVB stuurt met onderstaande R-strategieën aan op circulair inkopen, ontwerpen en beheren. De treden vormen geen ladder met een wetmatige voorkeursvolgorde.

De voorkeursvolgorde volgt de Trias Materia:

1. R-strategieën die, met een lange termijn visie, nieuw materiaalgebruik voorkomen of minimaliseren genieten de voorkeur. Dit zijn R-0 en (niet volgordelijk) R-3 t/m R-7 bij levensduurverlenging voor eigen hergebruik.
2. Daarna volgen R-strategieën die sturen op een lage milieubelasting en toekomstige herbruikbaarheid. Dit zijn (niet volgordelijk) R1 en R2.
3. Tenslotte geldt voor het ontdoen van materialen:
 - (niet volgordelijk) R3-R7 voor hergebruik elders, daarna
 - in volgorde: R-8a, R-8b, R-9

	Circulaire economie	Voorkomen	R0 Refuse (Afwijzen)	Nieuw product-/grondstofgebruik overbodig maken. Niets nieuws toevoegen bijv. door bestaand intensiever te gebruiken.
	Producten slimmer maken en assembleren	R1 Rethink (Heroverwegen)	Producten slimmer maken en assembleren, gericht op R3-R7 en uiteindelijk R8 strategieën. Bijv. 'losmaakbaar', op onderdelen reparabel en uitwisselbaar (gestandaardiseerd).	
		R2 Reduce (Verminderen)	Producten milieuvriendelijker fabriceren en de behoefte aan nieuw reduceren: Minder, hergebruikte en biobased materialen toepassen. Gebruik intensiveren en een langere levensduur borgen.	
	Levensduur verlengen van product en onderdelen	R3 Re-use (Hergebruiken)	Producten hergebruiken in dezelfde functie, maar door een andere gebruiker.	
		R4 Repair (Repareren)	Producten onderhouden en repareren voor gebruik in de huidige functie.	
		R5 Refurbish (Opknappen)	Producten opknappen/moderniseren.	
		R6 Remanufacture (Reviseren)	Productonderdelen van een afgedankt product hergebruiken in een nieuw product.	
		R7 Repurpose (Hergebruiken)	Producten of -onderdelen hergebruiken in een nieuw product met een andere functie.	
	Nuttig toepassen van grondstoffen en materialen	R8a Recycle - High (Recyclen hoogwaardig)	Materialen of grondstoffen (laten) verwerken tot dezelfde (hoogwaardige) kwaliteit.	
		R8a Recycle - Low (Recyclen laagwaardig)	Materialen of grondstoffen (laten) verwerken tot mindere (laagwaardige) kwaliteit.	
		R9. Recover (Terugwinnen)	Materialen worden verbrand waarbij energie wordt teruggewonnen.	
	Lineaire economie			

Tabel 9: R-strategieën circulariteit

Gekozen is om een herstelmaatregelenladder samen te stellen uit de volgende onderdelen:

- de voormalige herstelmaatregelen RVBBOEI (handboek deel 1 versie 2018; paragraaf 7.4.2)
- de restauratieladder monumenten (bron: stichting Erkende Restauratiekwaliteit Monumentenzorg)
- de R-strategieën circulariteit

Het principe van de restauratieladder is:

Stap 1: de ladder verplicht de (monumenten) inspecteur van boven naar beneden af te dalen om tot de eerst mogelijke herstelmaatregel te komen om het gebrek op te lossen

Stap 2: na bepaling van de herstelmaatregel moet vervolgens van links naar rechts door de R-kolommen onderzocht worden welke R-regel de meest circulaire oplossing biedt. NB: R0 is de meest circulaire oplossing en R9 is een oplossing volgens lineaire economie

Dit gebruik heeft niet alleen een monumentaal gedachtengoed, maar past ook binnen het hedendaagse circulaire beleid van het RVB.

De samengestelde lijst met herstelmaatregelen moet dan ook als een ladder worden beschouwd. Het principe hierbij is:

Kan het, dan doen we het zo!

De insteek van het beleid dat wordt gevolgd is: behoud van materiaal, minimale milieubelasting (bijvoorbeeld; stikstof problematiek), natuur inclusief en klimaat adaptief gaat voor financieel gewin! Daarbij dient de aantekening te worden gemaakt dat de kosten van de gekozen herstelmaatregel proportioneel moeten blijven.

Onderstaande herstelmaatregelenladder moet worden toegepast bij de registratie van gebreken aan zowel monumentale als niet-monumentale bouwdelen, componenten en onderdelen van componenten. Dit geldt voor alle thema's van BOEI.

Als de situatie waarin een bouwdeel verkeerd aanleiding geeft tot het uitvoeren van een herstelmaatregel, moet de (monumenten) inspecteur het soort herstelmaatregel vermelden en nader specificeren in het gebrek registratie veld 'Toelichting'. Hierbij wordt volgens het LOGrO principe e.e.a. beschreven. De uitvoering van de gekozen herstelmaatregel moet voldoen aan de geldende R-items.

Onderstaande herstelmaatregelen zijn van toepassing op alle thema's van BOEI.

Herstelmaatregel	R0 Refuse	R1 Rethink	R2 Reduce	R3 Re-use	R4 Repair	R5 Refurbish	R6 Remanufacture	R7 Repurpose	R8 Recycle	R9 Recover
0. Niet van toepassing										
1. Reinigen, doorspuiten, conserveren Het bestaande bouwdeel blijft zoveel mogelijk intact. Eventuele ingrepen dienen alleen om het verval te stoppen of verdere aantastingen van het bouwdeel te voorkomen, zoals reinigen of het aanbrengen van beschermende middelen/ opofferingsslaag. <i>NB: Deze code is niet bedoeld voor het reguliere schoonmaakonderhoud zoals glasbewassing en stof afnemen.</i>			X		X					
2. Bijstellen, naregelen, meten, nalopen Herstelmaatregelen waarbij bouwdelen niet worden vervangen, gerepareerd of gewijzigd, maar weer gaan functioneren conform de basiskwaliteit.					X					
3. Aanbrengen vervolgsysteem, revisie; 3a Aanbrengen vervolgsysteem: Het zodanig bewerken van het bestaande bouwdeel zodat het herstelde bouwdeel weer een bepaalde "glans" krijgt. Het gaat hierbij vooral om het aanbrengen van nieuwe lagen over oude lagen. 3b Revisie: Herplaatsen, hermonteren, herdekken, enz. van het bouwdeel, het vervangen van defecte componenten of onderdelen of het reviseren van (installatie) onderdelen/componenten.					X	X				
				X	X	X				

<p>4. Reparatie Allerlei vormen van (kleinschalige en/of spoedeisende) reparaties aan/van bouwdeelen die op korte termijn moeten worden verholpen. <i>NB: Er mag niet meer materiaal worden vervangen of toegevoegd dan strikt nodig is.</i></p>				X	X	X				
<p>5. Vernieuwen, integraal vervangen, verbeteren Bij bouwdeelen die niet meer kunnen worden gerepareerd, bestaat de mogelijkheid de bouwdeelen deels of geheel te vernieuwen. Bij de vernieuwing kan een bouwdeel ook worden verbeterd. Voor het opvoeren van deze herstelmaatregelen, gelden drie geprioriteerde opties (aflopend in voorkeur):</p> <p>5a Vernieuwen – kopiëren: Het verwijderen, demonteren, slopen en afvoeren van (een deel van) de bestaande onderdelen/ componenten van een bouwdeel waarvoor vervolgens nieuwe onderdelen/componenten worden aangebracht. De aangebrachte nieuwe onderdelen/componenten zijn een exacte kopie van het origineel waarbij de oorspronkelijke detaillering zonder verbeteringen of aanpassingen van het bouwdeel wordt gerealiseerd.</p> <p>5b Integraal vervangen – imiteren: Het verwijderen, demonteren, slopen en afvoeren van het gehele bouwdeel. Het originele oorspronkelijke ontwerp van het gehele bouwdeel wordt zoveel als mogelijk nagevolgd, met gebruikmaking van moderne technieken en/of andere materialen. Het vervangend bouwdeel kan ook een verbeterde versie zijn, in aansluiting op nieuwe (wettelijke) eisen.</p> <p>5c Verbeteren – modificeren: Het verwijderen, demonteren, slopen en afvoeren van een deel van de bestaande onderdelen/ componenten van een bouwdeel. De uitgangspunten van het bestaande ontwerp blijven zoveel mogelijk intact, maar op onderdelen wordt het ontwerp aangepast (verbeterd) door toevoeging van (onderdelen van) componenten om aan moderne en of wettelijke eisen te voldoen.</p> <p><i>NB: Meestal gebeurt dit op aanwijzing vanuit een specialistisch onderzoeksrapportage.</i></p>		X	X	X	X	X				
<p>6. Specialistisch onderzoek Adviseren tot nader onderzoek, omdat reguliere zintuiglijke en niet-destructieve inspectie ontoereikend is, aangetroffen gebreken moeilijk te verklaren zijn en aanvullende expertise noodzakelijk is.</p>	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
<p>7. Toevoeging nieuwe bouwdeelen, uitbreiding Het aanbrengen van een nieuw bouwdeel of in aantal uitbreiden van het bestaande bouwdeelen die voorheen niet aanwezig waren. <i>NB: Meestal gebeurt dit na een specialistisch onderzoek.</i></p>	X	X	X				X			
<p>8. Slopen, verwijderen Het slopen, verwijderen en afvoeren van een bouwdeel zonder de intentie het gesloopte en verwijderde bouwdeel te vervangen.</p>				X			X	X	X	X

<p>E Elders opgenomen Overlappende herstelmaatregelen of geringe herstelmaatregelen die kunnen worden samengevoegd met andere herstelmaatregelen, kunnen onder deze noemer met onderlinge verwijzingen aan het betreffende bouwdeel worden gekoppeld.</p>										
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Tabel 10: Herstelmaatregelen ladder in combinatie met toegestane R-oplossingen

Toelichting gebrek - LOGrO

Het attribuut *toelichting* in een inspectieregel van een rapportage moet worden gelezen als een werksomschrijving. Deze omschrijving dient te allen tijde het juiste beeld weer te geven van de kern van het probleem, de totale problematiek, de weg te nemen risico's en de gewenste oplossing. Op basis van deze werksomschrijving moet het voor een aannemer mogelijk zijn een offerte uit te brengen zonder dat iemand op locatie is geweest.

In het verleden bleek dat de toelichting van een gebrek te summier werd ingevuld. Het gevolg hiervan was dat deze toelichting niet voldeed aan de eis tot aanlevering van:

- objectieve en betrouwbare gegevens over de technische staat en
- mate van voldoen aan vigerende wet- en regelgeving van het vastgoed.

Regelmatig waren aanvullende inspecties nodig om wel aan deze kwaliteitseis te kunnen voldoen.

Om hier verandering in te brengen heeft het RVB in 2014 besloten aanvullende eisen voor invulling van het toelichtingen veld te introduceren.

De (monumenten) inspecteur moet het toelichtingen veld invullen volgens het zogenaamde LOGrO principe: Locatie – Oorzaak – Gevolg (risico) – Oplossing.

Locatie: Etage en/of bouwlaag en/of vleugel en/of kamernummer en/of de code van het gebrek. Laatste is alleen van toepassing indien ook een gebrek/manco tekening aan wordt geleverd.

Oorzaak: De primaire bron van de oorzaak/veroorzaker van het gebrek – antwoord op de vraag hoe of waardoor is het gebrek ontstaan?

Gevolg: Het gevolg van het gebrek is eigenlijk wat zintuigelijk is waargenomen, de waarneming.

Risico: Het (bedrijfs- of proces- of ARBO- of wettelijk-) risico dat zich nu voordoet of waarvan redelijkerwijs te verwachten is dat het zich gaat voordoen.

Oplossing: Oplossing/uit te voeren activiteiten in steekwoorden, zodat voor de adviseur en/of uitvoerende partij eenduidig vaststaat wat er moet gebeuren om de primaire bron (zie Oorzaak) definitief weg te nemen en te komen tot de gewenste beschikbaarheid en betrouwbaarheid (lees ook Basiskwaliteit).

Bij het invullen van de toelichting van een gebrek moet de (monumenten) inspecteur kort en bondig aangeven waar het gebrek zich bevindt (locatie), wat de primaire oorzaak ervan is, wat het gevolg daarvan zal zijn en wat de meest gerede (definitieve) oplossing is. De toelichting moet aanvullende informatie zijn. De primaire bron van de oorzaak/veroorzaker moet altijd achterhaald en vermeld worden, omdat anders geen passende (definitieve) oplossing kan worden gegeven. Het gevolg aangeven van het niet oplossen van het gebrek is nodig om de urgentie (prioriteit) van het oplossen te kunnen verklaren. Tenslotte is de oplossing een verduidelijking van de voorgestelde herstelmaatregel en bijbehorende R-strategieën benadering. Bij elk waarneembaar gebrek moeten minimaal twee foto's aan worden geleverd:

Foto 1: duidelijk herkenbare overzichtsfoto situatie

Foto 2: een duidelijke detailfoto van het gebrek

Door consequent LOGrO in de toelichting toe te passen, is voor iedereen helder wat het gebrek in kwalitatieve en kwantitatieve zin is en wat het risico is als het niet wordt weggenomen. Uiteindelijk zal een aanbieder op basis van deze beschrijving en foto's een passende oplossing kunnen offrenen.

Voorbeeld LOGrO gebrek annotatie voor thema O:

Gebrek 323010-004: De scharnieren van de glazen deur van kantoor C0.123 vertonen tekenen van slijtage. Door intensief gebruik hangt de deur uit het lood en schraapt deze bij het openen en sluiten over de gecoat cementgebonden vloerafwerking. Hierdoor beschadigt de vloerafwerking en ontstaan spanningen in de glazen deur waardoor de deur spontaan zou kunnen springen.

Oplossing: opnieuw stellen en afhangen van de deur en beschadiging aan de vloerafwerking herstellen.

In bovenstaande voorbeeld is het LOGrO principe als volgt weergegeven:

- Locatie: 323010-004 begane grond: gebrek met manco code 323010-004, een combinatie van bouwdeel type codering en een volgnummer 004 (4^e gebrek bij bouwdeel code 323010). NB: Op een mancotekening wordt deze code en een pijl naar de betreffende deur weergegeven.
- Oorzaak: Intensief gebruik van de deur.
- Gevolg: Slijtage aan de scharnieren. Hierdoor hangt de deur uit het lood en schraapt hij over de vloer waardoor de afwerklaag beschadigd is, daarnaast is er een grote kans op spontaan springen van de glazen deur (veiligheidsglas).
- Risico: Bij het springen van de deur ontstaan kleine scherpe glasdeeltjes waardoor mensen lichte snijwonden kunnen oplopen. Het kantoor kan niet meer worden afgesloten.
- Oplossing: Spoedig opnieuw stellen van de deur en eventueel vervangen van versleten (onderdelen van) componenten / ringen ter voorkoming van totaal verlies van een en glazen deur. Vervolgens de beschadigde afwerklaag herstellen.

Voorbeeld LOGrO gebrek annotatie voor thema B:

In de brandscheiding B23 op de tweede verdieping is als gevolg van een aanrijding een gat ontstaan van 100 bij 100 mm. De brandscheiding voldoet hierdoor niet aan de WBDBO eis van 60 minuten.

Functioneel herstel: Gat tijdelijk opvullen met brandkussens of -zakken. Daarna definitief laten herstellen door gespecialiseerd bedrijf.

Voorbeeld LOGrO gebrek annotatie voor thema E:

Dakvlak 4-01: de opbouw van het dak ligt rechts van de duurzaamheidslijn. Hierdoor voldoet het ontwerp niet aan de duurzaamheidsambities en volstaat het niet aan de RVB ambities. Gezien de draagkracht van het dak (130 kg/m²) kan het dak deels voorzien worden van zonnecellen, waterberging en vegetatie.

Voorbeeld LOGrO gebrek annotatie voor thema I:

De vloestofdichte vloer van werkplaats 0.23 is niet voorzien van een installatie- en logboek. Hierdoor ontbreken de gegevens over de installatiefase en de beheerfase. Door ontbrekend bewijslast kan de handhaving overgaan tot stilleggen van gebruik van de ruimte.

Oplossing: Aanleveren installatie- en logboek.

Raming maatregelen

In het veld *Kosten* moet de (monumenten) inspecteur een marktconforme raming (-12%/+20%; 80% waarschijnlijkheid) opvoeren van de kosten die nodig zijn voor de realisatie van hetgeen beschreven staat bij de *Toelichting - Oplossing*.

De raming dient gepresenteerd te worden aan de hand van de NEN 2699; op te bouwen tot een 'totaal direct en indirect aannemer aanbestedingsniveau'.

Hierbij volstaat NEN 2699 – niveau 5 om details te verstrekken zoals; m¹, m², m³, m² BVO, post, st, stelpost, kg, ton, kW, kWh, uur, dag, etc.

Als onderbouwing van de raming dient de inspecteur;

- Een relevante omschrijving te verstrekken van de gekozen oplossing. Bij voorkeur wordt dit onderhouden door middel van schetsen en/of foto materiaal.
- Te omschrijven wat er is uitgesloten en inbegrepen.
- Eventueel opvallend hoge en lage kosten schriftelijk toe te lichten.

De indirecte bouwkosten voor uitvoering van de indirecte werkzaamheden, worden opgevoerd door de gecertificeerde BOEI adviseur tijdens het opstellen van het meerjarenplan/instandhoudingsplan (zie handboek deel 3).

Indirecte bouwkosten kunnen zijn:

- Bouwplaatskosten (zie 'ABK algemene bouwplaatskosten model 2023');
- Coördinatie kosten, algemene bedrijfskosten en opslag winst en risico;
- Advieskosten, aansluitkosten, heffingen (leges), verzekeringen, aanloopkosten en onvoorzien.

Het RVB heeft ter ondersteuning van de (monumenten) inspecteur een kostendatabank ontwikkeld die aan de (monumenten) inspecteur ter beschikking wordt gesteld.

LET OP:

1. Alle opgevoerde kosten moeten altijd exclusief BTW zijn!
2. Gebouwtoeslagen worden automatisch doorberekend. Deze toeslag wordt later in het proces door het RVB toegevoegd.

Directe kosten

Deze moeten in het annotatieveld *Kosten* worden opgevoerd. Hieronder kunnen de volgende items vallen:

Op te voeren kosten items indien relevant:	
Demontage bestaande bouwdeel/installatie (in of excl. bekabeling)	€,...
Aangeven of de begroting opgesteld is of op basis van kengetallen of op basis van materiaal en arbeid	
Testen en in bedrijf stellen	€,...
Indien nodig specialistische advieswerk, zoals bijvoorbeeld: kosten bouwhistoricus, constructeur, landschapsarchitect, beveiligingstechnicus, asbest specialist, chroom-6 onderzoek	€,...
Kalibreren en/of valideren	€,...
Wettelijke verplichtingen zoals: logboek, tekeningen, test-/meetrappen, certificaten, Programma van Eisen en documentatie	€,...

Voorbeeld kosten thema O: (zie voorbeeld gebrek toelichting thema O)	
Demonteren en opslag bestaande glazen deur	€ 500,00
Vervangen componenten scharnieren, smeren en stellen	
Materiaal:	€ 500,00
Arbeid:	€ 500,00

Voorbeeld kosten: (zie voorbeeld gebrek toelichting thema B)	
Functioneel herstel:	
Leveren en plaatsen brandkussen / -zakken gat 100 x 100 mm	€ 450,00
Definitief herstel:	
Materiaal:	€ 500,00
Arbeid:	€ 240,00

Voorbeeld kosten: (zie voorbeeld gebrek annotatie thema I)	
Aanleg installatieboek	€ 500,00
Aanleg logboek	€ 500,00

Voorbeeld kosten: (zie voorbeeld gebrek toelichting thema E)	
Groen dak met waterberging + PV € 240 * 150 m2	€ 36.000,00
Advies constructeur en Landschapsarchitect vereist	€ 7.500,00

In bovenstaande 'voorbeeld kosten thema E' is er sprake van een duurzaamheidstechniek die nog niet op een dakvlak aanwezig is. In het voorbeeld wordt gesproken over een dakvlak die nog geen PV-cellen heeft, geen waterberging en/of geen vegetatie heeft.

Bij thema E kan het voorkomen dat voor de huidige situatie een betere duurzaamheidsoplossing technisch mogelijk is. Bijvoorbeeld: het dak heeft isolatie, maar de isolatiewaarde voldoet niet aan de ambities en ligt rechts van de duurzaamheidslijn. Op het natuurlijke moment, de integrale vervanging van de dakbedekking, kan de isolatiewaarde op het gewenste ideale isolatieniveau worden gebracht. In onderstaande voorbeeld is de raming hiervoor uitgewerkt.

Voorbeeld kosten thema O: Integraal vervangen dakbedekking

Integraal vervangen bestaande dakbedekking en isolatie op basis van kenge-	€	16.000,00
tal: € 80,00 * 200 m ²		

Voorbeeld kosten thema E: Aanvullen isolatiewaarde

Aanbrengen extra isolatie: materiaal en verwerkingskosten € 15,00 * 200 m ²	€	3.000,00
--	---	----------

Verduurzamen van de huidige situatie wordt altijd op de hierboven weergegeven wijze aangegeven. De adviseur BOEI moet aangeven welke oplossing gewenst is.

Er zijn bouwdelen waarbij het soort gebrek 'verval' niet toegestaan is. Indien de inspecteur bij een verduurzaming het gehele bouwdeel wenst te vervangen, dan moet bij gebrek thema E zowel de integrale vervangingskosten verhoogd met eventuele meerkosten op worden gevoerd. Indien er bij een bouwdeel waar 'verval' niet op mag worden gevoerd wel een gebrek met de herstelmaatregel 5b Integraal vervangen – imiteren op is gevoerd bij thema O, dan behoeft alleen de meerkosten verduurzamen bij het gebrek thema E op worden gevoerd.

De adviseur kan ervoor kiezen de huidige situatie te handhaven en dus alleen een integrale vervanging in zijn advies op te nemen. Kiest de adviseur voor verduurzamen van de huidige situatie, dan neemt hij zowel de integrale vervanging thema O en het voorstel van thema E over in zijn advies. Deze werkwijze moet altijd aan worden gehouden omdat onderhoud vanuit het budget 'Onderhoud' wordt gefinancierd. Verduurzamen van de huidige situatie betekent een wijziging van de huidige situatie. Wijzigingen kennen een andere financiering dan onderhoud, vandaar deze raming per thema.

Slotopmerking: in het hierboven uitgewerkte voorbeeld valt integraal vervangen onder het theoretische gebrek – verval. Het bouwjaar en leeftijd zijn nodig om het juiste soort gebrek te kunnen bepalen. Het bouwdeel 'dakbedekking vlak dak' voldoet niet aan zijn prestatie eis thema E. Aanvullen van isolatie valt daarom onder ernstig gebrek – werking primair.

Plannen uitvoeren herstelmaatregelen

Binnen de herziene opzet van de BOEI methodiek is aan elke prioriteit een uiterste tijdseenheid van definitief herstel (DH) gekoppeld. In sommige gevallen kan ook een uiterste tijdseenheid van functioneel herstel (FH) zijn gekoppeld. Het software pakket bepaalt het startmoment van aftellen voor zowel FH als DH.

De verantwoordelijke voor de uitvoering van een gebrek is hiermee verplicht het gebrek op te lossen voor het verstrijken van de uiterste datum. Omdat de DH en eventueel de FH 'een – op – een' gelieerd is aan een prioriteit hoeft de (monument) inspecteur dit dus niet meer te plannen. De 'Prioriteit' is op zijn beurt gestandaardiseerd en afhankelijk van de combinatie 'soort gebrek' en Instandhoudingslabel. Een contract legt uit hoe te handelen in situaties waarbij de uiterste tijd en datum volgens de verantwoordelijke niet realistisch is.

Het RVB heeft de uiterste tijd en datum functioneel herstel (FH)/ definitief herstel (DH) in haar softwarepakket opgenomen. Er is nog geen standaard tabel met tijdseenheden FH en DH. In een contract moeten de voor het contract geldende tabel met tijdseenheden FH en DH op worden genomen. Onderstaande tabel is een weergave van hoe FH en DH per prioriteit zou kunnen worden ingedeeld.

Hersteltijden per prioriteit		
Prioriteit	Uiterste tijdseenheid Functioneel herstel (FH)	Uiterste tijdseenheid Definitief herstel (DH)
1	8 uren (1 dag)	48 uren (2 dagen)
2	48 uren (2 dag)	360 uren (15 dagen)
3	48 uren (2 dagen)	360 uren (15 dagen)
4	120 uren (5 dagen)	90 dagen (3 maanden)
5	Zie theoretische vervanging cycli handboek <i>RVB BOEI</i>	
6	7 jaren	
7	7 jaren	
8 en 9	Zie theoretische vervanging cycli handboek <i>RVB BOEI</i>	

Afbeelding 9 – voorbeeld van mogelijke tijdseenheid herstel functioneel/definitief per prioriteit

2.3 Uitleg voorbereiden inventarisatie en inspectie

In deze paragraaf wordt ingegaan op de voorbereidingen, hulpmiddelen en documenten die vereist of gewenst zijn om tot de gewenste en volledige inspectie informatie te komen. Tijdens een BOEI inspectie in het veld zal de (monumenten) inspecteur een controle op aanwezigheid van de vereiste hulpmiddelen uitvoeren.

2.3.1 RI&E en Laatste minuut risico analyse (LMRA)

De werkgever van de (monumenten) inspecteur is verplicht om voor aanvang van het inspectiewerk een RI&E op te stellen. Indien nodig dient ook een toolbox bijeenkomst 'toelichting RI&E' te worden gehouden om de risico's van het inspectiewerk met de in te zetten (monumenten) inspecteurs te bespreken.

Een (monumenten) inspecteur dient conform VCA voor de relevantie situaties en ruimten een laatste minuut risico analyse te maken en op te stellen. Denk bijvoorbeeld aan kruipruimten, leidingschachten, rein waterkelders, besloten ruimtes.

2.3.2 Veilig werken op hoogte (VWoH)

Voor het betreden van een dak dient de (monumenten) inspecteur het logboek VWoH te hebben bestudeerd en getekend. Voor men een dak betreedt moet de (monumenten) inspecteur een laatste-minuut-risico-analyse (LMRA) uitvoeren. Hiermee worden alle risico's bij betreden, lopen en werken op daken inzichtelijk gemaakt. Alle uit de LMRA voortvloeiende maatregelen en voorzieningen dienen te worden getroffen voordat men mag gaan inventariseren of inspecteren op een dak.

2.3.3 Liftschachten en liftmachinekamers

Uit veiligheidsoverwegingen is er voor gekozen dat de inspecteur transporttechniek alle bouwdelen voorkomende in een liftschacht en -machinekamer inventariseert en inspecteert. Met een liftmachinekamer wordt bedoeld een ruimte waar de liftmachines opgesteld staan. Dit kan ook een met gaaswanden afgezet deel van een ruimte zijn. De veilige voorruimte die door deze gaaswand is gecreëerd heeft in dit geval geen aanduiding 'liftmachinekamer' gekregen.

De inspecteur transporttechniek verzamelt alle relevante waarnemingen die kunnen leiden tot gebreken en maakt alle bijbehorende foto's. Vervolgens draagt de inspecteur transporttechniek deze informatie over aan de juiste vakgebieden (bouwkunde, elektrotechniek en/of werktuigbouwkunde). De verantwoordelijke vakgebieden beoordelen de door transporttechniek overgedragen waarnemingen, behandelen de waarneming en verwerkt deze informatie volgens de afspraken in hun inspectie.

2.3.4 Inspectie hulpmiddelen

Voor het vaststellen van de gebreken worden diverse (meet en test) hulpmiddelen gebruikt. De uitkomst van een meting of een test verhoogt de kwaliteit van de inspectie. Op deze wijze kunnen in de instandhoudingsplannen (herstel) maatregelen gericht worden bepaald. Om de kwaliteit en objectiviteit van de inspecties te verhogen, wordt aangestuurd op een onderverdeling van hulpmiddelen die *vereist* en *gewenst* zijn bij het uitvoeren van een BOEI-inspectie.

In onderstaande overzicht wordt per vakgebied met een "•" weergegeven welk hulpmiddel van toepassing is. In de tabel is alles op alfabetische volgorde weergegeven. Het vakgebied is weergegeven met een letter.

- B: Bouwkunde
- E: Elektrotechniek
- W: Werktuigbouwkunde
- T: Transport
- S: Beeldende kunst
- N: Cultureel en Natuurlijk groen

Hulpmiddel	B	E	W	T	S	N
Vereist zijn:						
Anemometer met functies: lichtsnelheid, luchtdebiet, luchttemperatuur, relatieve luchtvochtigheid			•			
Bithouder met set bitjes (of accuboormachine)	•	•	•	•		
Boomhoogtemeter						•
Digitale fotocamera	•	•	•	•	•	•
Glasdiktemeter	•					
Handschoenen van katoen					•	
Houten hamer (Boom Veiligheidscontrole)						•
Koffer of tas voor opbergen van alle hulpmiddelen	•	•	•	•	•	•
Kwast					•	
Ladder (opvouwbaar) zie PIB 33.20.62-00; klimvoorziening; gevel-ladder; geschikt voor overbrugging van een hoogte tot 3 meter	•	•	•	•		•
Loep					•	
Magneet	•		•			
Scheurmeter/scheurenkaart	•					
Set kastsleutels: vierkant, driehoek en dubbelbaard		•	•	•		
Spiegel / telescoop	•		•		•	
Thermografisch fotoestel	•	•	•			
Thermometer (voorkeur digitaal)			•			
Tweepolige spanningstester (bijvoorbeeld Dupol)		•	•	•		
Rolbandmaat: minimaal 5 meter bij voorkeur 10 meter Pi-meetband: minimaal 2,5 meter. (Of digitale uitvoering)	•	•	•	•	•	•
Relatieve luchtvochtigheidsmeter	•					
Verrekijker	•				•	
Vochtmetre voor hout / steen	•				•	
Zaklamp	•	•	•	•	•	
Zakmes/priem	•					
Gewenst – geadviseerd zijn:						
Accutester		•				
Digitale afstandmeter						•
Digitale (micro)manometer			•			
Drone met camera NB: het gebruik van een drone is aan regels gebonden	•	•	•	•	•	•
Endoscoop	•		•			
Handschoenen	•	•	•	•		•
Geluidsmeter			•			

Klein handgereedschap zoals bijvoorbeeld hamer, (geïsoleerde) schroevendraaier set, torx- en inbussleutel set en combinatietang	•	•	•	•		
Kompas	•					
Loep						•
LUX meter		•				
Prikpen / sondeerstang						•
Stroomtang (alleen voor en door bevoegden te gebruiken)		•	•	•		
Telescoopmast. Advies: 10m uitschuifbaar, waardoor je moeilijk/niet bereikbare delen van een gebouw kunt bekijken. Het is slechts een hulpmiddel en mag niet als vervanging dienen van bijvoorbeeld een dak inspectie	•					
Verflaagdiktemeter	•					
Verrekijker						•
Waterpas	•		•		•	
Zeep → hygiëneproducten, ontsmettingsmiddelen	•	•	•	•	•	•
Persoonlijke Beschermingsmiddelen (PBM's)*						
CO/H ₂ S gasdetectiemeter (veiligheidsvoorschriften, met name verplicht voor inspectie van bijvoorbeeld een technische ruimte of besloten ruimten)	•	•	•	•		•
Deet, zonnebrand en tekenverwijderaars						•
Handschoenen en veiligheidsmat		•				
Harnas en veiligheidslijn(-en) (zie bijvoorbeeld PIB 33.30.41-00)	•	•	•	•		•
Oog-, adem- en/of gelaatsbeschermingsmiddelen afgestemd op mogelijke aanwezige gassen, dampen of stoffen in te inspecteren ruimte zoals bijvoorbeeld vrij toegankelijke (besloten) ruimte (plenum), putten e.d.	•	•	•	•		•
Op het werk afgestemde passende seizoenswerkkleding	•	•	•	•		•
Veiligheidsschoenen en/of -laarzen	•	•	•	•		•
Veiligheidsbril	•	•	•	•		•
Veiligheids- of stoothelm	•	•	•	•		•

Tabel 11: Overzicht hulpmiddelen voor de (monument) inspecteur per vakgebied.

*: Persoonlijke Beschermingsmiddelen (PBM's) en de uitleg over het gebruik hiervan zijn vanuit VCA geregeld en dienen door de werkgever volgens de vigerende wet- en regelgeving aan werknemers beschikbaar te worden gesteld en te zijn afgestemd op de uit te voeren werkzaamheden, werkomstandigheden en werkomgeving.

2.3.5 Onmisbare documentatie

Om de beheertaken goed te kunnen uitvoeren, moet het RVB objectieve en betrouwbare gegevens hebben over de functionele en technische staat en de mate waarin aan vigerende wet- en regelgeving met betrekking tot het vastgoed en buitenruimte wordt voldaan. Voorafgaande aan een BOEI inventarisatie en/of inspectie zal het RVB de (monumenten) inspecteur inzage geven in alle beschikbare en relevante informatie over het te beschouwen deel van haar bouwwerk of gebied.

Om de kwaliteit, volledigheid en objectiviteit van de inventarisatie en de inspecties te verhogen, sturen we aan op een onderverdeling van documenten die vereist en gewenst zijn bij het uitvoeren van een BOEI-inspectie. Het betreft hier specialistische en expert rapportages en data die voor het beschouwde bouwwerk of gebied in het verleden zijn vervaardigd.

In onderstaande overzicht wordt per vakgebied weergegeven of een document en/of data:

- verplicht (V) of
- gewenst (W) of
- zeer gewenst (Z) is.

Het vakgebied is weergegeven met een letter.

- B: Bouwkunde
- E: Elektrotechniek
- W: Werktuigbouwkunde
- T: Transporttechniek
- S: Beeldende kunst
- N: Cultureel en Natuurlijk groen

Is het document of de data niet bij de inspecteur aangereikt, dan dient het document als 'niet aanwezig' te worden beschouwd. Als een verplicht document niet aanwezig is, moet hiervoor een gebrek worden aangemaakt in de inspectie.

Document	opmerking	B	E	W	T	S	N
Algemeen							
Basis Informatie Lijst	Rijksdeel	V	V	V	V	V	V
	Defensie	W	W	W	W	W	W
BVC Boomveiligheidscontroles	Volgens CROW richtlijn opgestelde boomveiligheidsregistratie						V
BRL K10014 Beoordelingsrichtlijn	KIWA Persoonscertificering voor reinigen riolen, putten en kolken						V
BRL K10015 Beoordelingsrichtlijn	KIWA Persoonscertificering voor inspecteren van rioleringsobjecten						V
OBL inventarisatie	Object Bouwdelen lijst. Volledig en correct ingevuld. Alleen geldig voor herinspectie.	V	V	V	V	V	
CBL inventarisatie	Complex bouwdelen lijst. Volledig en correct ingevuld. Alleen geldig voor her inspectie.						V
CIS	Informatie uit Collectieve Informatie Systeem Rijk (CIS Rijk)					V	
Gebruiksmelding/-vergunning		V	V	V	V		V
Overzicht uitgevoerde projecten	Inclusief overzicht gemuteerde OBL's.	W	W	W	W		W
Overzicht in voorbereiding zijnde projecten/mutaties	Inclusief overzicht betrokken OBL's.	Z	Z	Z	Z	Z	Z
Storingsanalyse	Uitdraai over minimaal afgelopen 2-3 jaren.	W	W	W	W	W	W
Plattegronden	Bij voorkeur inclusief E en W gegevens. Verplicht voor alle panden Defensie en eigendom Rijk.	V	V	V	V		V
Geveltekeningen	Bij voorkeur inclusief E en W gegevens. Indien de gevel groenvoorzieningen heeft.	V	Z	Z	Z		V
Terreintekening	Hierop o.a. aangegeven waar welke vegetatie en buitenruimte bouwdelen zich bevinden.						Z
Ruimtelijst	Overzicht ruimtecoderingen en ruimtesoorten.	W	W	W	W		
NEN2580 rapport	Oppervlakten en inhouden van gebouw.	W					
NEN8021 rapport	Huidige en toekomstige norm.	Z	Z	Z	Z		
Blok-/ principeschema's installaties			V ¹⁾	Z	Z	V	
Schema- en/of revisietekeningen	Zie ook Handboek Samenvatting Keuringseisen.		V ¹⁾	Z	Z	Z	
RI&E rapportage object	Wettelijke verplichting voor gebruiker.	V	V	V	V	V	V
Constructieve veiligheidsrapportage		Z					G

Milieutechnische inspectie(s) (bijv. bij klachten over binnenklimaat)			W	W			
Rapportage aanwezigheid verboden koelmiddelen				Z			
ASPECTPROGRAMMA'S							
Asbestdossier (verplicht voor gebouwen met een bouwjaar van voor 1-1-1994)	Laatste versie van: - Inventarisatie; ²⁾ - Asbestbeheerplan; - Saneringsdocumenten; - Kostenramingen	V W W W	V W W W	V W W W	V W W W	V W W W	
Brandveiligheidsontwerp	Tekening brandcompartimentering ³⁾	V					
	(Digitaal) logboek brandwerende scheidingen	W	W	W	W		
NTA 8800 (EPA-U/W) certificaat	Energie label rapportage ⁴⁾	V	V	V	V		
NTA 8800 (EPA-U/W) advies	Maatwerkadvies	W	Z	Z	W		
NEN7120 adviesrapportage		W	Z	Z	W		
Legionella beheerplan	Risico analyse OF NEN-1006 EN Beheerplan			V			
	(Digitale) logboek			V			
V&G gebouwdossier	Alleen beschikbaar voor Rijks panden. Defensie panden hebben geen V&G dossiers.	V	V	V	V	V	V
Logboek VWoH inclusief RI&E	Logboek Veilig werken op hoogte (inclusief RI&E VWoH) Verplicht voor alle panden Defensie en eigendom Rijk.	V	V	V	V		V
FCIB (ISSO 105)	Rapport functioneel controleren, inregelen en beheren van installaties.			W			
Keuringsrapporten, certificaten en logboeken	Zie Handboek Samenvattingen Keuringseisen (HSK).	V	V	V	V		V
NEN3140 rapportage	Zie Handboek Samenvattingen Keuringseisen (HSK).		V				
VERBRUIKEN							
Elektriciteit	Jaarverbruik [kWh] hoog, laag. Jaarlijks opgewekt en/of opgeslagen vermogen. Zie filenet: overzicht maandverbruiken elektriciteit.		V				
Contractuele ruimte elektriciteit	Zie filenet: overzicht afname contractcapaciteit en piekverbruik elektriciteit.		V				
Gas	Jaarverbruik [m ³] Zie filenet: overzicht maandverbruiken gas.			Z			
Thermische energie	Jaarverbruik [kWh] hoog, laag. Jaarlijks opgewekt en/of opgeslagen vermogen. Zie filenet: maandoverzichten warmte.			Z			
Water	Jaarverbruik [m ³].			Z			
Monumenten							
Bouwhistorisch onderzoek (BHO) verkenning of waardebeoordeling monumentale waarde	T.b.v. aanduidingen monumentale waarden.	V		V		V	V
Bouwhistorische verkenning met oog op demarcatie	Inzicht in herstel mogelijkheden per bouwdeel.	V		V		V	V
Cultuur Historische Onderzoeken (CHO)	Met waardstelling.	W				V	V
Aanwijzingsbesluit	Besluit aangaande aanwijzing cultuur- of bouwhistorische waarde.	V		V		V	V
Instandhoudingsplan	Overzicht gebreken.	V	V	V	V		V

Monumentenwacht inspectierapportage		W	W	W	W		
Kleur historisch onderzoek schilderwerk		V					
Monumentaal groen – terrein	Overzicht aanwezig flora & fauna	V					V
Archeologisch overzicht - terrein	Overzicht bekende archeologische vondsten.	Z					Z

Tabel 12: Overzicht documenten voor de (monument) inspecteur per vakgebied

- 1) Als deze voor elektrotechnische installaties niet beschikbaar zijn, moet worden overwogen of inspectie veilig en/of toegestaan is.
- 2) Alleen voor panden met een bouwjaar ouder dan 1994.
 - Asbestinventarisatie is verplicht voor alle panden met een bouwjaar < 1994 en huisvestingstelsel Defensie en Rijk eigendom (geen huur).
 - Een actueel asbestinventarisatierapport (AIR) 1994 (niet ouder dan 3 jaar) is alleen nodig bij werkzaamheden (project) of sloopvergunning. In andere gevallen volstaat een rapport ouder dan 3 jaar.
- 3) Verplicht voor alle panden Defensie en eigendom Rijk met uitzondering van huurpanden.
- 4) De energie label rapportage NTA 8800 is verplicht voor de volgende panden:
 1. Publiek openbare gebouwen (kantoren, winkels etc.) met een vloeroppervlak groter dan 250 m². Betreft het een vrijstaand gebouw dan geldt > 50 m².
 2. Gehuurd van een marktpartij.
 3. Met een kantoorfunctie vallende onder de energie label C eisen voor 2023*.
 - Voor alle overige panden is het zeer gewenst om een energie labelrapportage NTA 8800 te hebben.

Vanaf 2023 moeten kantoorgebouwen aantoonbaar voldoen aan energielabel C. Uitzonderingen hierop zijn:

 - de gebruiksoppervlakte van de kantoorfuncties (exclusief nevenfuncties) <50% is van de totale gebruiksoppervlakte van het gebouw;
 - de gebruiksoppervlakte van de kantoorfuncties en nevenfuncties daarvan in het gebouw <100 m² is;
 - het gaat om monumenten zoals bedoeld in de Erfgoedwet of aangewezen monumenten in een provinciale of gemeentelijke verordening;
 - het gaat om een kantoorgebouw dat ten hoogste 2 jaar wordt gebruikt;
 - het gaat om een kantoorgebouw dat wordt onteigend of aangekocht in het kader van de Onteigeningswet;
 - het kantoorgebouw gebruikt geen energie om het binnenklimaat te regelen.

Bij de start van een inventarisatie of inspectie moet een minimum aan documentatie beschikbaar zijn om aan de kwaliteitseisen van een inventarisatie en inspectie te kunnen voldoen. Essentiële vragen hierbij zijn:

- Wanneer is er voldoende documentatie aangeleverd?
- Welke documentatie is minimaal nodig?

Om deze vragen te kunnen beantwoorden is het RVB gestart met de ontwikkeling van een methodiek ter bepaling of het uitvoeren van een inventarisatie of inspectie effectief en efficiënt is (zie bijlage A – Bepalingsformulier start inventarisatie / inspectie). Deze methodiek is nu in ontwikkeling en is gebaseerd op de beschikbaarheid van verplichte, gewenste en zeer gewenste documenten.

Indien de beoordeling lager scoort dan een 5,5 wordt een negatief advies gegeven voor het opstarten van een (her) inventarisatie of (het) inspectie. Is de score groter of gelijk aan een 5,5 en kleiner dan 7,1, dan wordt geadviseerd de mogelijkheden eerst intern te bespreken. Het besluit voor deze categorie kan zijn;

1. Stopzetten opstart (her) inventarisatie of (her) inspectie tot voldoende documenten of alle documenten aangeleverd zijn.
2. Deels door laten gaan. Bijvoorbeeld alleen de inspectie thema B uitvoeren of alleen de inventarisatie door laten gaan .

Bij een score groter of gelijk aan 7,1 is het advies om met de (her) inventarisatie of (her) inspectie te starten.

De ontwikkeling van deze methodiek is zover dat we dit nu in dit deel kunnen weergeven. Omdat het een ontwikkeling betreft maakt het officieel nog geen onderdeel uit van de BOEI methodiek. Toch publiceren we deze methodiek om de gebruikers van het handboek RVB BOEI alvast een kans te geven hun eigen ervaring hiermee op te doen.

2.4 Beoordelingsmethodiek inventarisatie en inspectie rapportage

Het RVB is tevens een uniforme methode aan het ontwikkelen voor de beoordeling van de kwaliteit van een aangeleverde inventarisatie en/of inspectie rapportage. Inmiddels is deze methodiek in de praktijk uitgetest en heeft het zijn waarde bewezen.

Deze ontwikkeling is zover dat we dit nu in dit deel kunnen weergeven. Omdat het een ontwikkeling betreft, maakt het officieel nog geen onderdeel uit van de BOEI methodiek. Toch publiceren we deze methodiek om de gebruikers van het handboek *RVB BOEI* alvast een kans te geven hun eigen ervaring hiermee op te doen.

In bijlage B van dit deel zijn alle items weergegeven die worden aangehouden voor een inventarisatie en inspectie. Per item is een weegfactor bepaald. Door de weegfactor en de score (0-10) per item met elkaar te vermenigvuldigen, ontstaat een waarderingscijfer. Uiteindelijk worden alle waarderingscijfers opgeteld tot een eindscore.

Indien de totale inventarisatie en of inspectie rapportage individueel lager dan een 5,5 scoort, wordt de inventarisatie als onacceptabel beschouwd. Is de score groter of gelijk aan een 5,5 en kleiner dan 7,1 dan wordt verzocht de rapportage te verbeteren op basis van de gegeven feedback. Bij een score groter of gelijk aan 7,1 wordt de inventarisatie en/of inspectie rapportage geaccepteerd.

Het moet nog worden onderzocht of deze scores in de praktijk leiden tot de gewenste kwalitatieve eisen. Hiervoor zal te zijner tijd een werkgroep worden geformeerd welke aan de hand van een analytisch hiërarchisch proces de weegfactoren gaat bepalen.

Bijlage A: Bepalingsformulier start inventarisatie / inspectie

Ter illustratie is hieronder het formulier voor Bouwkunde volledig uitgewerkt.

In onderstaande overzicht wordt per vakgebied weergegeven of een document en/of data:

- verplicht (V) of
- gewenst (W) of
- zeer gewenst (Z) is.

Het vakgebied is weergegeven met een letter.

- B: Bouwkunde
 E: Elektrotechniek
 W: Werktuigbouwkunde
 T: Transport
 S: Beeldende kunst
 N: Cultureel en Natuurlijk groen

Document	Opmerking	B	E	W	T	S	N	Aangeleverd Ja/Nee	Weging	Score	Weging B	
Algemeen											Aandeel	Gewicht
Basis Informatie Lijst	Volledig en correct ingevuld.	V	V	V	V	V	V		0,059	0,000	7	5,9%
BVC Boomveiligheidscontroles	Volgens CROW richtlijn opgestelde boomveiligheidsregistratie						V		0,000	0,000	0	0,0%
BRL K10014 Beoordelingsrichtlijn	KIWA Persoonscertificering voor reinigen riolen, putten en kolken						V		0,000	0,000	0	0,0%
BRL K10015 Beoordelingsrichtlijn	KIWA Persoonscertificering voor inspecteren van rioleeringsobjecten						V		0,000	0,000	0	0,0%
OBL inventarisatie	Object Bouwdelen lijst. Volledig en correct ingevuld. Alleen geldig voor herinspectie.	V	V	V	V				0,059	0,000	7	5,9%
CBL inventarisatie	Complex bouwdelen lijst. Volledig en correct ingevuld. Alleen geldig voor herinspectie.						V		0,000	0,000	0	0,0%

Document	Opmerking	B	E	W	T	S	N	Aangeleverd Ja/Nee	Weging	Score	Weging B	
CIS	Informatie uit Collectieve Informatie Systeem Rijk (CIS Rijk)					V			0,000	0,000	0	0,0%
Gebruiksmelding/-vergunning		V	V	V	V		V		0,059	0,000	7	5,9%
Overzicht uitgevoerde projecten	Inclusief overzicht gemuteerde OBL's	W	W	W	W		W		0,017	0,000	2	1,7%
Overzicht in voorbereiding zijnde projecten/mutaties	Inclusief overzicht betrokken OBL's.	Z	Z	Z	Z	Z	Z		0,042	0,000	5	4,2%
Storingsanalyse	Uitdraai over minimaal afgelopen 2-3 jaren	W	W	W	W	W	W		0,017	0,000	2	1,7%
Plattegronden	Bij voorkeur inclusief E en W gegevens	V	V	V	V		V		0,059	0,000	7	5,9%
Geveltekeningen	Bij voorkeur inclusief E en W gegevens. Indien de gevel groenvoorzieningen heeft.	V	Z	Z	Z		V		0,059	0,000	7	5,9%
Terreintekening	Hierop o.a. aangegeven waar welke vegetatie en buitenruimte bouwdelen zich bevinden.						Z		0,000	0,000	0	0,0%
Ruimtelijst	Overzicht ruimtecoderingen en ruimtesoorten	W	W	W	W				0,017	0,000	2	1,7%
NEN2580 rapport	Oppervlakten en inhouden van gebouw	W							0,017	0,000	2	1,7%
NEN8021 rapport	Huidige en toekomstige norm	Z	Z	Z	Z				0,042	0,000	5	4,2%
Blok-/ principeschema's installaties			V	Z	Z	V			0,000	0,000	0	0,0%
Schema- en/of revisietekeningen			V	Z	Z	Z			0,000	0,000	0	0,0%
RI&E rapportage object		V	V	V	V	V	V		0,059	0,000	7	5,9%

Document	Opmerking	B	E	W	T	S	N	Aangeleverd Ja/Nee	Weging	Score	Weging B	
Constructieve veiligheidsrapportage		Z					W		0,042	0,000	5	4,2%
Milieutechnische inspectie(s) (bijv. bij klachten over binnenklimaat)			W	W					0,000	0,000	0	0,0%
Rapportage aanwezigheid verboden koelmiddelen				Z					0,000	0,000	0	0,0%
ASPECTPROGRAMMA'S												
Asbestdossier (verplicht voor gebouwen met een bouwjaar van voor 1-1-1994)	Inventarisatie;	V	V	V	V	V			0,059	0,000	7	5,9%
	Asbestbeheerplan;	W	W	W	W				0,017	0,000	2	1,7%
	Saneringsdocumenten;	W	W	W	W				0,017	0,000	2	1,7%
	Kostenramingen	W	W	W	W				0,017	0,000	2	1,7%
Brandveiligheidsontwerp	Tekening brandcompartimentering	V							0,059	0,000	7	5,9%
	(Digitaal) logboek brandwerende scheidingen	W	W	W							2	1,7%
NTA 8800 (EPA-U/W) certificaat	Energielabel rapportage.	V	V	V	V				0,059	0,000	7	5,9%
NTA 8800 (EPA-U/W) advies	Maatwerkadvies	W	Z	Z	W				0,017	0,000	2	1,7%

Document	Opmerking	B	E	W	T	S	N	Aangeleverd Ja/Nee	Weging	Score	Weging B		
NEN7120 adviesrapportage		W	Z	Z	W						2	1,7%	
Legionella	Risico analyse OF NEN-1006 EN Beheerplan			V					0,000	0,000	0	0,0%	
	(Digitale) logboek			V							0	0,0%	
V&G gebouwdossier		V	V	V	V	V	V		0,059	0,000	7	5,9%	
Logboek VWoH inclusief RI&E	Logboek Veilig werken op hoogte (inclusief RI&E VWoH)	V	V	V	V	V	V		0,059	0,000	7	5,9%	
FCIB	Rapport functioneel controleren, inregelen en beheren van installaties			W					0,000	0,000	0	0,0%	
Keuringsrapporten, certificaten en logboeken	Zie Handboek Samenvattingen Keuringseisen	V	V	V	V				0,059	0,000	7	5,9%	
NEN3140 rapportage	Volledig en correct ingevuld.		V			V			0,000	0,000	0	0,0%	
VERBRUIKEN													
Elektriciteit	Jaarverbruik [kWh] hoog, laag. Jaarlijks opgewekt en/of opgeslagen vermogen. Zie filenet: overzicht maandverbruiken elektriciteit.		V						0,000	0,000	0	0,0%	
Contractuele ruimte elektriciteit	Zie filenet: overzicht afname contractcapaciteit en piekverbruik elektriciteit.		V						0,000	0,000	0	0,0%	
Gas	Jaarverbruik [m3] Zie filenet: overzicht maandverbruiken gas.			Z					0,000	0,000	0	0,0%	
Thermische energie	Jaarverbruik [kWh] hoog, laag. Jaarlijks opgewekt en/of opgeslagen vermogen. Zie filenet: maandoverzichten warmte.			Z					0,000	0,000	0	0,0%	
Water	Jaarverbruik [m ³]			Z					0,000	0,000	0	0,0%	
TOTAAL											119	100%	

Document	Opmerking	B	E	W	T	S	N	Aangeleverd Ja/Nee	Weging	Score	Weging B	
MONUMENTEN											Aandeel	Gewicht
Bouwhistorisch onderzoek (BHO) verkenning of waardebepaling monumentale waarde	T.b.v. aanduidingen monumentale waarden.	V		V		V	V		0,137	0,000	7	13,7%
Bouwhistorische verkenning met oog op demarcatie	Inzicht in herstel mogelijkheden per bouwdeel	V		V		V	V		0,137	0,000	7	13,7%
Cultuur Historische Onderzoeken (CHO)	Met waardestelling	W				V	V		0,039	0,000	2	3,9%
Aanwijzingsbesluit	Besluit aangaande aanwijzing cultuur- of bouwhistorische waarde	V		V		V	V		0,137	0,000	7	13,7%
Instandhoudingsplan	Overzicht gebreken	V	V	V	V		V		0,137	0,000	7	13,7%
Monumentenwacht inspectierapportage		W	W	W	W				0,039	0,000	2	3,9%
Kleur historisch onderzoek schilderwerk		V							0,137	0,000	7	13,7%
Monumentaal groen – terrein	Overzicht monumentaal flora & fauna	V					V		0,137	0,000	7	13,7%
Archeologisch overzicht - terrein	Overzicht bekende archeologische vondsten	Z					Z		0,098	0,000	5	9,8%
TOTAAL											51	100%

De weging wordt bepaald op basis van het aantal keren dat per groep 'Verplicht', 'Gewenst' of 'Zeer gewenst' voor komt. Omdat de verdeling per vakgebied ten opzichten van elkaar verschillen, veranderen ook de wegingen per document mee.

Aan 'Verplicht' is een waarde 7 meegegeven, aan "Zeer gewenst" een waarde 5, aan 'Gewenst' een waarde 2 en aan lege velden een waarde 0.

Hierboven is de weging van Bouwkunde als voorbeeld uitgewerkt. In het Excel model dat binnen het RVB is ontwikkeld, zijn op deze wijze de scores per document voor alle vakgebieden uitgewerkt. Indien een document aanwezig is (waarde Ja in de kolom 'Aangeleverd Ja/Nee'), dan wordt de waarde uit de kolom 'Weging' overgenomen in de kolom 'Score'. Nadat het formulier volledig is ingevuld, zal de totale score voor 'Algemeen' en 'Monumenten' worden weergegeven. Kortom, hier wordt dus onderscheid gemaakt tussen een niet monumentaal bouwwerk en monumentale bouwwerk. Een niet monumentaal bouwwerk scoort alleen op bij algemene documenten.

Een monumentaal bouwwerk moet scoren bij zowel algemene als monumentale documenten.

Ongeacht de categorie moet de score altijd boven de 7,1 zijn. In alle andere gevallen kan worden besloten om de inventarisatie en inspectie niet of slechts deels door te laten gaan.

Bijlage B: Beoordelingsformulier bepalen score inventarisatie / inspectie

Voor uitleg over de werking van formulier zie paragraaf 2.4.

Onderwerp	Toelichting	Wegfactor	score	punten	Opmerking / toelichting	
Inventariseren						
Algemene opmerkingen:						
1.1	Kennis van vereiste en gewenste inventarisatie gegevens	Het verzamelen en weergeven van de vereiste informatie volgens het handboek RVB BOEI.	30%	0	0	
1.2		Het verzamelen en weergeven van de vereiste informatie volgens de Energie- en duurzaamheidstabel van de huidige aanwezige waarde of techniek.	15%	0	0	
1.3		Het verzamelen en weergeven van de vereiste informatie volgens de behoeftestelling keuringen.	5%	0	0	
1.4	Kennis van afbakening van bouwdelen		20%	0	0	
1.5	Leesbaarheid geheel	Het eenduidig houden van de informatie zonder in herhaling te vallen.	15%	0	0	
1.6	Integrale Vervangingswaarde (IVW)	Realistische waardebeoordeling.	15%	0	0	
Rapportcijfer:		100%		0		Niet accepteren

Onderwerp	Toelichting	Wegfactor	score	punten	Opmerking / toelichting	
Inspecteren						
Algemene opmerkingen:						
2.1	Kennis van de BOEI 2.0 methodiek	Het belang en de prioriteit van Integraal Inspecteren van 'Brandveiligheid', 'Onderhoud', 'Inzicht in wet- en regelgeving' en Energieaspecten.	8%	0	0	
2.2		Functioneel (functie - proces - omgeving) en technisch vertalen van thema B aan de hand van de geldende relevante inspectiepunten.	8%	0	0	
2.3		Functioneel (functie - proces - omgeving) en technisch vertalen van thema O aan de hand van de geldende relevante inspectiepunten.	8%	0	0	
2.4		Functioneel (functie - proces - omgeving) en technisch vertalen van thema E aan de hand van de geldende energie- en duurzaamheidstabel.	8%	0	0	
2.5		Functioneel (functie - proces - omgeving) en technisch vertalen van thema I aan de hand van het 'Handboek samenvattingen keuringseisen'.	8%	0	0	
2.6	Werken volgens de relevante inspectiepunten per BOEI thema		4%	0	0	
2.7	Kennis van wet- en regelgeving en geldende normen	Het kunnen omzetten van wet- en regelgeving, normen en eisen naar prestatienorm en basiskwaliteit.	8%	0	0	
2.8	Kennis van de beginselen, logica en variabelen met betrekking tot de werking en het gebruik van het bouwdeel, in combinatie met degradatie- en schademechanismen	Kennis van gebreken met betrekking tot materiaal en constructie.	2%	0	0	
2.9		Kennis hebben van (basis) onderhoudscontracten, leveranciersvoorwaarden en preventieve onderhoudsactiviteiten per thema BOEI.	2%	0	0	

	Onderwerp	Toelichting	Wegfactor	score	punten	Opmerking / toelichting
2.10	Kennis van logica van LOG(r)O	Herkennen van de primaire oorzaak / de bron van het gebrek, het vaststellen van de (exacte) locatie van het gebrek en het kunnen vertalen naar het gevolg en (gebruiks-)risico en daaropvolgend kunnen bepalen en uitwerken van een duurzame technisch en financieel proportionele oplossing.	2%	0	0	
2.11	SMART: Specifiek blijven, Meetbaar maken, Acceptabele toelichtingen, Realistische blijven en met de juiste Tijdsplanning	De beschreven gebrek annotatie / toelichting moet volledig en eenduidig zijn voor elke lezer, ook in de toekomst, zodat uitvoering volledig transparant en uniek is.	5%	0	0	
2.12	Kunnen bepalen van de meest passende circulair verantwoorde maatregel	Bewerkingsadvies conform R-strategieën.	1%	0	0	
2.13	Juiste toepassing van onderhoud cycli	Het afstemmen van de onderhoud cycli op het beschreven bouwdeel rekening houdende met afwijkingen als gevolg van functie - proces - omgeving.	5%	0	0	
2.14	Zintuigelijke inspectie en metingen uitgevoerd	Overtuigende bewijs dat er zintuigelijk is geïnspecteerd en waar voorgeschreven alle meting uit zijn gevoerd.	2%	0	0	
2.15	Kostenraming	Reëel bedragen bij thema's B-O-I en hanteren van een overzichtelijke opbouw naar budgetitems.	6%	0	0	
2.16		Meerkosten bij thema E reëel en een overzichtelijke opbouw naar budgetitems.	5%	0	0	
2.17		Repeterende onderhoudsacties meegenomen.	5%	0	0	
2.18	Kennis en kunde ARBO	Inschatting van meewegen van ARBO gerelateerde aspecten in LOG(r)O.	5%	0	0	
2.19	Vertalen van specialisten / expert rapportages en/of logboeken	Kunnen interpreteren en controleren van gebreken uit specialistische en expert rapportages en volledig en correct omzetten aan de hand van de RVB beslisboom soort gebrek.	4%	0	0	

	Onderwerp	Toelichting	Wegfactor	score	punten	Opmerking / toelichting
2.20	Anticipatie op storingen	Kunnen analyseren van storingsoverzichten, in het veld controleren op uitvoering en anticiperen op de aangetroffen situatie.	2%	0	0	
2.21	Kennis en kunde VGBEM	In beeld kunnen brengen van issues aangaande Veiligheid, Gezondheid, Bruikbaarheid, Energie en Milieu.	2%	0	0	
Rapportcijfer:			100%		0	Niet accepteren

Bijlage C: Procedure bepalen relevante steekproef en looproute

In deel 1 (versie 2018) van dit handboek, paragraaf 7.3.3 'Enkele belangrijke aandachtspunten bij conditiemeting' stond beschreven hoe men een steekproef kan bepalen.

In deze bijlage wordt de procedure beschreven waarmee binnen de vakgebieden Bouwkunde, Elektrotechniek, Werktuigbouwkunde en Transport de steekproefgrootte en de looproute moet worden bepaald. Voor Beeldende kunst geldt altijd een steekproefgrootte van 100%. Voor Cultureel en natuurlijk groen is in deel 2f een op het vakgebied afgestemde methode uitgewerkt.

Bij de bepaling van de steekproefgrootte worden de bouwdelen in 3 groepen verdeeld:

Groep 1: Bronnen van installaties en beeldende kunst:

Hieronder vallen bouwdelen die aan de bron liggen voor opwekken/omzetten en/of opslaan en/of aandrijven. Voor de bron kan ook het hart van de installatie worden gelezen.

Los hiervan vallen de items beeldende kunst vanwege hun onschatbare waarde ook hier onder.

Voorbeelden: Opwekeenheden verwarmen en/of koelen, water behandelinstallaties, liftinstallaties, roltrappen, verdeelinrichtingen elektriciteit.

Groep 2: Veiligheid personen:

Hieronder vallen alle bouwdelen die bijdragen aan de veiligheid van personen.

Voorbeelden zijn: valbeveiligingen, vloeistofdicte vloeren, brandbestrijding voorzieningen, brandwerende doorvoeringen, brandmeldinstallaties, ontruimingsalarminstallaties.

Groep 3: Grote series:

Onder deze groep vallen alle bouwdelen die in grote getalen/ series voorkomen.

Voorbeelden: Gevels, kozijnen, deuren, plafonds, vloeren, leidingwerk verwarmen – gassen – koelen, radiatoren, inblaasrooster, verlichtingsarmaturen binnen / buiten, camera's.

Per bouwdeeltje wordt aangegeven tot welke groep het type behoort, groep 1 of 2 of 3. In de handboek delen per vakgebied paragraaf 2.x.3 – Registratie bouwdeel is dit aangegeven.

De bouwdeeltjes behorende tot groep 1 en 2 moeten altijd 100% worden geïnspecteerd. Alleen de bouwdeeltjes die binnen groep 3 vallen, mogen op basis van een steekproef worden geïnspecteerd.

Bepaling steekproefgrootte groep 3

Per bouwwerk moet de totaallijst van ruimten worden opgevraagd.

Hierbij gelden de volgende afspraken:

1. Zodra een ruimte een nummer of code heeft gekregen, moet deze als 'de ruimte' worden beschouwd.
2. Uitzondering hierop zijn toiletgroepen. Een 'toiletgroep' moet als 1 ruimte worden beschouwd, dat wil zeggen toiletten inclusief voorruimte.
3. Een trappenhuis of vide is een ruimte die begint bij de onderste vloer (laagste peilmaat) en eindigt bij de peilmaat onderzijde hoogste vloerconstructie. Dat betekent: het gehele trappenhuis / vide.
4. De aan de buitenlucht grenzende delen van of gehele bouwdelen van het bouwwerk vallen buiten deze steekproef. De aan de buitenlucht blootgestelde delen van bouwdelen en/of geheel aan de buitenlucht blootgestelde bouwdelen dienen 100% te worden geïnspecteerd.

Vervolgens nummert men elk ruimte beginnende bij 1, 2, 3 etc. tot en met de laatste ruimte.

Voorbeeld:

Nummer	Ruimte nummer of code	Ruimte benaming
1	A-1011	Kantoor
2	A-2101/3	Werkkast schoonmaak
3	B-0430	Serverruimte
4	F-0001	Fietsenstalling

Tabel voorbeeld lijst ruimte van een bouwwerk

Op basis van het totaal aantal ruimten bepaalt men aan de hand van onderstaande tabel de steekproefgrootte.

groep	Tabel steekproefgrootte		
	Populatie		Steekproefgrootte
	Van	tot	
A	2	8	2
B	9	15	3
C	16	25	5
D	26	50	8
E	51	90	13
F	91	150	20
G	151	280	32
H	281	500	50
I	501	1.200	80
J	1.201	3.200	125
K	3.201	10.000	200
L	10.001	35.000	315

Tabel voor bepaling steekproefgrootte op basis van totaal aantal ruimten

Voorbeeld: het bouwwerk heeft 113 ruimten. Het getal 113 is groter dan 91 en kleiner dan 150 en valt daarmee in groep F. De steekproef is in dit geval 20 ruimten.

Nu de steekproef grootte is vastgesteld op 20, moet met een getallengenerator 20 van de 113 ruimten onwillekeurige aan worden gewezen / geselecteerd.

Het RVB heeft een getallengenerator gecreëerd die op basis van de populatie grootte en bovenstaande tabel onwillekeurige ruimten aanwijst. Het is de opdrachtnemer vrij om een eigen getallengenerator te ontwikkelen en gebruiken, mits voor gebruik door het RVB goedgekeurd.

De aangewezen ruimten moeten door de (monumenten) inspecteur worden geïnspecteerd. In uitzonderlijke gevallen is de opdrachtgever gemachtigd een willekeurig aangewezen ruimte om te ruilen voor een onwillekeurig gekozen ruimte. Dit moet tijdens de intake van de inspectiewerkzaamheden van het bouwwerk kenbaar zijn gemaakt.

De reeks van te inspecteren ruimten wordt tijdens de intake inspectie bouwwerk vastgelegd.

De (monumenten) inspecteur plant na afronding van de intake de schouw op locatie in. Dit doet hij/zij in samenspraak met de contactpersoon van het bouwwerk. Tijdens dit afstemmingsgesprek geeft de (monumenten) inspecteur aan welke ruimte aangewezen zijn voor de uitvoering van de BOEI inspectie. De contactpersoon moet schriftelijk bevestigen dat alle geselecteerde ruimten op het afgesproken moment voor inspectie ook daadwerkelijk beschikbaar zijn.

Wanneer tijdens de schouw een ruimte onverhoopt niet beschikbaar is, dan kiest men in eerste instantie de ruimte direct links van de geselecteerde ruimte. Is deze ook niet beschikbaar, dan kiest men de ruimte direct rechts van de geselecteerde ruimte. En wanneer deze ook niet beschikbaar is, dan kiest men de tweede ruimte links van de geselecteerde ruimte etc. Zijn er geen ruimte volgens dit principe beschikbaar dan moet contact worden opgenomen met de contactpersoon van het RVB. Men stemt dan af welke andere ruimten er moeten worden geïnspecteerd. Vervolgens wordt deze wijziging vastgelegd.

De (monumenten) inspecteur hoeft binnen de geselecteerde ruimten enkel en alleen de onder groep 3 vallende bouwdelen 100% te inspecteren. De waarnemingen uit deze ruimten worden als representatief voor het bouwwerk beschouwd.

Gedurende een inspectie loopt de (monumenten) inspecteur van de ene naar de andere geselecteerde ruimte. Tijdens het afleggen van deze looproute moet de (monumenten) inspecteur ook alert te zijn op verstoringen binnen de ruimten waardoor de looproute leidt. Deze verstoringen moeten eveneens worden gecategoriseerd volgens de RVB beslisboom soort gebrek. Eventuele gebreken worden vastgelegd in de BOEI inspectie.

Dit is een uitgave van het Rijksvastgoedbedrijf

www.rijksvastgoedbedrijf.nl

September 2024

September 2024 | Rijksvastgo