



BREEAM<sup>®</sup> NL

Code for a Sustainable Built Environment [www.breeam.org](http://www.breeam.org) [www.breeam.nl](http://www.breeam.nl)



BREEAM-NL Goedgekeurde Innovatiecredit  
Multi-Sensor

*mei 2017*

## Omschrijving innovatiecredit

### Innovatiecredit Multi-sensor

#### Doel van de innovatie

*Het stimuleren van comfortverbetering, energiebesparing en CO<sub>2</sub>-reductie door de toepassing van efficiënte verwarming en koeling door middel van een infrarood comforttemperatuurmetering in alle ruimten in het gebouw waar werkzaamheden plaatsvinden*

#### Creditcriteria

Er kan maximaal 1 innovatiepunt (1%) toegekend worden.

Er moet onderbouwd worden aangetoond dat:

1%	<i>De temperatuurregeling in alle ruimten waar werkzaamheden plaatsvinden worden geregeld door het toepassen van een infrarood ruimtetemperatuurmetering; een comforttemperatuurmetering in plaats van een luchttemperatuurmetering.</i>
----	--

#### Criteria-eisen

Het volgende toont aan dat aan de criteria wordt voldaan:

- 1.1 *De temperatuuropmeter in de ruimte dient te zijn uitgevoerd als een infraroodmetering, waarmee het mogelijk is een comforttemperatuur te meten*
- 1.2 *De infrarood ruimtetemperatuurmetering moet gebruikt worden om de verwarming en koeling van het vertrek te regelen.*
- 1.3 *De effecten van de toepassing op het energiegebruik en de comfortbeleving van het systeem worden gemonitord, vastgelegd en vergeleken met een referentie. De wijze waarop is omschreven en wordt uitgevoerd conform het monitoringsprotocol..*

#### Aanvullingen op de criteria-eisen

##### Monitoringsprotocol

Het monitoringsprotocol omvat minimaal de volgende aspecten:

- 1 Comfort (temperatuur)
  - a 5 daguitdraaien van representatieve situatie in zomer
  - b 5 daguitdraaien van representatieve situatie in winter
  - c Beide voor zowel kantoor- als bijeenkomstfunctie
  - d Maanduitdraaien
- 2 Gezondheid - CO<sub>2</sub> : met name voor bijeenkomstfunctie met CO<sub>2</sub>-meting
  - a Minimaal 5 daguitdraaien voor dagen met hoge en wisselende bezetting
  - b Totaaloverzicht gemiddelde CO<sub>2</sub>-concentratie per dag
  - c Gemiddelde CO<sub>2</sub>-concentratie per maand
  - d Inzicht aantal CO<sub>2</sub> overschrijdingsuren per week
- 3 Energiegebruik.
  - a Energieverbruik teruggerekend naar m<sup>2</sup> VVO zomer
  - b Energieverbruik teruggerekend naar m<sup>2</sup> VVO winter
- 4 Bezetting van ruimten en het afstemmen van de bedrijfswijze installatie.
  - a Bezetting kantoren

- i Bijbehorende gemiddelde CO<sub>2</sub>-concentratie bij lage bezetting
- ii Bijbehorende gemiddelde CO<sub>2</sub>-concentratie bij hoge bezetting
- b Bezetting vergaderen
  - i Bijbehorende gemiddelde CO<sub>2</sub>-concentratie bij lage bezetting
  - ii Bijbehorende gemiddelde CO<sub>2</sub>-concentratie bij hoge bezetting

- 5 Gebruikerstevredenheid.
  - a 2 enquêtes tijdens monitoringsjaar. Minimaal 20 respondenten.

#### Benodigd bewijsmateriaal – ontwerpfase

Onderstaande bewijslast dient ter ondersteuning van de verantwoording door het projectteam.

A	Criteria 1.1	<i>Een kopie van de relevante paragrafen uit de specificatie van het werk waaruit blijkt dat de verwarmings- en koelinstallatie(s) in de verblijfsruimten zijn voorzien van temperatuurregeling.</i>
B	Criteria 1.2	<i>Een kopie van de relevante paragrafen uit de specificatie van het werk, of een specificatie van de leverancier van de temperatuurregeling, waaruit blijkt welk type temperatuurregeling wordt toegepast.</i>
C	Criteria 1.3	<p><i>Een kopie van relevante paragrafen uit de specificatie van het werk en het monitoringsprotocol waaruit blijkt dat de monitoring, metingen, registratie en regeling worden uitgevoerd voor een minimale looptijd van 1 jaar en waarbij de volgende partijen betrokken zijn:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>installatieadviseur: monitoring installatie en comfort.</i></li> <li>• <i>fabrikant: werking en effect de toepassing van de multisensor.</i></li> <li>• <i>gebouweigenaar: gebouwbezetting in relatie tot onderhoud- en schoonmaakprogramma's.</i></li> <li>• <i>Installateur: bijstellen setpoints op basis van gemonitorde waarden</i></li> </ul>

#### Benodigd bewijsmateriaal – opleverfase

Onderstaande bewijslast dient ter ondersteuning van de verantwoording door het projectteam.

D	Criteria 1.1 t/m 1.2	<i>Een verslag van een inspectie door de assessor van het gebouw met daarin opgenomen fotomateriaal waaruit duidelijk blijkt dat wordt voldaan aan de vereisten onder 'Criteria-eisen' hierboven opgenomen. In overleg met de assessor zal de commissioningsmanager MAN-1 hier ook een rol in spelen.</i>
E	Criteria 1.3	<p><i>Opdracht voor het uitvoeren van het monitoringsprotocol voor de duur van minimaal 1 jaar na oplevering waarbij de volgende partijen betrokken zijn:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>installatieadviseur: monitoring installatie en comfort.</i></li> <li>• <i>fabrikant: werking en effect de toepassing van de multisensor.</i></li> <li>• <i>gebouweigenaar: gebouwbezetting in relatie tot onderhoud- en schoonmaakprogramma's.</i></li> <li>• <i>Installateur: bijstellen setpoints op basis van gemonitorde waarden.</i></li> </ul>

## **Definities**

### **Comforttemperatuur.**

*De comforttemperatuur is het gemiddelde van luchttemperatuur en stralingstemperatuur. Dit is uiteindelijk de temperatuur die ervaren wordt. Met name bij gebouwen met klimaatplafonds of betonkernactivering is het van belang dat er geregeld wordt op comforttemperatuur en niet alleen op luchttemperatuur.*

### **Aanvullende informatie**

*Beschrijf eventuele aanvullende informatie*

### **Referenties**

- *Benoem referenties die gebruikt worden.*