



**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 Instructie 109**

### **Technische checklist koel-/vriesruimten BREEAM-NL ENE 1**

*Versie 1.1, september 2015*

## Technische checklist koel-/vriesruimten - BREEAM-NL ENE 1

**Deze checklist voor de beoordeling van credit ENE1 is van toepassing op al het gebruiksoppervlak met industriefunctie dat in gebruik is als koel- en/of vriesruimte en dat groter is dan 250 m<sup>2</sup>. Bij oppervlaktes tot en met 250 m<sup>2</sup> wordt het koel/vriesoppervlak niet beoordeeld voor credit ENE1 maar is credit ENE7 van toepassing. Bij koel/vriesoppervlaktes groter dan 250 m<sup>2</sup> is deze checklist van toepassing en vervalt credit ENE7.**

Indien er sprake is van zowel koel/vriesoppervlak als van oppervlak voor andere functies (bv. gebruiksoppervlak met reguliere (ongekoelde) industriefunctie) dan worden de punten die met deze checklist voor het koel/vriesoppervlak bepaald zijn en de punten die voor het reguliere industrieoppervlak behaald zijn naar rato van het gebruiksoppervlak gewogen om tot de definitieve ENE1 score te komen.

Waar in deze checklist verwezen wordt naar EIA eisen, worden de eisen bedoeld zoals deze omschreven zijn in: Energielijst 2015 van de regeling Energieinvesteringaftrek (EIA).

**LET OP:** naast het invullen van deze checklist dient middels een notitie, en waar nodig bewijsmateriaal, aangetoond te worden dat aan de criteria A t/m M is voldaan. Bijvoorbeeld: voor criteria A dienen specificaties van de isolatie te zijn toegevoegd. De ingevulde checklist, het bewijsmateriaal en de notitie moeten onderdeel zijn van de bewijslast bij ENE 1.

	Toepassing/eigenschap/eis	Aanvullende eisen / Hulpmiddelen	Punten beschikbaar	Punten behaald
<b><u>Verplichte eisen</u></b>				
A	Isolatie van koel- en vriesruimten: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Gevels* en daken: voor koelen of licht vriezen bij een temperatuur tussen +16°C en -10°C, ten minste 6,20 m<sup>2</sup>KW, voor het vriezen bij een ruimtetemperatuur lager dan -10°C, ten minste 10,50 m<sup>2</sup>KW</li> <li>• Vloeren: voor koelen of licht vriezen bij een temperatuur tussen +16°C en -10°C, ten minste 3,50 m<sup>2</sup>KW, voor het vriezen bij een ruimtetemperatuur lager dan -10°C, ten minste 5 m<sup>2</sup>KW</li> </ul> *Gevels: de scheidende constructie tussen de gekoelde ruimte en buitenomgeving of ongekoelde ruimte (bijvoorbeeld ongekoelde/verwarmde opslaghal)			
<b><u>Basismaatregelen</u></b> (maximaal 5 punten)				
B	Eisen energiezuinige koel- en/of vriesinstallatie (EIA 220212- 2015)	Zie EIA Energielijst 2015	2	
C	<ul style="list-style-type: none"> <li>• De deuren zijn zelfsluitend of voorzien van voorzieningen (als bv. inductielussen, aanwezigheidsdetectie, stroken-gordijnen, tochtslabben, luchtgordijnen, luchtsluizen) die de warmte van buiten bij openen zo veel mogelijk buiten houden.</li> <li>• De onderstaande voorzieningen zijn aangebracht:</li> </ul>	Aan elk van deze punten dient voldaan te worden.	2	

	Toepassing/eigenschap/eis	Aanvullende eisen / Hulpmiddelen	Punten beschikbaar	Punten behaald
	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ De omvang van de deuropeningen wordt geminimaliseerd in relatie tot de functionaliteit (bijvoorbeeld al dan niet toegankelijkheid van vorkheftrucks).</li> <li>○ Kleinere, ingebouwde loopdeuren voor personen en/of de toepassing van rollerbanen met luchtsluis voor de doorgang van goederen indien de koel- of vries een grote toegangsdeur heeft.</li> <li>○ Vriescellen zijn voorzien van een gekoelde voorruimte.</li> <li>• De verdamper is niet boven de toegangsdeur aangebracht.</li> </ul>			
D	Ventilatoren zijn uitgerust met toeren-/debietregeling en zijn energie-efficiënt (voldoen aan ErP2015 en aan EIA 210301- 2015).	Zie EIA Energielijst 2015	1	
<b>Totaal punten basis maatregelen</b>			<b>Max. 5</b>	
<b><i>Aanvullende maatregelen</i></b> <i>(max. 5 punten en voorwaarde dat minimaal 4 punten zijn behaald bij de basismaatregelen)</i>				
E	Verbeterde isolatie t.o.v. de verplichte eisen waarbij de som van de warmteweerstand van de lagen $R = \sum (R_m) = (d/\lambda)$ voor zowel gevels, daken en vloer toeneemt met ten minste 2,00 m <sup>2</sup> K/W t.o.v. de oude situatie.		1	
F	Ventilatoren zijn uitgerust met toeren-/debietregeling en zijn minimaal 5% energie-efficiënter dan eisen volgens ErP2015.		1	
G	De koel- vriesruimte is uitgerust met heetgasontdooisysteem of restwarmte-ontdooisysteem dat voldoet aan EIA eisen 220213-2015. In plaats van elektrische ontdooiing	Zie EIA Energielijst 2015	1	
H	De koel- vriesruimte is uitgerust met verlichtingssysteem met een specifieke lichtstroom van minimaal 90 lm/W (gemeten door een geaccrediteerde instelling, waarbij elektrische- en fotometrische metingen specifiek in de accreditatie-scope van betreffende instelling dienen te zijn opgenomen). De lichtterugval in lumen van het verlichtingssysteem gedurende de eerste 6.000 brand-uren bedraagt maximaal 20% van de oorspronkelijke lichtstroom, gemeten conform LM-80-08 of gelijkwaardige protocollen. De Power		1	

BREEAM-NL Instructie 109  
 Technische checklist koel-/vriesruimten  
 Versie 1.1

	Toepassing/eigenschap/eis	Aanvullende eisen / Hulpmiddelen	Punten beschikbaar	Punten behaald
	Factor van de verlichtingssystemen genoemd bij de categorieën a t/m e, dient ten minste 0,90 te bedragen. Bovenstaande eisen dienen aangetoond te worden middels specificaties van de producent/leverancier.			
I	De koel- vriesruimten zijn uitgevoerd met een gecomputeriseerd monitoringsysteem dat de werking van de compressoren, het toerental van de ventilatoren en de koelcapaciteit automatisch of door middel van programmering afstemt op de buitentemperatuur en/of de hoeveelheid opgeslagen goederen, en daarnaast voorziet in automatische ontdooiing.		1	
J	Minimale condensatietemperatuur 15°C of lager.		1	
	<b>Totaal punten aanvullende maatregelen</b>		<b>Max. 5</b>	
<b><u>Duurzame energie en hergebruik van restwarmte</u></b> (max. 5 punten en voorwaarde dat minimaal 4 punten zijn behaald bij de basismaatregelen)				
K	Warmteterugwinningssysteem op koel- of persluchtinstallaties (EIA 220813-2015) t.b.v. restwarmtegebruik binnen het koel/vriesoppervlak of daarbuiten (bv. t.b.v. kantoor of verwarmd oppervlak met industriefunctie).	Zie EIA Energielijst 2015	1	
L	Hergebruik van restwarmte voor de bereiding van proceswarmte <sup>1</sup> (bv. warmtapwater) t.b.v. processen binnen het koel-vriesoppervlak en/of hergebruik van restwarmte voor grondverwarming <sup>2</sup> onder het vriesoppervlak. Het proceswarmtegebruik dient daarbij minimaal een 0,5 GJ/dag te bedragen.	1. Het proceswarmtegebruik is minimaal 0,5 GJ/dag. 2. Het minimale oppervlak van de grondverwarming bedraagt 2500 m <sup>2</sup> .	1	
M	Duurzame elektriciteitsopwekking op locatie (zonne-energie, windenergie): voor elke 10% van het jaarlijkse totale gebouwgebonden elektriciteitsverbruik <sup>1</sup> van de koel- vriesruimten dat duurzaam opgewekt wordt 1 punt (max. 5 punten).	1. Totaal verbruik voor koude -en vriesruimten incl. afkoelen en invriezen van producten	1-5	
	<b>Totaal punten duurzame energie en hergebruik van restwarmte</b>		<b>5</b>	