

# Ontwikkelen van BREEAM Outstanding voor gebouw The Edge

Seminar Duurzaam  
bouwen met Staal

*3 september 2015*



# Over C2N

C2N is een onafhankelijke vastgoedadviseur, gespecialiseerd in duurzaamheid.

## Onze diensten

- Certificeringen op gebouw en portfolioniveau **BREEAM/LEED/GRESB**
- Ontwikkelen van strategie en beleid voor verduurzaming
- Projectmanagement

Enkele recente projecten:



*BREEAM advisering  
The Edge Amsterdam*



*Projectmanagement &  
certificering hoofdkantoor  
DAS, Amsterdam*



*Duurzaamheidsrapportage  
Wereldhave*

# Historie BREEAM

- 20 jaar geleden ontwikkeld door de **Building Research Establishment**, BRE.
- In Nederland is het Nieuwbouwlabel in 2009 door **Dutch Green Building Council** gelanceerd.
- Het **BREEAM in Use** schema is in oktober 2011 voor Nederland gelanceerd.
- Inmiddels zijn er in Nederland meer dan **400 BREEAM-certificaten** uitgereikt.

# BREEAM varianten

BREEAM  
Nieuwbouw

## Belangrijke thema's:

- Gebouw
- Ontwerp- en realisatieproces
- Locatie

BREEAM  
in Use

## Belangrijke thema's:

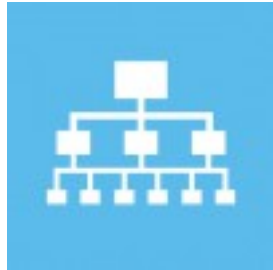
- Gebouw
- Gebouwbeheer
- Gebruiker

BREEAM  
Gebied

## Belangrijke thema's:

- Ontwikkelproces
- Infrastructuur
- Kader voor duurzame gebouwen binnen gebied

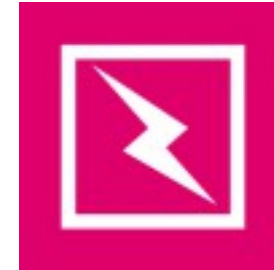
# Categorieën binnen BREEAM



Management



Gezondheid en comfort



Energie



Transport



Water



Materialen



Afval

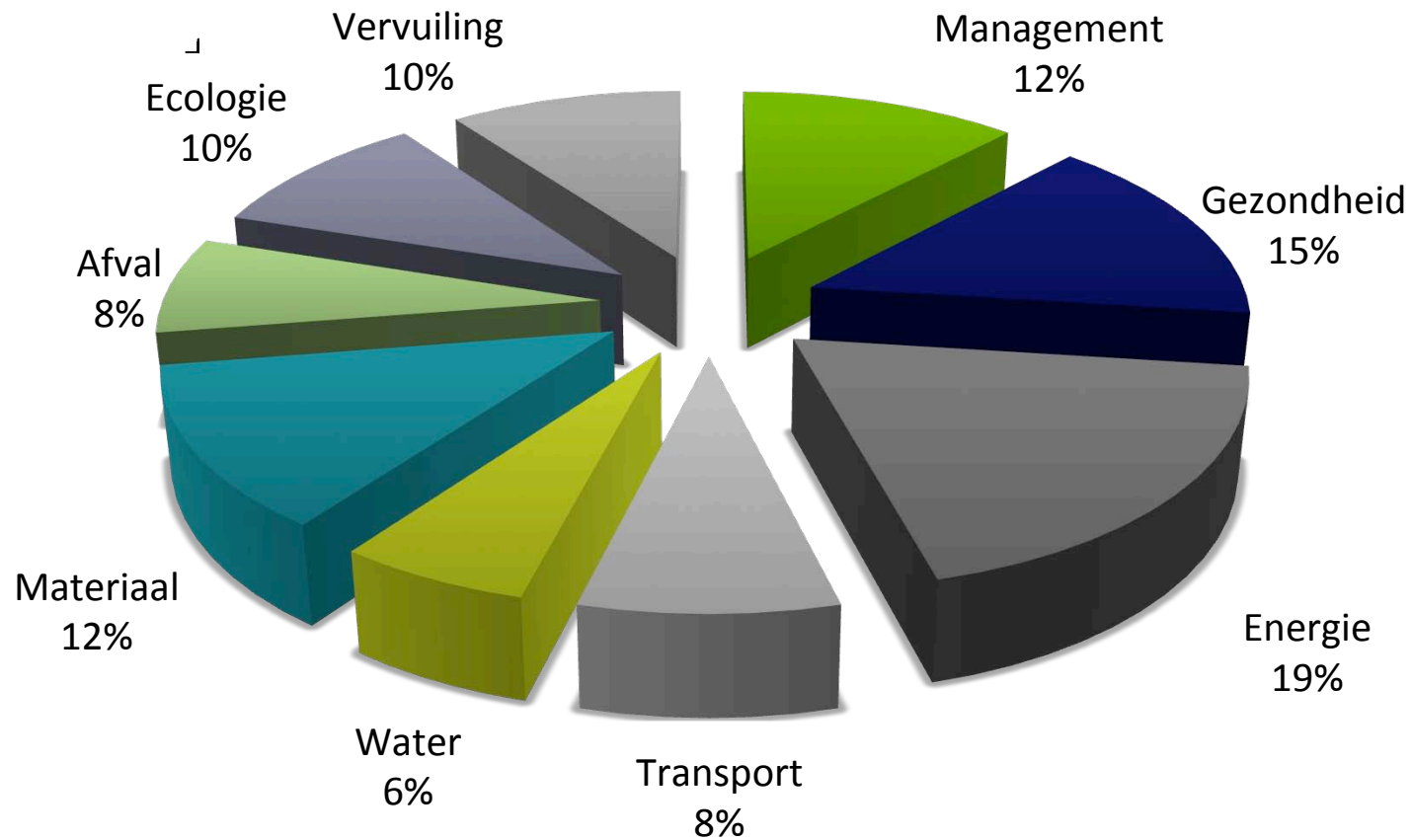


Landgebruik en ecologie



Vervuiling

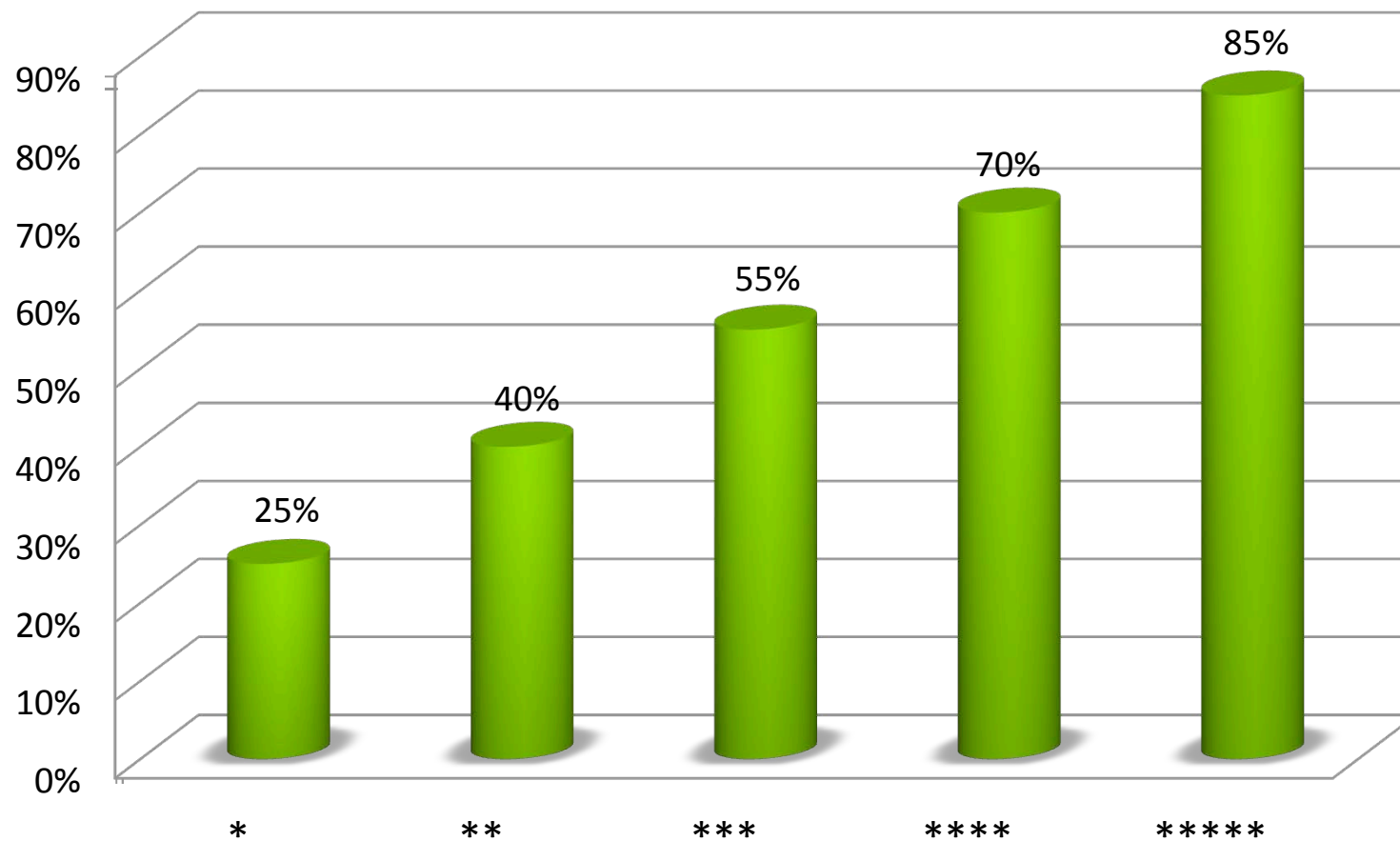
# Categorieën binnen BREEAM



# Een rekenvoorbeeld

Categorie	Punten behaald	Punten beschikbaar	% behaald t.o.v. 100%	Wegingsfactor	Categorie-score
Management	8	14	57%	12%	6,85%
Gezondheid & Comfort	11	14	79%	15%	11,79%
Energie	12	26	48%	19%	9,12%
Transport	6	12	50%	8%	4,00%
Water	4	8	50%	6%	3,00%
Materialen	6	16	38%	12,5%	4,69%
Afval	4	6	67%	7,5%	5,00%
Landgebruik & Ecologie	4	12	33%	10%	3,33%
Vervuiling	6	11	55%	10%	5,45%
				<b>Totaalscore</b>	<b>53,23%</b>

# De ratings





# *The Edge*

Waarom is dit een  
duurzaam gebouw?



# Duurzaamheid van The Edge

- Slimme oriëntatie
  - **Atrium op het noorden** - Zorgt voor bereik daglicht op de meeste werkplekken en werkt als een warmtebron in de winter.
  - **Zuidgevel** - Dragende structuur met kleine openingen voor thermische massa en schaduw.



# Duurzaamheid van The Edge

- Licht- en temperatuurschakeling op basis van Power-over-Ethernet (PoE)
- Elk armatuur: voeding en sturing via datakabel
- Met smartphone verlichting en temperatuur bedienen
- Verlichting regelbaar van 0 tot 500 lux
- Temperatuur kan 2 graden warmer of kouder



# Duurzaamheid van The Edge

- Energieneutraal

PV-panelen toegepast op:

- Zuidgevel
- Dak
- Daken HvA en UvA (binnen 10 km)



# Duurzaamheid van The Edge

En verder - niet onbelangrijk - :

- Warmte-Koude opslag in de bodem (WKO)
- Energiezuinige installaties (liften, verlichting, apparatuur, etc.)
- Water- en energiemeters
- Klimaatplafond
- Hergebruik regenwater voor toiletten en daktuin
- FSC-hout
- Materialen ingekocht bij ISO 14001- gecertificeerde bedrijven
- Oplaadpunten t.b.v. auto's
- Ecologische corridor voor vleermuizen en broedvogels
- 2 WKO-gerelateerde innovaties
- Etc.

# Welke rol speelt staal in de duurzaamheid van The Edge?

- Constructie atrium kon alleen in staal vanwege:
  - Grote overspanningen
  - Slanke constructie i.v.m. daglichttoetreding



## ■ Duurzaamheid staal

- 100% recyclebaar
- Lange economische levensduur
- Minder materiaal benodigd
- Integreren staalconstructie in vloer (lagere verdiepingshoogte)
- Relatief lichte constructie



# BREEAM vs. Staal

Op welke BREEAM-credits heeft staal invloed?

- MAT 1 Bouwmaterialen
  - Schaduwprijs in € / m<sup>2</sup> BVO
  
- MAT 5 Onderbouwde herkomst van materialen
  - ISO 14001
  - MVO prestatieladder nivo 3 of hoger
  - BES 6001



# BREEAM vs. Staal

- MAT 1
- Beoordeling van de milieuprestatie op basis van de Nationale Milieudatabase uitgedrukt in € / m<sup>2</sup> BVO.

	Variant 1 Houtconstructie	Variant 1a Hout/staalconstructie	Variant 2 Staalconstructie met kanaalplaat	Variant 3 Staalconstructie met houten vloeren
<b>constructiehoogte vloer</b>	450 mm	350 mm	300 mm	500 mm
<b>constructiehoogte dak</b>	300 mm	300 mm	300 mm	400 mm
<b>demontabel</b>	++	++	+	++
<b>vrijheid vides</b>	++	++	-	+
<b>flexibiliteit</b>	++	++	+	+
<b>integratie installatie</b>	+	+	-	+
<b>milieulast *</b>	€ 4.700	€ 2.930	€ 3.115 **	€ 3.630

Vergelijk tussen typen constructie-varianten en hun milieubelasting in €  
(Bron: Imd Raadgevende Ingenieurs)

# BREEAM vs. Staal

- MAT 5

## Herkomstclassificering

Tier level	Te behalen punten	Benodigd bewijs
1	3	Hout: FSC, PEFC, SFI. Allen inclusief Chain of Custody.
		Gebruik van hergebruikte materialen (zie aanvullingen).
		Hergebruikt materiaal afkomstig van een BREEAM-NL sloop- en demontageproject
		BES 6001:2008 certificaat op het niveau 'excellent' of 'very good'. 
2	2	BES 6001:2008 certificaat op het niveau 'good' of 'pass'.
		Cradle2cradle platinumcertificering.
3	1,5	Hout: TFT.
		Gecertificeerd EMS voor het productieproces van het eindproduct en de toeleveringsketen (Tabel 29).
		Cradle2cradle zilvertificering.
		Gerecyclede materialen met gecertificeerd EMS voor het productieproces van het eindproduct (Tabel 29).
4	1	Gecertificeerd EMS voor het productieproces van het eindproduct (Tabel 29). 
		Cradle2cradle bronscertificering.

Tabel 28: Herkomstclassificering (Engels: 'Tier levels and compliance')

# BREEAM vs. Staal

## Proces in de keten waarvan een EMS moet worden aangetoond

materiaal	Productieproces eindproduct	Toeleveringsketen
Metalen (staal, aluminium enz.)	Productie van metalen producten. Bijvoorbeeld: gevelbekleding, staalprofielen.	Metaalproductie: Staal: geproduceerd in een vlamboogoven of oxystaaloven. Staal: geproduceerd in een vlamboogoven of oxystaaloven. Aluminium: verwerking van ruwe edelmetalen. Koper: verwerking van ruw edelmetaal of productie van kathoden.

# Einde

Bedankt voor uw  
aandacht.  
Zijn er vragen?

