

Sustainable Development ***chill !***

Luuk Braakhuis, ADAMASgroup, March 8, 2018

Content

- Who
- What
- Themes
- Strategies / Projects
- Certification
- QA

Luuk Braakhuis

Consultant Sustainable Development

(BREEAM, LEED, WELL, GPR)

Architect (TU Delft)

Lecturer (HR Rotterdam, KU Leuven)

adamasgroup

Sustainable Development

Concepts and Strategy

Certification

Project Management

adamasgroup

NL

Arnhem (HQ)

Rotterdam

Eindhoven

D

Düsseldorf

PL

Warschau

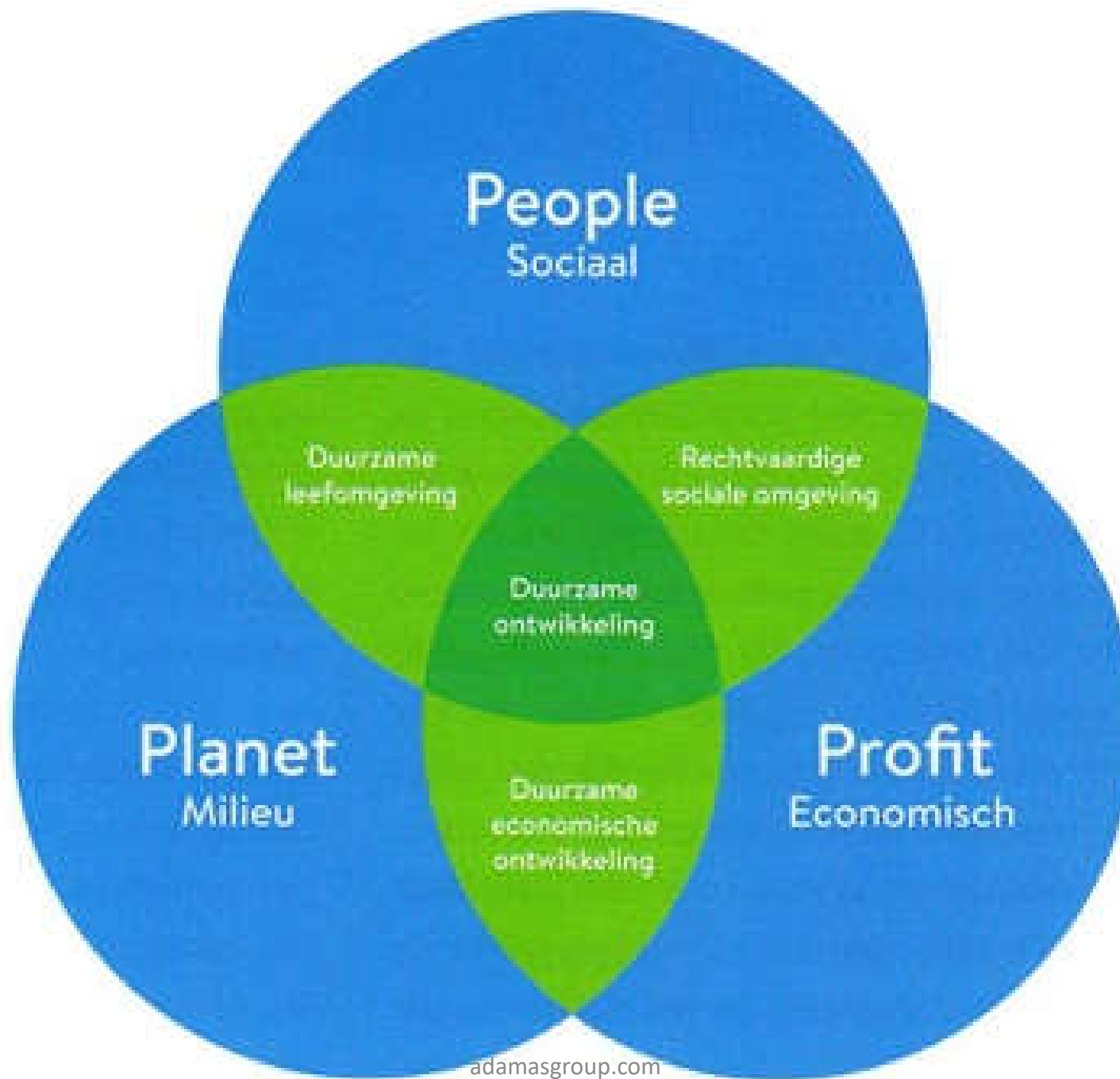
Ecological footprint

< 1,0 P

Environmental Issues

- Global warming
- Pollution
- Ozone depletion
- Water
- Resources
- Deforestation
- Soil degradation
- Waste
- Extinction of flora and fauna
- Population





SUSTAINABLE URBANISM

“Neighbourhoods where you prefer to walk to everything – to see people, to enjoy the parks, tree-lined streets, and environmentally friendly buildings.” *Jim Hackler, Earth Craft*

Smart growth

Green urbanism

Eco- cities

Healthy neighbourhoods

Walkable communities

SUSTAINABLE URBANISM

Integration of:

- Transportation
- Land use
- Technology

SUSTAINABLE URBANISM

USGBC's LEED –ND

Where? Smart location and linkage

- locate in or near existing urban and built areas
- avoid sensitive lands and bad locations

What? Neighbourhood pattern and design

- compact, connected, & complete places

How? Green infrastructure and buildings

- project construction and maintenance
- high performance infrastructure

Assess Location

- Land use (do you need to build)
- Amenities (what is nearby, target group)
- Transportation (public, low emission)
- Energy (renewable)
- Linking (sustainable, built environment)

Sustainable Architecture

- Land and ecology
- Community
- Health
- Materials
- Energy
- Water

RIBA Environmental Checklist for Development

Building Practice NL

construction industry 5,1 % GNP (BNP)

25% road transport

35% waste

43% energy consumption and CO2 emissions

Source: TU Eindhoven Prof. J Lichtenberg 2010

Strategies / Projects

- Land and ecology
- Community
- Health
- Materials
- Energy
- Water

RIBA Environmental Checklist for Development

Land and Ecology

- use of brownfield sites
- reuse of existing buildings
- appropriate density
- investment in landscaping
- public transport
- new pedestrian routes
- effects on micro-climates

RIBA Environmental Checklist for Development

Materials

- conservation of natural resources
- use of recycled materials
- low embodied energy materials
- renewable materials from a verifiable source
- no ozone-depleting chemicals
- no volatile organic compound materials

RIBA Environmental Checklist for Development

Energy

- highest standards of energy efficiency
- renewable energy sources
- use of natural ventilation
- use of passive solar energy
- user-friendly building management systems
- exploiting the constant ground temperature
- use of planting for shading and cooling

RIBA Environmental Checklist for Development

Koel- Vries Checklist BREEAM-NL

- ENE1 Energie efficientie
- $< 16^{\circ}$
- $> 250 \text{ m}^2$
- Mixed Use -> rato BVO

Koel- Vries Checklist BREEAM-NL

Verplicht:

A Isolatie

-10 ° +16 ° (koelen / licht vriezen)

Gevels / Daken Rc: 6,2 m²K/W

Vloeren: Rc: 3,5 m²K/W

< -10 ° (vriezen)

Gevels / Daken Rc: 10,5 m²K/W

Vloeren Rc: 5 m²K/W

Koel- Vries Checklist BREEAM-NL

Basisimaatregelen:

B

Installatie conform EIA 2015

< -10 ° (vriezen)

Gevels / Daken Rc: 10,5 m²K/W

Vloeren Rc: 5 m²K/W

<u>Basismaatregelen</u> (maximaal 5 punten)			
B	Eisen energiezuinige koel- en/of vriesinstallatie (EIA 220212- 2015)	Zie EIA Energielijst 2015	2
C	- 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. - De onderstaande voorzieningen zijn aangebracht: - De omvang van de deuropeningen wordt geminimaliseerd in relatie tot de functionaliteit (bijvoorbeeld al dan niet toegankelijkheid van vorkheftrucks). - 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. - Vriescellen zijn voorzien van een gekoelde voorruimte. - De verdamper is niet boven de toegangsdeur aangebracht.	Aan elk van deze punten dient voldaan te worden.	2
D	Ventilatoren zijn uitgerust met toeren-/debietregeling en zijn energie-efficiënt (voldoen aan ErP2015 en aan EIA 210301- 2015).	Zie EIA Energielijst 2015	1
Totaal punten basis maatregelen			Max. 5

<u>Aanvullende maatregelen</u> (max. 5 punten en voorwaarde dat minimaal 4 punten zijn behaald bij de basismaatregelen)				
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 ² 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	
	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	
	Totaal punten aanvullende maatregelen	edagmasgroup.com	Max. 5	

Duurzame energie en hergebruik van restwarmte (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 ¹ (bv. warmtapwater) t.b.v. processen binnen het koel-vriesoppervlak en/of hergebruik van restwarmte voor grondverwarming ² 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 ² .	1
M	Duurzame elektriciteitsopwekking op locatie (zonne-energie, windenergie): voor elke 10% van het jaarlijkse totale gebouwgebonden elektriciteitsverbruik ¹ 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
Totaal punten duurzame energie en hergebruik van restwarmte			5

Project Kloosterboer

Brownfield

Material use

Energy efficient

Solar energy

NH₃ cooling

DC fans

LED lighting



Project AVIKO

Brownfield

Material use

Energy efficient

Solar energy

NH₃ cooling / DC fans

LED lighting

Re-use process warmth / cold

Smart Grid



^ Isometrie defintief ontwerp



Themes in Green Building Certification

- Management
- Health
- Energy
- Transportation
- Water
- Materials
- Waste
- Land & Ecology
- Pollution

BREEAM International

Waarom Certificeren

- Benchmarking
- PPP
- Profilering / Status
- Gebruiker georiënteerd
- Eigenaar niet altijd huurder
- Financial incentive
- ?

Labels in Europa



Markt

Scandinavië: LEED / BREEAM

Duitsland: DGNB / LEED / BREEAM

België: BREEAM / Valideo

Frankrijk: HQE

Spanje: BREEAM / LEED

Italië: LEED

Labels in Nederland



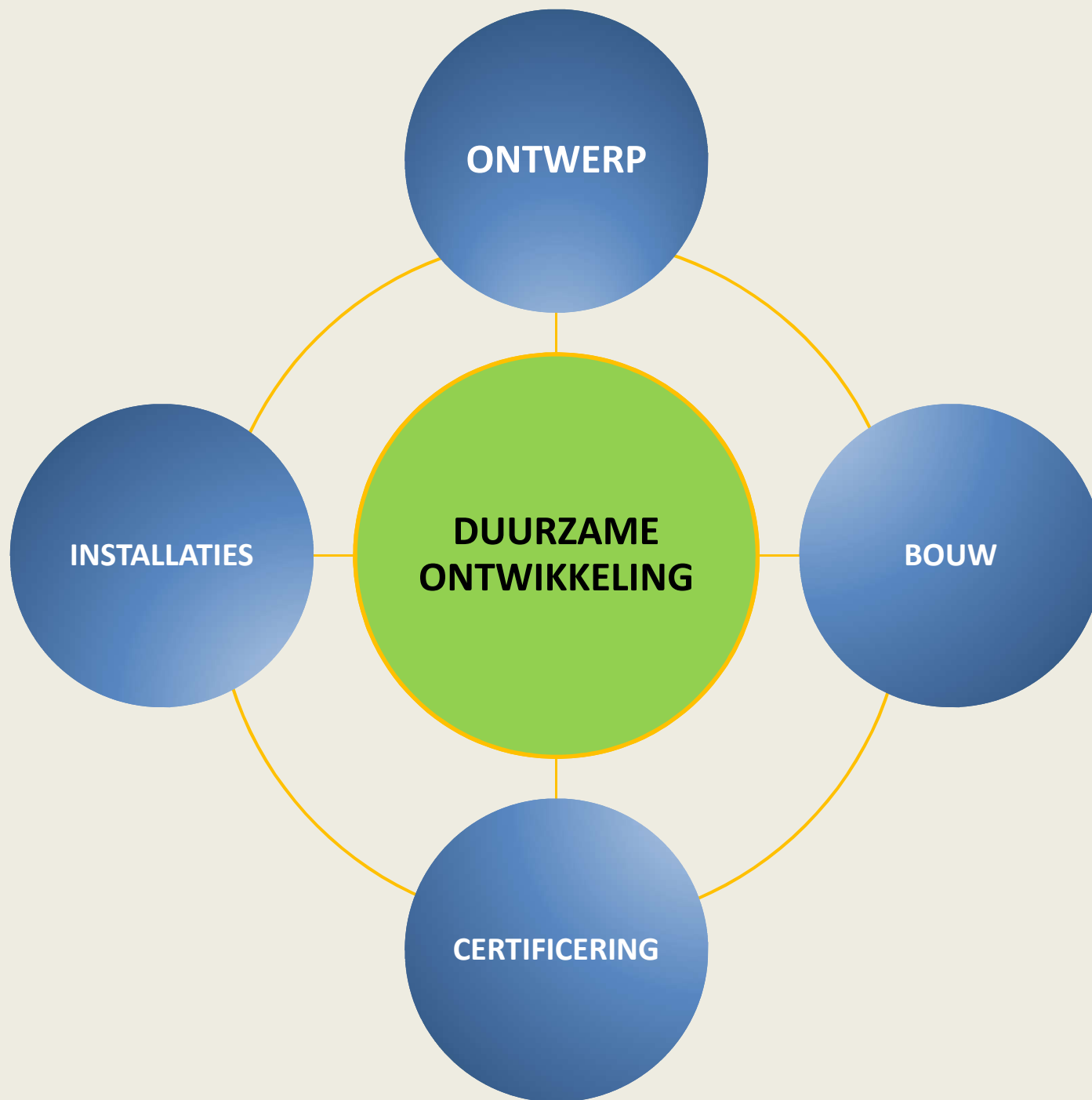
Excellent
Outstanding



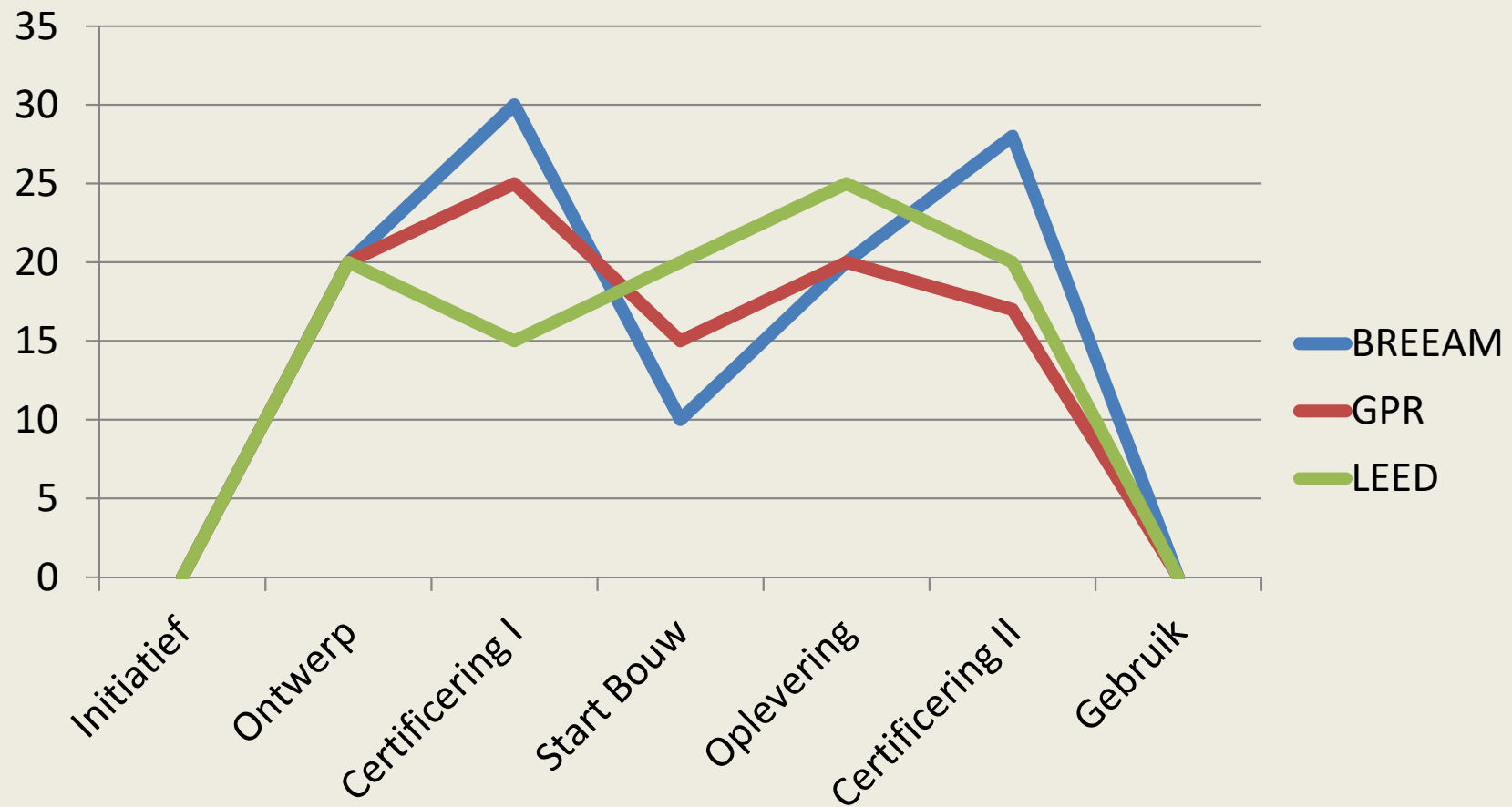
Gold
Platinum



GPR score 8
GPR score 8,5



Proces



adamasgroup

Samenwerkingen:

Hezelburcht (Subsidies)

Sparkling Projects (Koeltechniek)

adamasgroup

Perspectief:

Europees marktleider in duurzame ontwikkeling voor logistieke, koeltechniek en industriële gebouwen.

QA

• ...