



Life Cycle Costing bij DBFMO Projecten

Jan Pekelder
Utrecht, 12 september 2011




Rolverdeling wijzigt

Verantwoordelijkheid van Opdrachtgever verschuift naar Opdrachtnemer




Gevolgen in de bouw

Integrale projecten:
-multidisciplinair
-ontwerp en realisatie door een partij




DBFMO Projecten

- Design
- Build
- Finance
- Maintain
- Operate



PPS

- Publiek
- Private
- Samenwerking



PPS in Nederland

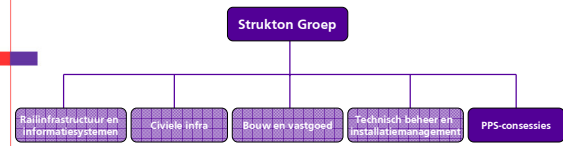
Twee verschillende soorten PPS in Nederland:

- Gebiedsontwikkeling PPS:
- Concessiemodel PPS

7



Strukton



Omzet Strukton Groep
(2010, 100% = € 1.5 mln)

8



Project in beheer

Afvalwater Haagse Regio



- Eerste PPS-project in nuts sector
- Ontwerp, bouw en exploitatie van nieuwe afvalwaterzuivering in de Harnaspolder en renovatie en exploitatie van de afvalwaterzuivering Houtrust
- Opdrachtgever: Hoogheemraadschap van Delfland
- Consortium Delfluent: Veolia Water, Evides, Rabobank, Heijmans en Strukton
- 30 jaar DBFO-contract, contractwaarde: €450 miljoen
- Award: European Water Deal 2003 Award

9



Project in beheer

Montaigne Lyceum



- Eerste gebouwgebonden PPS-project in Nederland
- Nieuwe middelbare school voor 1200 leerlingen
- Opdrachtgever: Gemeente Den Haag
- Consortium TalentGroep Montaigne: Strukton, Imtech, ISS Facility Services
- Architect: Rau & partners
- Contractwaarde: €27 miljoen
- Contractduur: 30 jaar DBFM-contract
- Award: winnaar van de PPF Award 2006

10



Project in beheer

Ministerie van Financiën



- Eerste PPS in Rijkshuisvesting
- Renovatie van het Ministerie van Financiën (circa 66.000 m² oppervlak)
- Opdrachtgever: Rijksgebouwdienst en het ministerie van Financiën
- Consortium Safire: Strukton, GTI, BURGERS ERGON, ISS Facility Services en een investeringsfonds van ABN AMRO en DIF
- Architect: Meyer en Van Schooten Architecten
- Contractwaarde: €173 miljoen
- Contractduur: 25 jaar DBFMO-contract na oplevering
- Award: Nederlandse Bouwprijs 2007, finalist van de PPF Award 2007

11



Project in beheer

Detentiecentrum Rotterdam



- Eerste justitiële inrichting in Nederland via PPS
- Opdrachtgever: Rijksgebouwdienst, namens Ministerie van Justitie, Dienst Justitiële Inrichtingen
- Consortium DC16: Strukton, Ballast Nedam, ISS Facility Services en Smits van Burgst
- Architect: EGM Architecten en Lodewijk Baljon Landschapsarchitecten
- Contractwaarde: ca. €100 miljoen
- Contractduur: 25 jaar DBFMO-contract

12



Project in beheer

IB-Groep en Belastingdienst Groningen



- Eén van de eerste grote PPS nieuwbouwprojecten van de Rijksgebouwdienst
- Gebouw: circa 2.300 werkplekken, circa 47.000 m² oppervlak
- Opdrachtgever: Rijksgebouwdienst, namens de Informatie Beheer Groep en Belastingdienst
- Consortium DUO²: Strukton, Ballast Nedam, John Laing en ISS Facility Services
- Architecten: UNStudio en Lodewijk Baljon Landschapsarchitecten
- Bouwsom: ruim €100 miljoen
- Contractduur: 20 jaar DBFMO-contract



13

Project in beheer

Kromhout Kazerne Utrecht

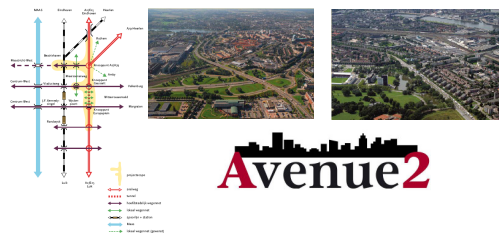


- Eerste PPS-project van het ministerie van Defensie
- Kantoorfuncties voor 2.000 fte en mogelijke uitbreiding tot 3.000 fte, facilitaire voorzieningen, functies voor medische voorzieningen, sport en legering (100 pers)
- Opdrachtgever: ministerie van Defensie
- Consortium Komfort: Strukton, Ballast Nedam, John Laing en ISS Facility Services
- Architecten: Meyer en Van Schooten Architecten en Karres en Brands Landschapsarchitecten
- Contractwaarde: ruim € 300 miljoen
- Contractduur: 25 jaar DBFMO-contract vanaf beschikbaarheid



14

Project in uitvoering A2 Maastricht



Avenue2

- Ondersteuning van Consortium Avenue2
- Eerste PPS combinatieproject infrastructuur + gebiedsontwikkeling
- Ondertunneling A2 Maastricht geïntegreerd met gebiedsontwikkeling
- Vervlechting van aanbesteding-, Tracéwet- en Ruimtelijke Ordening procedures



15

Concessiemodel PPS

Opdrachtgevers zijn geïnteresseerd omdat...

- De gebruiker centraal staat
- Ontwerp, bouw, beheer en onderhoud wordt geïntegreerd
- De contracten uitgaan van feitelijke beschikbaarheid
- De financier optreedt als extra toezichthouder
- Gestuurd wordt op levensduurkosten
- Bij de aanbesteding prijs-kwaliteitverhouding centraal staat
- Mogelijkheden worden benut voor private investeringen
- Ze overdracht van risico's mogelijk maken



16

Een andere denk- en werkwijze

PPS betekent innovatie door *ontkokering van disciplines*, dit vertaalt zich in:

- Life cycle costing staat centraal met optimalisatie van kapitaalinvesteringen en operationele kosten
- Meer focus op prijs-kwaliteit verhouding
- Vormgeven van een langjarige relatie met de gebruiker en je consortiumpartners



17

Wat is LCC ?

Life Cycle Costing

Kosten gedurende de levensduur.



Toepassing LCC

Bij LCC worden alle kosten en baten van een object, gebouw of bouwdeel teruggerekend naar een netto contante waarde zodat verschillende opties met elkaar vergeleken kunnen worden.

Het helpt ons economisch de meest gunstige keus te maken op basis van de uitgangspunten van de opdrachtgever.



Toepassing LCC

Uitgangspunten opdrachtgever inzichtelijk door middel van een Trade Off Matrix

SPECIALIST	ONTWERP A	ONTWERP B	ONTWERP C
Oplossing	A	B	C
Bouwfysica	voldoet	voldoet	voldoet niet
Milieu/duurzaam	goed	beter	best
Realisatie	€	€	€
Energie	€	€	€
Onderhoud BEW	€	€	€
Schoonmaak	€	€	€
Subsidie	€	€	€
Huuropbrengst	€	€	€
KPI's	€	€	€
Life Cycle Costing	€	€	€



EMVI

LCC bepaalt niet alleen de keuze!

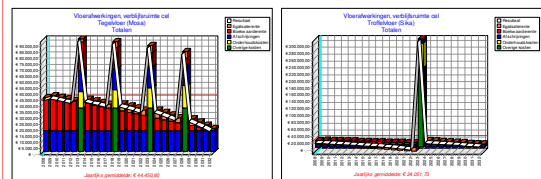
Denk bijvoorbeeld aan de architectuur.

EMVI criteria
Economisch Meest Voordelige Inschrijving



LCC

Voorbeeld: LCC van verschillende vloerafwerkingen



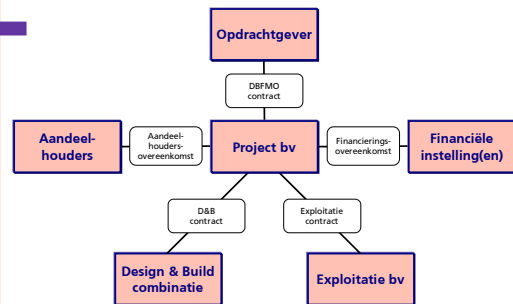
LCC

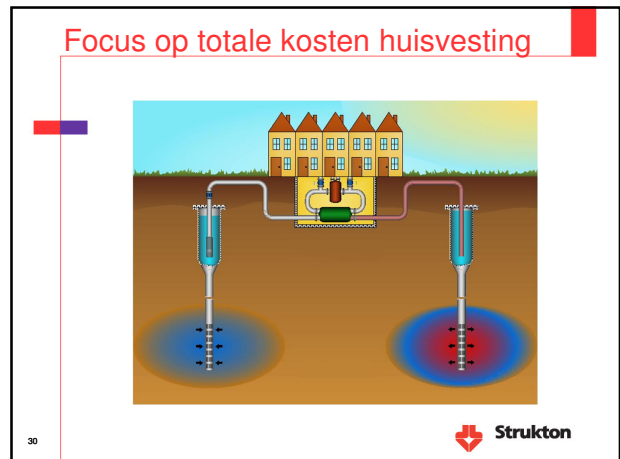
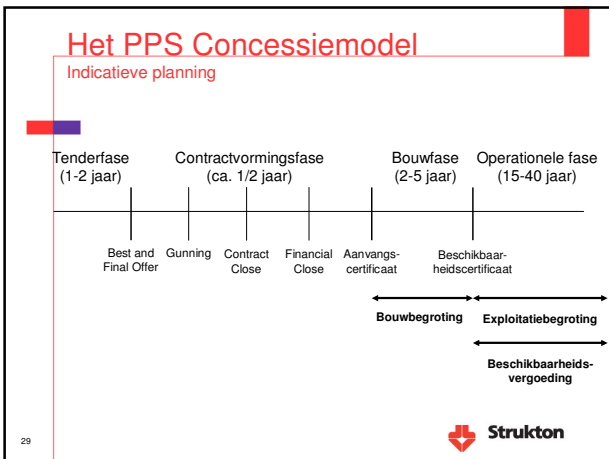
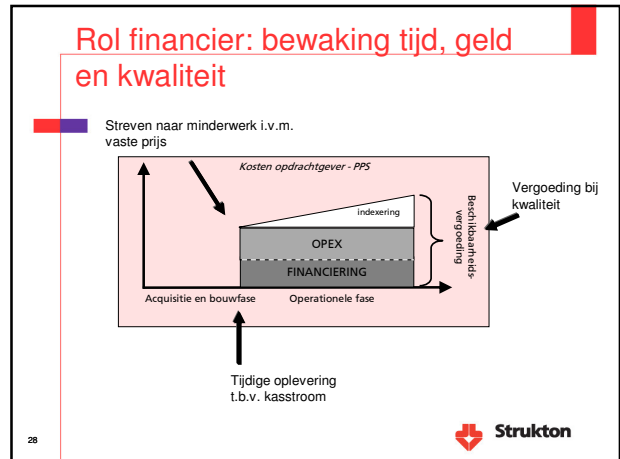
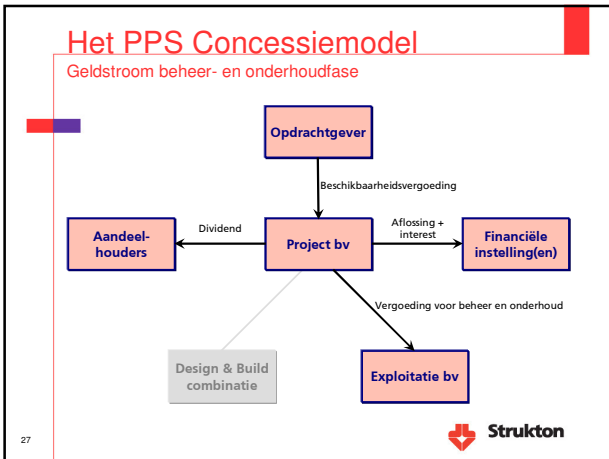
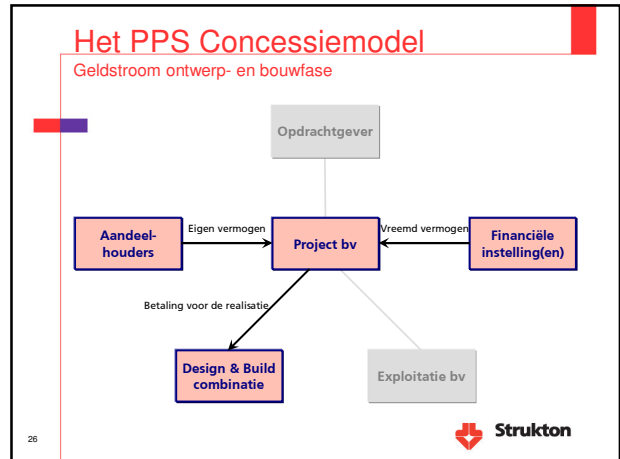
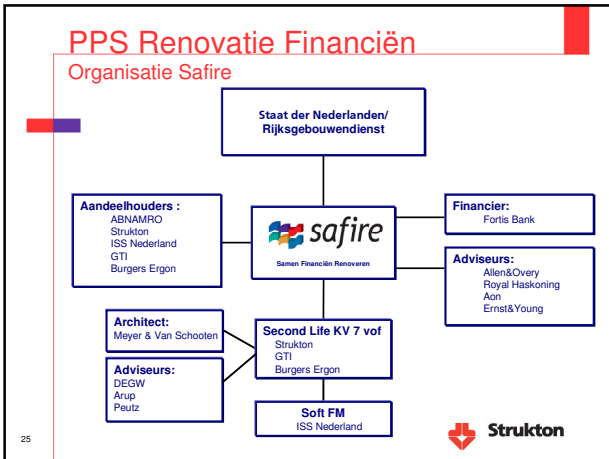
- Kosten-baten berekeningen;
- Beter inzicht in kosten van investering;
- Beter inzicht in kosten van onderhoud;
- In vroeg stadium inzicht in haalbaarheid;
- Ondersteuning onderhandeling met leveranciers.



Het PPS Concessiemodel

Contractstructuur





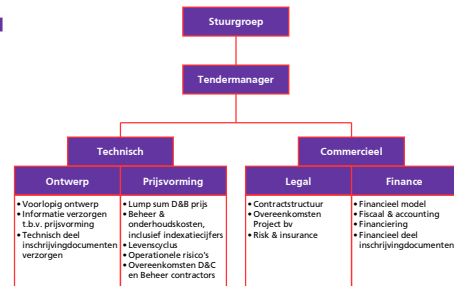
Prikkel tot verlagen kosten onderhoud



31

DBFMO; Organisatie

Concept organisatiemodel aanbesteding



32

DBFMO

Concurrentie gerichte dialoog, het perfecte middel voor DBFMO:

- Begrip krijgen voor ambitie klant
- Creëren van reflectie en feedback
- Creëren van value for money



33

Strategie

Evaluation criteria

Price: 100 points (max)
Quality offer: 100 points (max)
1 quality point = 1.5 million EURO (NPV)

Qualitative criteria:

1. Architecture	35%
2. Functionality	35%
3. Health and sustainability	15%
4. Support of operational management	15%

34

Strategie



35

Duurzaamheid & DBFMO

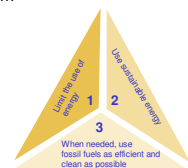
Hoe wordt duurzaamheid betrokken in het plan?

Klant:

- Energie risico in scope consortium
- Duurzaamheid als beoordelingscriterium
- Hoge eisen stellen

Consortium:

- Denk in duurzaamheidsconcepten
- Gebruik Trias energetica als basis
- Integraal design team



36

Duurzame oplossingen

Introductie dubbele huidgevel

Voordelen:

- Klimaatbuffer
- Installatiezone maximale vrije hoogte
- Middenzone vrij van schachten
- Te openen ramen naar gematigd klimaat
- Zonwering beschermd
- Akoestische buffer
- Constructie aanwezig in bestaand gebouw



Openheid met behoud van brutalistisch karakter

Monitoring

Gebruikers kunnen STORINGEN melden.

Storingen komen terecht in het MONITORINGSYSTEEM.

Het Monitoringsysteem onderdeel van FMIS systeem

Betalingsmechanisme

$$Kbt = Bkl + Vkl \cdot \frac{WHT-THT}{THT}$$

Kbt = Beschikbaarheidskorting 400 euro
 Bkl = Basiskorting
 Vkl = Variabele Korting 100 euro
 WHT = Werkelijke Hersteltijd
 THT = Toegestane Hersteltijd

Categorieën

Storingen worden onderverdeeld in 5 CATEGORIEËN

1. Wet- & Regelgeving
2. Veiligheid & Gezondheid
3. Functionaliteit & Toegankelijkheid
4. Representativiteit
5. Binnencondities: Akoestiek

Toegestane Hersteltijden/Belang

Aan categorieën worden TOEGESTANE HERSTELTIJDEN (THT) gekoppeld die afhankelijk zijn van het BELANG van een ruimte.

Rekencentrum versus werkkast.

Toegestane Hersteltijden/Belang

CATEGORIE	BELANG	THT [uur]	REGIME [UURS]
Wet- & Regelgeving		0	12
Veiligheid & Gezondheid		0,5	24
Functionaliteit & Toegankelijkheid	Zeer Hoog Belang	0,5	24
	Hoog	0,5	12
	Gemiddeld	2	12
Representativiteit	Laag	4	12
	Hoog	12	12
	Gemiddeld	60	12
Binnencondities: Akoestiek	Laag	120	12
	A. direct oplosbaar (zonder onderzoek)	12	12
	B. oplosbaar (beperkt onderzoek)	36	12
	C. niet direct oplosbaar (specialistisch onderzoek)	120	12

Veiligheid & Gezondheid

Stel:

Nooddeur functioneert niet.
Werkelijke hersteltijd 1 uur.
Toegestane hersteltijd 30 minuten, 24 uurs regime.

Hoe hoog is de korting (Kbt)?

$$Kbt = 400 + 100 * \frac{WHT-THT}{THT}$$

Korting bedraagt: 500,- euro



Conditie

Conditieniveau wordt bepaald met behulp van de NEN 2767.

De NEN 2767 gaat uit van 6 onderhoudscondities:

1. Uitstekende conditie
2. **Goede conditie**
3. **Redelijke conditie**
4. Matige conditie
5. Slechte conditie
6. Zeer slechte conditie



Koppeling categorie aan conditie

Categorie	plafond	vloer	wanden	Installatie
A Representatieve ruimten	2	2	2	2
B Werkrumten	2	3	2	3
C Algemene ruimten	3	3	2	3
D Technische ruimten	3	3	3	3

Conditie 2, zonder serieuze en ernstige gebreken;
Conditie 3, zonder ernstige gebreken.



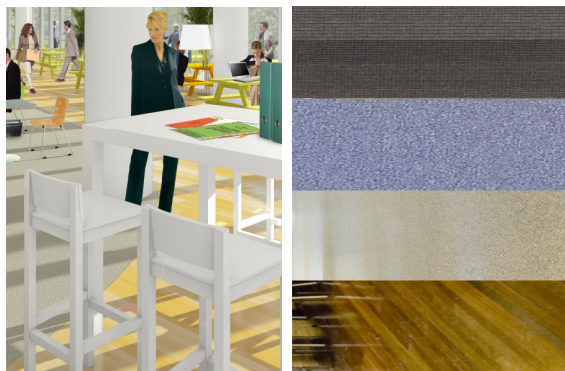
NEN 2767 – Methodiek

NEN 2767 is:

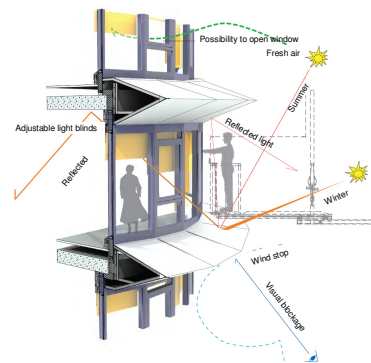
Een methode gegeven om de conditie van bouw- en installatiedelen op objectieve en eenduidige wijze vast te leggen.



Duurzaamheidsconcept Toepassing gerecyclede materialen



Duurzame oplossingen



Gezondheidsconcept
Individuele beïnvloeding binnenklimaat

