BouwData Event.

9 Mrt

Vergezel ons om **16:00** in het **Pàu HQ**
Frankrijklei 115, 2000 Antwerpen

EVENT 17U00 - 19U00
NETWORKING 19U00 - 20U30

CAPACITEIT: 120 PERSONEN

pàu BouwData KABANDY AGENTSCHAP FACILITAIR BEDRIJF

Frontend. Backend. Wireframes.
UI design. Stakeholders. OneTeam
Javascript. Figma. Human. Proto

unleash creativity & design, to develop a better self, a better society

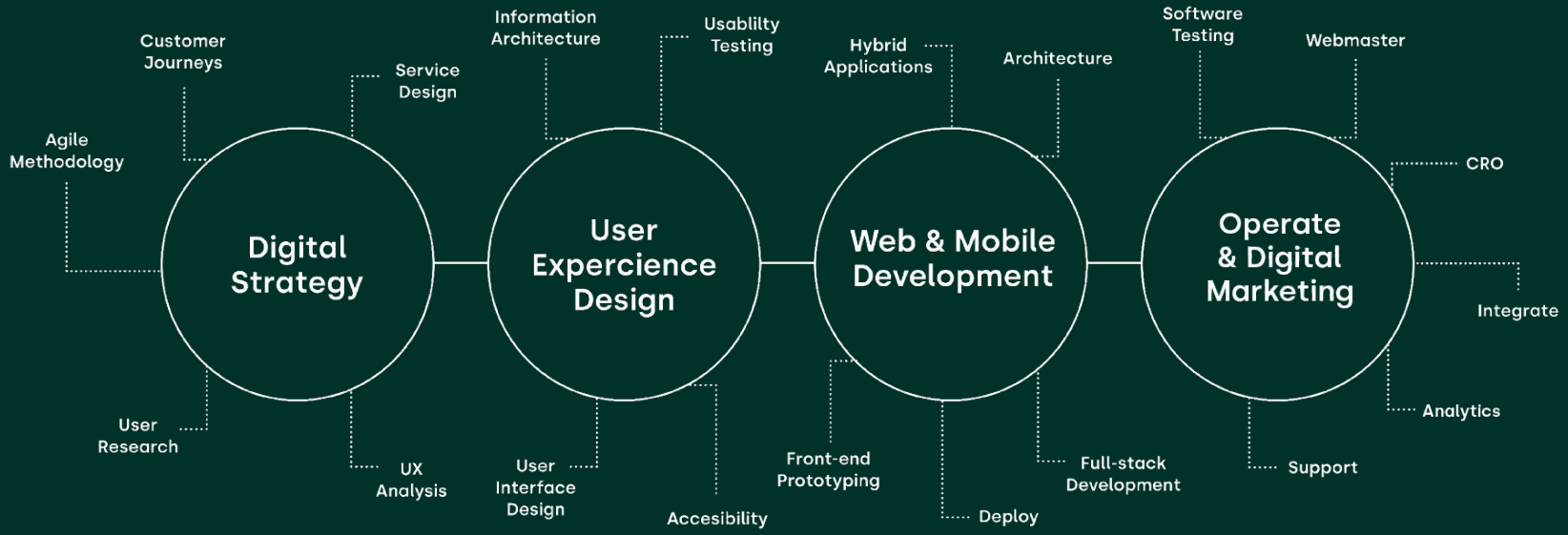
Sketch. React Native. HTML. Low
User experience. People first. Cod
iOS. Platform. Framework. Resea

Beaujean 2022

Specialized in Digital Product Development

Whether it is as an end to end project or within your team,

We design, develop and manage valuable digital experiences



Managed Innovation Partner in AEC

Ecosystem Play

Digital + Sector Kennis

3H

BIM

AR & VR

IoT

Drones

Robotica

Artificiële intelligentie

Ageda

16:00 - 17:00 Welkom drink

17:00 - 17:20 Intro Anthony

17:20 Keynote Lieve Van Medegael 'Benchmark in de bouwsector' + Q&A

18:10 Martin Brochier - BouwData + Demonstratie video's (video 1 "Building the Datapool" en video 2 "Using the Datapool") + Q&A

18:40 Diego d'Udekem - Kabandy Q&A

19:10 Panel: Peggy Bovens (BouwData), Lieve Van Medegael (Vlaamse Overheid HFB), Diego d'Udekem (Ceo Kabandy), Lindsay Vandenameele (KULeuven) en Joris Hoogeboom (TU Delft - Pàu)

20:00 - 21:30 Netwerk moment

HET FACILITAIR BEDRIJF

Vlaamse overheid

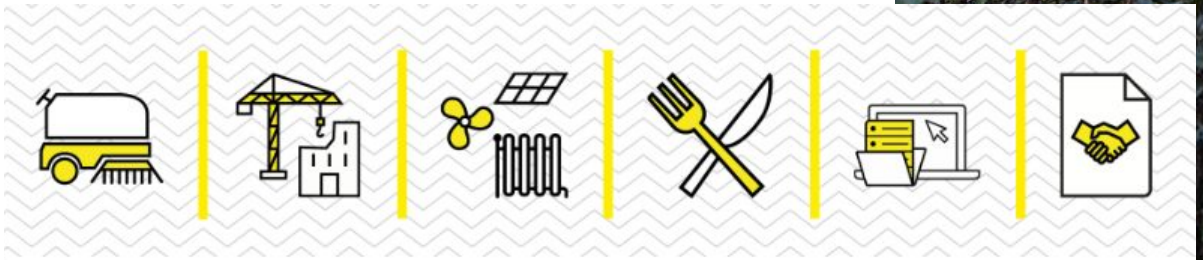
BENCHMARKING IN DE BOUW

Lieve Van Medegael
Afdelingshoofd Bouwprojecten
Het Facilitair Bedrijf

BouwData event 9/3/2023

Het Facilitair Bedrijf

Het agentschap Facilitair Bedrijf, kortweg Het Facilitair Bedrijf, ondersteunt de entiteiten van de Vlaamse overheid met een waaier aan diensten op het vlak van facilities, vastgoed, documentbeheer en overheidsopdrachten.
https://overheid.vlaanderen.be/facilitairbedrijf



De Vlaamse overheid bouwt en verbouwt

HET FACILITAIR
BEDRIJF

www.**vlaanderen**.be/bouwprojecten

Destelheide

People
Planet
Profit

Principes circulaire economie

Climate responsive design

Geïntegreerde aanpak

GRO

Op weg naar toekomstgerichte bouwprojecten

Vlaamse overheid

HET FACILITAIR BEDRIJF

Benchmark (Eng.), vertaalbaar als referentiekader

- *Benchmarking* is systematisch onderzoek naar de prestaties en de onderliggende processen en methoden van een of meer leidende referentie-organisaties op een bepaald gebied, en de vergelijking van de eigen prestaties en werkmethoden met deze “best practice", met het doel om de eigen prestaties te plaatsen en te verbeteren

Nieuwbouw en renovatie
administratief gebouw
2014-2016

Bouwheer: Regie der Gebouwen
Gebruiker: Federale politie Limburg
Renovatie: 11 435 m²
Nieuwbouw: 4 093 m²
Investering: 11,5 miljoen € (incl. btw)

Nieuwe bibliotheek en academie
voor Podiumkunsten
oplevering 2018

Bouwheer: AGSA, i.o.v.stad Aalst
Projectwaarde: 14 miljoen euro
Oppervlakte: 6.740 m2

Bouw van een competentiepool
in Anderlecht
2016 - 2018

Bouwheer: Beliris
Bedrag van de werken: € 11 00 000 (BTW incl.)
Totale oppervlakte: 7 228 m²

De probleemstelling

in 4 stappen

1. Niets is wat het lijkt

NBN B06-001
mei 1982

INGEKOMEN 19 SEP. 1988

METINGEN VOOR GEBOUWEN

MEETMETHODEN VOOR HOEVEELHEDEN

Belgisch Instituut voor Normalisatie
29, Brabançonnelaan 1040 Brussel

P.C.R. 000-0063310-66 tel. 02 / 734.92.05

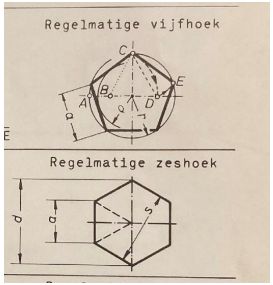
UDC 691-053

prijsgroep: 21

Benchmarken vraagt enerzijds een **kost** en anderzijds een **hoeveelheid** om tot een **kostenkengetal** te komen.

€

Kost wordt op diverse manieren gecategoriseerd en begroot (incl. of excl. los meubilair, afbraak, omgevingsaanleg...)



Oppervlaktes, volumes, lengtes,… worden op verschillende manieren gemeten

123

Kengetallen zijn niet éénduidig!

2. Niets is zeker

D	Hf	Art_r	Omschrijving	ard overeenko	Meeteenh
0	2	02.21.	opruiming beplantingen - bomen	PM of SOG	
0	3	03.41.	afbraak gevelelementen - gevelmetselwerk	FH	m2
0	3	03.43.	afbraak gevelelementen - beplating	FH	m2
0	3	03.45.	afbraak gevelelementen - buitentrappen	PM of SOG of FH	m2
0	3	03.46.	afbraak gevelelementen - balustraden	PM of SOG of FH	st
0	3	03.51.	afbraak binnenafwerking - volledige ontmanteling	SOG	
0	3	03.52.	afbraak binnenafwerking - afkappen pleisterwerk	FH of VH	m2
0	3	03.56.	afbraak binnenafwerking - binnendeuren	PM of FH	m2
0	3	03.57.	afbraak binnenafwerking - trappen en leuningen	PM of FH	st
0	3	03.62.	afbraak technieken fluïda - sanitaire toestellen	PM of SOG of FH	m2
0	3	03.63.	afbraak technieken fluïda - radiatoren & toebehoren	PM of SOG of FH	m2
0	3	03.64.	afbraak technieken fluïda - gasleidingen & toebehoren	PM of SOG of FH	m2
0	3	03.65.	afbraak technieken fluïda - CV-ketel & toebehoren	PM of SOG of FH	m2
0	3	03.71.	afbraak technieken elektro - leidingnet	PM of SOG of FH	m2
0	5	05.11.	proeven - luchtdichtheidsmeting / wooneenheid	FH	st
0	5	05.12.	proeven - luchtdichtheidsmeting / gebouw	FH	st
0	5	05.21.	proeven - akoestiek / luchtgeluidiolatie	FH	st
0	5	05.22.	proeven - akoestiek / contactgeluidiolatie	FH	st
0	5	05.23.	proeven - akoestiek / geluidisolatie van de gevel	FH	st
0	5	05.24.	proeven - akoestiek / geluid van technische installaties	FH	st
1	10	10.11.	voorafgaande afgraving terrein - ontzoden	SOG/PM of FH	m2
1	10	10.12.	voorafgaande afgraving terrein - afgraven teelaarde	SOG/PM of FH	m2
1	10	10.13.	voorafgaande afgraving terrein - machinale nivellering	SOG/PM of FH	m2
1	10	10.21.	uitgraving bouwputten - gewone bouwputten	FH/VH	m3
1	10	10.22.	uitgraving bouwputten - prefabkelders	PM of FH/VH	m3
1	10	10.31.	uitgraving sleuven - funderingssleuven	FH/VH	m3
1	10	10.32.	uitgraving sleuven - funderingsbalken	FH/VH	m3
1	10	10.33.	uitgraving sleuven - ondergrondse leidingen	PM of FH/VH	m3
1	10	10.41.	grondverzet - projectopvolging	SOG	
1	10	10.42.	grondverzet - hergebruik uitgegraven grond op werf	VH	m3
1	10	10.43.11.	grondverzet - afvoer uitgegraven bodem/naar bestemming voor geb	VH	m3
1	10	10.43.12.	grondverzet - afvoer uitgegraven bodem/naar bestemming voor geb	VH	m3
1	10	10.43.20.	grondverzet - afvoer uitgegraven bodem/naar tussentijdse opslagpl	VH	m3
1	10	10.43.30.	grondverzet - afvoer uitgegraven bodem/naar grondreinigingscentru	VH	m3
1	10	10.43.41.	grondverzet - afvoer uitgegraven bodem/naar erkende stortplaats - k	VH	m3
1	10	10.43.42.	grondverzet - afvoer uitgegraven bodem/naar erkende stortplaats - k	VH	m3
1	10	10.43.43.	grondverzet - afvoer uitgegraven bodem/naar erkende stortplaats - k	VH	m3
1	10	10.44.10.	grondverzet - fysische scheiding/uitzeving	VH	m3
1	10	10.44.20.	grondverzet - fysische scheiding/afvoer steenachtige materialen	VH	ton
1	10	10.44.30.	grondverzet - fysische scheiding/afvoer bodemvreemde materialen	VH	ton
1	10	10.50.	verwijdering massieven - algemeen	VH	m3
1	10	10.60.	bronbemaling - algemeen	SOG	
1	10	10.71.20.	aanvullingen - wederaanvullingen/aangevoerde grond	FH/VH	m3
1	10	10.71.30.	aanvullingen - wederaanvullingen/gestabiliseerd zand	FH/VH	m3
1	10	10.71.40.	aanvullingen - wederaanvullingen/kunststeenslag	FH/VH	m3
1	10	10.71.50.	aanvullingen - wederaanvullingen/natuursteenslag	FH/VH	m3
1	10	10.72.20	aanvullingen - ophoging terrein/aangevoerde grond	FH/VH	m3
1	10	10.72.30.	aanvullingen - ophoging terrein/gestabiliseerd zand	FH/VH	m3
1	10	10.81.	grondbehandeling - kalk	VH	m3
1	10	10.82.	grondbehandeling - cement	VH	m3
1	11	11.11.10.	beschoeiing bouwputten - damplanken/aanvoer & installatie machir	SOG	
1	11	11.11.20.	beschoeiing bouwputten - damplanken/materialen & verwerking	FH/VH	m2
1	11	11.12.10.	beschoeiing bouwputten - berlinerwand/ aanvoer & installatie machi	SOG	
1	11	11.12.20.	beschoeiing bouwputten - berlinerwand/materialen & verwerking	FH/VH	m2
1	11	11.13.10.	beschoeiing bouwputten - secanspalenwand/installatie palenmachir	SOG	
1	11	11.13.20.	beschoeiing bouwputten - secanspalenwand/realisatie palenwand	FH	lm
1	11	11.13.30.	beschoeiing bouwputten - secanspalenwand/verbindingsbalk	FH	m3
1	11	11.13.40.	beschoeiing bouwputten - secanspalenwand/verwijdering	FH/VH	kg

Ramingen in schets- en voorontwerpfase zijn vaak

- moeilijk te beoordelen op realiteitszin
- onderling moeilijk tot niet vergelijkbaar

- Bruto m² of netto m²? Hoe berekend netto m²?

- Wat is inbegrepen in de raming en vooral: wat niet?
  Vb. grondwerk niet apart vermeld -> inbegrepen of vergeten?

- Erg uiteenlopende graad van detail

3. Niets is voor altijd

	BOUWKOSTEN					
1	FUNDERINGEN EN ONDERGRONDSE CONSTRUCTIES					€ 60.874,00
1.1	plaatselijke versterkingen en herstellingen van bestaande funderingen	m2	320,00	€ 80,00	€ 25.600,00	
1.2	fundering van nieuwe volumes	m2	176,37	€ 200,00	€ 35.274,00	
2	BOUWKUNDIG SKELET					€ 341.110,00
2.1	nieuwe structurele vloeren in de bestaande gebouwen	m2	1.015,00	€ 130,00	€ 131.950,00	
2.2	diverse versterkingen aan de bestaande structuur - afdek kelder	m2	150,00	€ 50,00	€ 7.500,00	
2.3	diverse versterkingen aan de bestaande structuur - afdek niveaus 0, 1 en 2	m2	865,00	€ 60,00	€ 51.900,00	
2.4	structurele elementen nieuwe volumes	m2	499,20	€ 300,00	€ 149.760,00	
3	DAKAFBOUW EN DAKAFWERKING (incl. energetisch optimaliseren gebouwschil)					€ 75.231,40
3.1	renovatie bestaand dak	m2	348,64	€ 80,00	€ 27.891,20	
3.2	daken nieuwe volumes	m2	179,11	€ 220,00	€ 39.404,20	
3.4	luifel boven de fietsenstalling	m2	19,84	€ 400,00	€ 7.936,00	
4	GEVELAFBOUW EN GEVELAFWERKING (excl. energetisch optimaliseren gebouwschil)					€ 128.744,00
4.1	renovatie bestaande buitengevels	m2	548,00	€ 100,00	€ 54.800,00	
4.2	nieuwe buitengevels	m2	246,48	€ 300,00	€ 73.944,00	
5	BUITENSCHRIJNWERK (incl. energetisch optimaliseren gebouwschil)					€ 378.286,00
5.1	vervangen bestaand buitenschrijnwerk	m2	267,21	€ 1.000,00	€ 267.210,00	
5.2	nieuw buitenschrijnwerk	m2	148,10	€ 750,00	€ 111.075,00	
6	BINNENWANDAFBOUW EN BINNENWANDAFWERKING					€ 380.665,80
6.1	invulmetselwerk	m3	32,10	€ 550,00	€ 17.655,00	
6.2	nieuw metselwerk	m3	143,74	€ 450,00	€ 64.683,00	
6.3	lichte wanden	m2	186,85	€ 120,00	€ 22.422,00	
6.4	mobiele wanden	m2	33,31	€ 500,00	€ 16.655,00	
6.5	binnenschrijnwerk					
	binnendeuren	st	54,00	€ 1.300,00	€ 70.200,00	
	beglaasde scheidingswanden	m2	230,59	€ 600,00	€ 138.354,00	
6.6	pleisterwerk en wandafwerking	m2	1.448,48	€ 35,00	€ 50.696,80	
7	VLOERAFBOUW EN VLOERAFWERKING (incl. energetisch optimaliseren gebouwschil)					€ 183.791,60
7.1	vloeren gelijkvloers (incl. hellingen) t.h.v. Het Justitiehuis en Jongerenwelzijn	m2	365,06	€ 180,00	€ 65.710,80	
7.2	vloeren gelijkvloers (incl. hellingen) t.h.v. de gemeenschappelijke delen	m2	53,47	€ 240,00	€ 12.832,80	
7.3	vloeren niveau 1	m2	411,63	€ 130,00	€ 53.511,90	
7.4	vloeren niveau 2 (excl. technische ruimtes)	m2	226,15	€ 170,00	€ 38.445,50	
7.5	technische ruimte	m2	78,18	€ 170,00	€ 13.290,60	
8	PLAFONDAFBOUW EN PLAFONDAFWERKING					€ 202.436,00
8.1	verlaagd plafond in gipskarton	m2	256,42	€ 150,00	€ 38.463,00	
8.2	verlaagd akoestisch plafond	m2	649,30	€ 200,00	€ 129.860,00	
8.3	dakisolatie tussen niveau 3 en de zolder en boven de technische ruimte	m2	341,13	€ 100,00	€ 34.113,00	
9	TRAPPEN EN HELLINGEN					€ 26.000,00
9.1	centrale spiltrap	trede	65,00	€ 400,00	€ 26.000,00	
9.2	hellingen	PM				
	INSTALLATIES EN TECHNISCHE AFWERKING					
1	SANITAIR - SANITAIR EN BRANDBESTRIJDING					€ 79.666,95
1.1	Sanitair	m2	1.448,49	€ 45,00	€ 65.182,05	
1.2	Brandbestrijding	m2	1.448,49	€ 10,00	€ 14.484,90	
2	KLIMAAT - VERWARMING EN VENTILATIE					€ 463.516,80
2.1	totaal verwarmings- en ventilatiesysteem	m2	1.448,49	€ 320,00	€ 463.516,80	
3	ELEKTRICITEIT - ENERGIEVOORZIENING , VERLICHTING					€ 188.303,70
3.1	Energievoorziening	m2	1.448,49	€ 70,00	€ 101.394,30	
3.2	Verlichting	m2	1.448,49	€ 60,00	€ 86.909,40	
4	ELEKTRICITEIT - ICT, COMMUNICATIE, BEVEILIGING en GEBOUWBEHEER					€ 72.424,60
4.1	ICT	m2	1.448,49	€ 15,00	€ 21.727,35	
4.2	Communicatie	m2	1.448,49	€ 15,00	€ 21.727,35	
4.3	Beveiliging (toegangscontrole, inbraakbeveiliging, camerabewaking, agressiebeveiliging)	m2	1.448,49	€ 20,00	€ 28.969,80	
4.4	Gebouwbeheer	PM				
5	LIFTINSTALLATIES					€ 60.000,00
5.1	rolstoeltoegankelijke lift (type 2 cfr. EN 81-70)	stops	4,00	€ 15.000,00	€ 60.000,00	

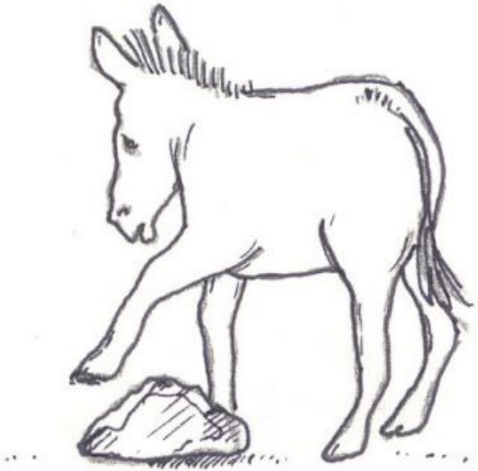
Ramingen evolueren tijdens het ontwerpproces

- Correcte opvolging is complex

- Waar, wanneer en waarom zijn er overschrijdingen?

- Als gevolg van wijzigingen in
  - scope
  - hoeveelheden
  - materialen
  - ontwerp
  - eenheidsprijzen
  - ?

4. Niets wordt geleerd



Nacalculaties zijn lastig en vergen veel tijd

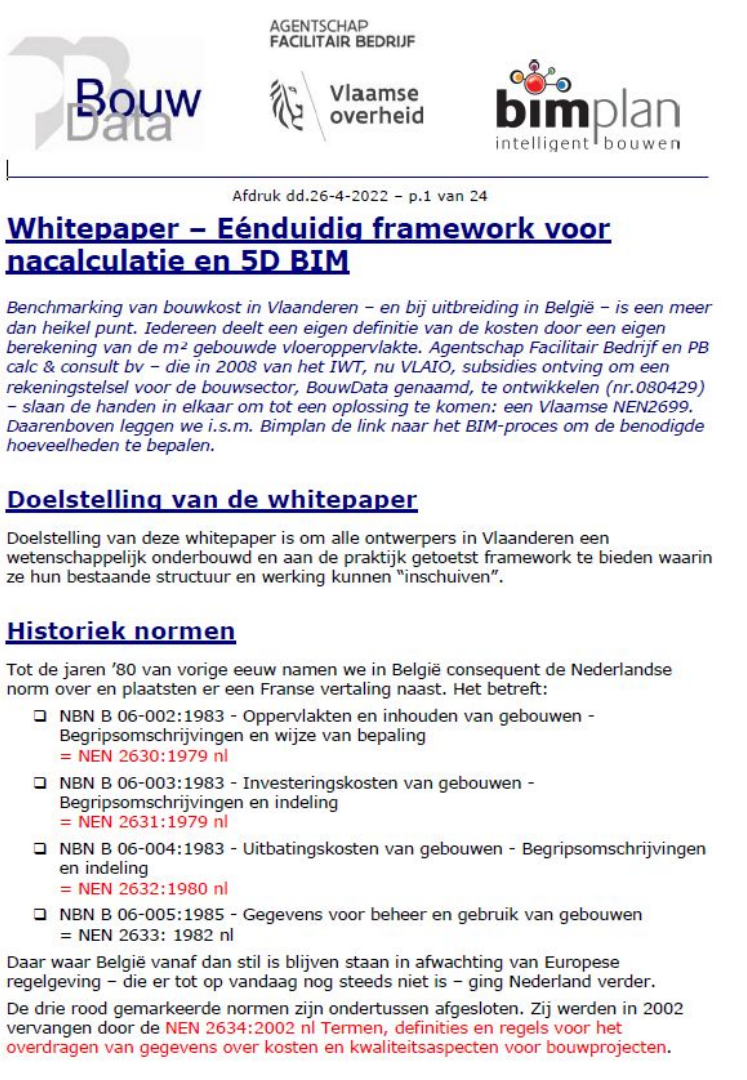
- binnen HFB opgestart op basis van typebestek van VMSW
  - + direct beschikbaar
  - + veel gebruikt en goed gekend

  - - niet up-to-date
  - - tekortkomingen vnl. op vlak van technieken
  - - vnl. geschikt voor (sociale) woningbouw

De oplossing

in 3 luiken

Een standaardsystematiek, de oplossing voor veel



AGENTSCHAP FACILITAIR BEDRIJF

Vlaamse overheid

bimplan intelligent bouwen

Whitepaper – Eénduidig framework voor nacalculatie en 5D BIM

Benchmarking van bouwkost in Vlaanderen – en bij uitbreiding in België – is een meer dan heikel punt. Iedereen deelt een eigen definitie van de kosten door een eigen berekening van de m² gebouwde vloeroppervlakte. Agentschap Facilitair Bedrijf en PB calc & consult bv – die in 2008 van het IWT, nu VLAIO, subsidies ontving om een rekeningstelsel voor de bouwsector, BouwData genaamd, te ontwikkelen (nr.080429) – slaan de handen in elkaar om tot een oplossing te komen: een Vlaamse NEN2699. Daarenboven leggen we i.s.m. Bimplan de link naar het BIM-proces om de benodigde hoeveelheden te bepalen.

Doelstelling van de whitepaper

Doelstelling van deze whitepaper is om alle ontwerpers in Vlaanderen een wetenschappelijk onderbouwd en aan de praktijk getoetst framework te bieden waarin ze hun bestaande structuur en werking kunnen "inschuiven".

Historiek normen

Tot de jaren '80 van vorige eeuw namen we in België consequent de Nederlandse norm over en plaatsten er een Franse vertaling naast. Het betreft:

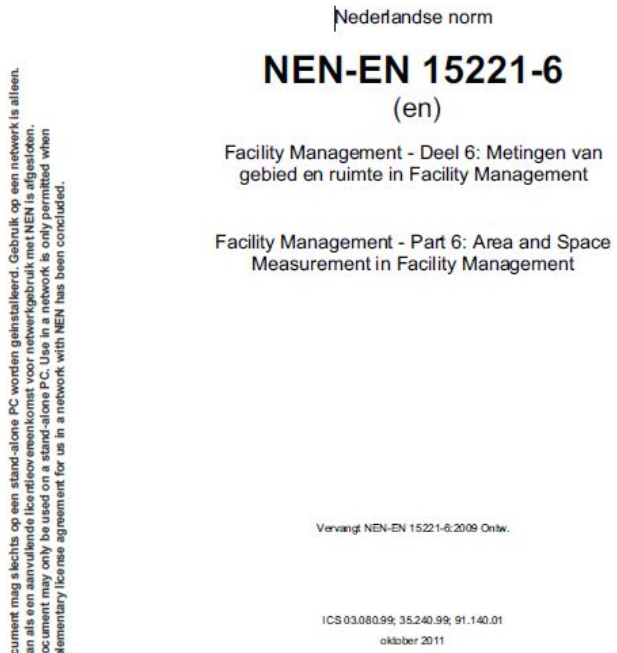
- NBN B 06-002:1983 - Oppervlakten en inhouden van gebouwen - Begripsomschrijvingen en wijze van bepaling
  = NEN 2630:1979 nl
- NBN B 06-003:1983 - Investeringskosten van gebouwen - Begripsomschrijvingen en indeling
  = NEN 2631:1979 nl
- NBN B 06-004:1983 - Uitbatingskosten van gebouwen - Begripsomschrijvingen en indeling
  = NEN 2632:1980 nl
- NBN B 06-005:1985 - Gegevens voor beheer en gebruik van gebouwen
  = NEN 2633: 1982 nl

Daar waar België vanaf dan stil is blijven staan in afwachting van Europese regelgeving – die er tot op vandaag nog steeds niet is – ging Nederland verder.

De drie rood gemarkeerde normen zijn ondertussen afgesloten. Zij werden in 2002 vervangen door de NEN 2634:2002 nl Termen, definities en regels voor het overdragen van gegevens over kosten en kwaliteitsaspecten voor bouwprojecten.

1. Oppervlaktemeting

Eenduidige meting, definities en termen



Dit document mag slechts op een stand-alone PC worden geïnstalleerd. Gebruik op een netwerk is alleen toestaan als een aanvullende licentieovereenkomst voor netwerkgebruik met NEN is afgesloten.
This document may only be used on a stand-alone PC. Use in a network is only permitted when a supplementary license agreement for us in a network with NEN has been concluded.

Nederlandse norm

NEN-EN 15221-6

(en)

Facility Management - Deel 6: Metingen van gebied en ruimte in Facility Management

Facility Management - Part 6: Area and Space Measurement in Facility Management

Vervangt NEN-EN 15221-6:2009 Ontw.

ICS 03.080.99; 35.240.99; 91.140.01

oktober 2011

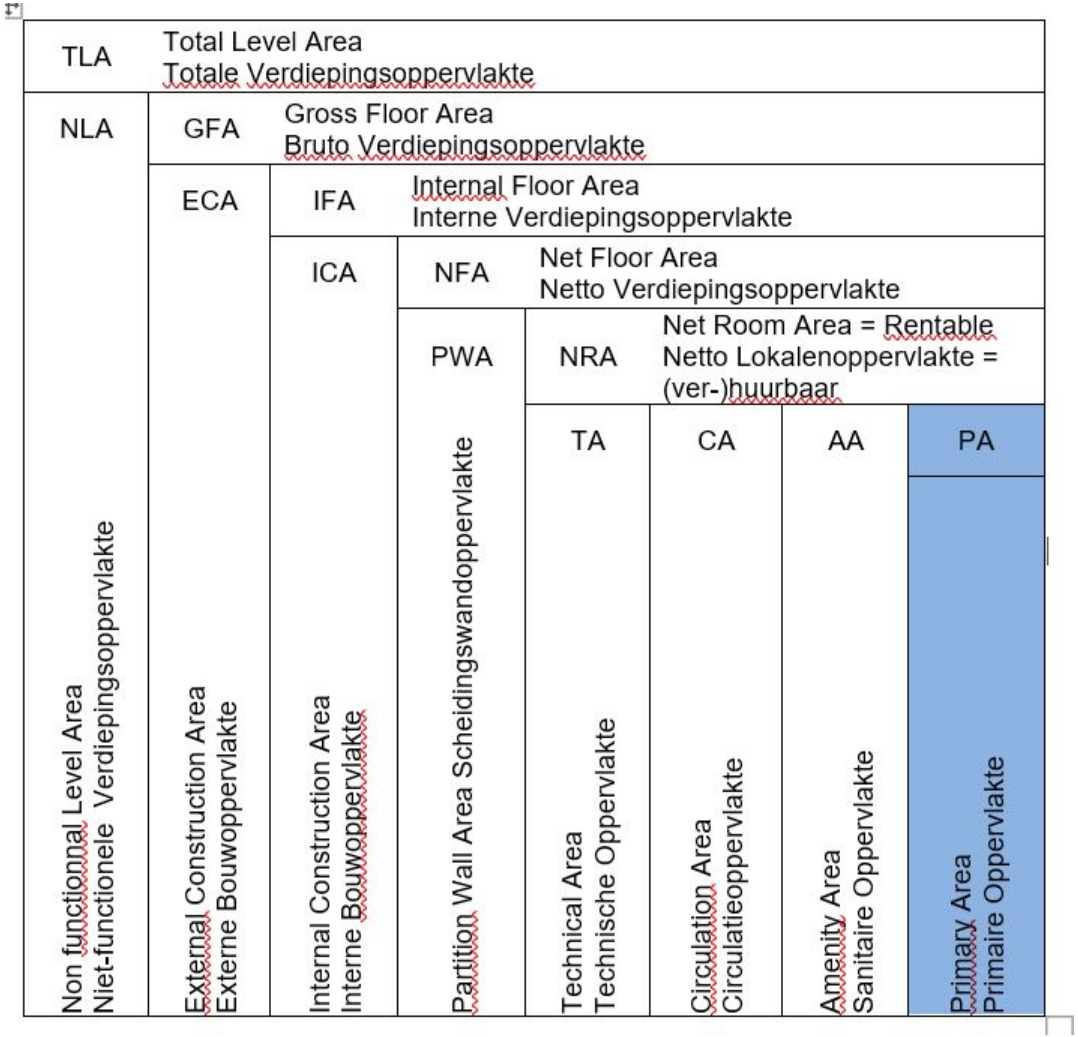
We spreken niet meer over bruto en netto vloeroppervlakte, wel over:

Art. 5.2 “Level Area (LA) is a measured area for one level, including all areas contained inside and measured to the outside permanent finished surface.

Art. 5.10 “Net Room Area (NRA) is the sum of all floor areas measured to the internal surface of each room”,

verder verdeeld in:

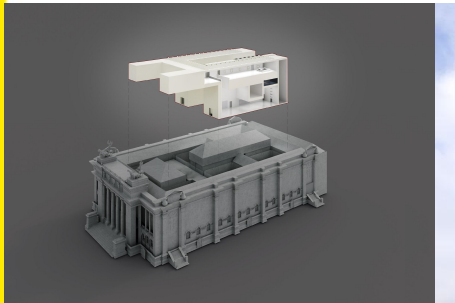
- Technical Area **(TA)**
- Circulation Area **(CA)**
- Amenity Area **(AA)**
- Primary Area **(PA)**

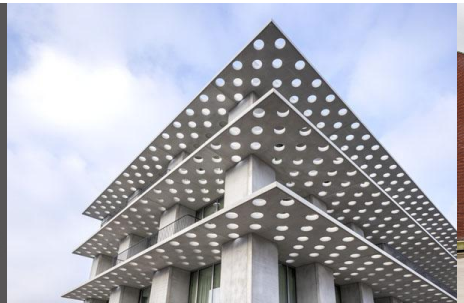


- verhouding Gross Floor Area / Level Area -> indicatie van architecturale vrijheid
- verhouding Net Room Area / Gross Floor Area -> indicatie van de ruimte die constructie an sich in beslag neemt
- volgens vakliteratuur 8% à 10%, op basis van nacalculatie as-built dossiers eerder 12% à 15%

Verschillende gebouwen, verschillende eigenschappen

appelen met appelen vergelijken





Conform Cuneco Classification System

[C] Construction Complex = een verzameling van meerdere bij elkaar horende bouwwerken

[E] Construction Entity = een bouwwerk

[P] Phases = deelprojecten in de tijd

[S] Storey = bouwlaag of floor

[Z] Zones = specifieke zone

Nodig in grote projecten, bv. jeugd- en zorginstellingen, culturele gebouwen, elke zone genereert een heel eigen set aan kostenkengetallen

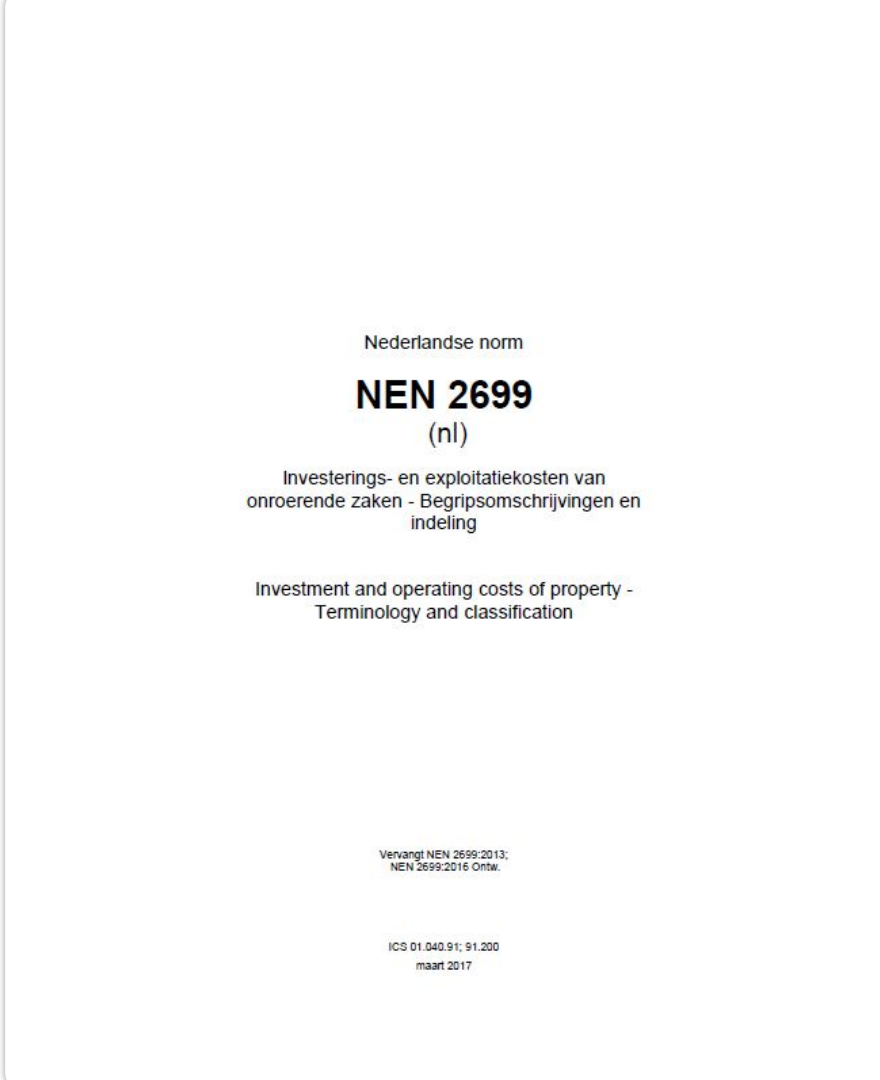
[B] Built Space = een ruimte, of conform NBN EN 15221-6

- Primary Area
- Circulation Area
- Amenity Area
- Technical Area

Oppervlakte per zone of functie!

2. Kostenstructuur

Kostenindeling volgens NEN 2699



Nederlandse norm

NEN 2699

(nl)

Investerings- en exploitatiekosten van onroerende zaken - Begripsomschrijvingen en indeling

Investment and operating costs of property - Terminology and classification

Vervangt NEN 2699:2013;
NEN 2699:2016 Ontw.

ICS 01.040.91; 91.200

maart 2017

Niveau 1 >	**Rubrieken**					
	Niveau 2 >	**Clusters**				
		Niveau 3 >	**Elementenclusters**			
			Niveau 4 >	Elementen		
				Niveau 5 >	Oplossingen	
					Niveau 6 >	Specificaties

In de norm zijn de niveaus 1 tot en met 4 uitgewerkt en toegelicht, niveau 5 en 6 zijn vrij.

Kosten- en kwaliteitsgegevens kunnen in de verschillende stadia van het bouwproces op een verschillend niveau worden weergegeven (schatting, raming VO/DO/AB).

Niveau 1- Rubrieken → Niveau 2 - Clusters → Niveau 3 - Elementenclusters

A Grondkosten

B Initiële bouwkosten

C Inrichtingskosten

D Bijkomende kosten

E Onvoorzien

F Belastingen

G Financiering

X Exploitatiekosten

Z Baten

B1 Bouwkundige werken

B2 Technische installaties

B3 Vaste inrichtingen en voorzieningen

B4 Terrein

B5 Algemene uitvoeringskosten / diversen

B1A Fundering

B1B Skelet

B1C Dakafbouw/-afwerking

B1D Gevelafbouw/-afwerking

B1E Binnenwandafbouw/-afwerking

B1F1 Vloerafbouw/-afwerking binnen

B1F2 Vloeren buiten

B1G1 Trappen en hellingbanen binnen

B1G2 Trappen en hellingbanen buiten

B1H1 Plafonds binnen

Tabel 1 van Sfb

Functionele gebouwelementen

Class-tekstcodenotat	tekst_NL-SfB
(42)	Binnenwandafwerkingen
(42.0)	binnenwandafwerkingen; algemeen
(42.1)	binnenwandafwerkingen
(42.10)	binnenwandafwerkingen; algemeen (verzamelniveau)
(42.11)	binnenwandafwerkingen; afwerklagen
(42.12)	binnenwandafwerkingen; bekledingen
(43)	Vloerafwerkingen
(43.0)	vloerafwerkingen; algemeen
(43.1)	vloerafwerkingen; verhoogd
(43.10)	vloerafwerkingen; verhoogd, algemeen (verzamelniveau)
(43.11)	vloerafwerkingen; verhoogd, podiums
(43.12)	vloerafwerkingen; verhoogd, installatievloeren
(43.2)	vloerafwerkingen; niet verhoogd
(43.20)	vloerafwerkingen; niet verhoogd, algemeen (verzamelniveau)
(43.21)	vloerafwerkingen; niet verhoogd, afwerklagen
(43.22)	vloerafwerkingen; niet verhoogd, bekledingen
(43.23)	vloerafwerkingen; niet verhoogd, systeemvloerafwerkingen
(44)	Trap- en hellingafwerkingen
(44.0)	trap- en hellingafwerkingen; algemeen
(44.1)	trap- en hellingafwerkingen; trapafwerkingen
(44.10)	trap- en hellingafwerkingen; trapafwerkingen, algemeen (verzamelniveau)
(44.11)	trap- en hellingafwerkingen; trapafwerkingen, afwerklagen
(44.12)	trap- en hellingafwerkingen; trapafwerkingen, bekledingen
(44.13)	trap- en hellingafwerkingen; trapafwerkingen, systeemafwerkingen
(44.2)	trap- en hellingafwerkingen; hellingafwerkingen
(44.20)	trap- en hellingafwerkingen; hellingafwerkingen, algemeen (verzamelniveau)
(44.21)	trap- en hellingafwerkingen; hellingafwerkingen, afwerklagen
(44.22)	trap- en hellingafwerkingen; hellingafwerkingen, bekledingen
(44.23)	trap- en hellingafwerkingen; hellingafwerkingen, systeemafwerkingen
(45)	Plafondafwerkingen
(45.0)	plafondafwerkingen; algemeen
(45.1)	plafondafwerkingen; verlaagd
(45.10)	plafondafwerkingen; verlaagd, algemeen (verzamelniveau)
(45.11)	plafondafwerkingen; verlaagd, verlaagde plafonds
(45.12)	plafondafwerkingen; verlaagd, systeemplafonds
(45.14)	plafondafwerkingen; verlaagd, koofconstructies
(45.15)	plafondafwerkingen; verlaagd, gordijnplanken
(45.2)	plafondafwerkingen; niet verlaagd
(45.20)	plafondafwerkingen; niet verlaagd, algemeen (verzamelniveau)
(45.21)	plafondafwerkingen; niet verlaagd, afwerkingen
(45.22)	plafondafwerkingen; niet verlaagd, bekledingen
(45.23)	plafondafwerkingen; niet verlaagd, systeemafwerkingen
(45.24)	plafondafwerkingen; niet verlaagd, koofconstructies
(45.25)	plafondafwerkingen; niet verlaagd, gordijnplanken

Zo gaat het nu

B5A	10	01.11.10.*	plaatsbeschrijvingen - aangrenzende constructies/bij aanvang van de werken	FH	stuk	3,00	627,00	750,00	2.250,00
B5A	11	01.11.20.*	plaatsbeschrijvingen - aangrenzende constructies/staat van vergelijking	FH	stuk	3,00	307,00	450,00	1.350,00
B5A	12	01.12.10.*	plaatsbeschrijvingen - te renoveren constructies/bij aanvang van de werken	FH	stuk	1,00	627,00	500,00	500,00
B5A	13	01.12.20.*	plaatsbeschrijvingen - te renoveren constructies/staat van vergelijking	FH	stuk	1,00	307,00	300,00	300,00
B5A	14	01.14.10.*	plaatsbeschrijvingen - wegenis en voetpaden bij aanvang van de werken	FH	stuk	1,00	313,00	250,00	250,00
B5A	15	01.14.20.*	plaatsbeschrijvingen - wegenis en voetpaden/staat van vergelijking	FH	stuk	1,00	186,00	150,00	150,00
B5F	21	01.25.*	werfcoördinatie - as-builtdossier	GP		1,00	7.416,88	2.886,68	2.886,68
B5C	25	01.29.*	werfcoördinatie - coördinatie van de verplichte nevenaannemer	GP		1,00	9.000,00	3.000,00	3.000,00
B5B	31	02.00.*	bouwplaatsvoorzieningen - algemeen	GP		1,00	264.000,00	330.109,27	330.109,27
A2A	43	03.01.05.*	afbraakwerken - asbestverwijdering - deksteen	FH	m	10,00	34,50	65,00	650,00
A2A	50	03.01.07.*	afbraakwerken - asbestverwijdering - lambrisering	FH	m²	36,00	31,94	45,10	1.623,60
A2A	51	03.01.12.*	afbraakwerken - asbestverwijdering - brandwerende vloerplaten	FH	m²	300,00	164,83	42,50	12.750,00
A2A	52	03.01.15.*	afbraakwerken - asbestverwijdering - koord leidingen cv	FH	stuk	76,00	68,09	19,50	1.482,00
A2A	53	03.01.19.*	afbraakwerken - asbestverwijdering - brandwerende plafondplaten	FH	m²	55,00	188,18	65,00	3.575,00
A2A	54	03.01.25.*	afbraakwerken - asbestverwijdering - verluchtingsbuis	FH	m	3,00	76,67	85,00	255,00
A2A	55	03.01.26.*	afbraakwerken - asbestverwijdering - mastiek	FH	stuk	21,00	136,90	21,50	451,50
A2A	56	03.01.28.*	afbraakwerken - asbestverwijdering - asbestcement leiding bluswater	FH	m	1,00	230,00	250,00	250,00
A2A	57	03.12.20.*	afbraak volledige constructie - grenzend aan andere gebouwen/slopen gebouw	GP		1,00	45.000,00	34.502,57	34.502,57
'B1F1/B1G1/B1H	70	03.51.*	afbraak binnenafwerking - volledige ontmanteling	GP		1,00	65.000,00	141.228,54	141.228,54
B5B	85	05.12.*	proeven - luchtdichtheidsmeting / gebouw	FH	stuk	1,00	950,00	1.645,97	1.645,97
B5B	86	05.13.*	proeven - luchtdichtheidsmeting / tussentijdse lekdetectie	FH	stuk	1,00	950,00	1.297,94	1.297,94
B5B	87	05.21.*	proeven - akoestiek / luchtgeluidisolatie	FH	stuk	6,00	225,00	150,00	900,00
B5B	88	05.22.*	proeven - akoestiek / contactgeluidisolatie	FH	stuk	6,00	201,00	150,00	900,00
B5B	89	05.23.*	proeven - akoestiek / geluidisolatie van de gevel	FH	stuk	4,00	225,00	170,00	680,00
B5B	90	05.24.*	proeven - akoestiek / geluid van technische installaties	FH	stuk	4,00	191,00	95,00	380,00
B5B	91	05.25.*	proeven - akoestiek / nagalm	FH	stuk	4,00	191,00	90,00	360,00
B5B	92	05.26.*	proeven - akoestiek / omgevingsgeluid	FH	stuk	1,00	225,00	800,00	800,00
B5B	93	05.31.*	proeven - archeologisch onderzoek - proefputten/proefsleuven	GS		1,00	10.000,00	10.000,00	10.000,00
B1A	97	13.72.*	doorbrekingen speciale funderingen - doorvoermoffen voor buizen en kabels	GP		1,00	677,00	2.534,14	2.534,14
B1A	98	14.44.*	waterdichting ondergrondse wanden - noppenbanen	FH	m	37,46	25,00	19,41	727,10
B1A	99	14.45.*	waterdichting ondergrondse wanden - SBS bitumen	FH	m	34,55	35,00	43,75	1.511,56
B2A1	101	17.12.21.*	rioolbuizen - kunststof/PE - diam 110	FH	m	27,84	42,00	76,60	2.132,54
B2A1	102	17.12.24.*	rioolbuizen - kunststof/PE - diam 160	FH	m	10,17	54,00	88,40	899,03
B2A1	103	17.12.26.*	rioolbuizen - kunststof/PE - diam 200	FH	m	11,06	69,00	97,00	1.072,82
B2A1	104	17.42.30.*	ontvangtoestellen - geulen/polyesterbeton	FH	m	11,96	155,00	168,56	2.015,98
B2A1	106	17.51.*	putdeksels en roosters - enkel deksel	FH	stuk	2,00	327,00	202,55	405,10
B2A1	107	17.53.*	putdeksels en roosters - geulroosters	FH	m	11,96	98,00	59,59	712,70
B2A1	108	17.71.10.*	regenwaterbehandeling - regenwaterputten/beton	FH	stuk	1,00	2.514,00	3.988,15	3.988,15
B2A1	110	17.74.*	regenwaterbehandeling - overloop en terugslagklep	FH	stuk	1,00	356,00	600,00	600,00
B2A1	111	17.75.10.*	regenwaterbehandeling - infiltratievoorzieningen/infiltratieputten	FH	stuk	1,00	2.514,00	3.750,80	3.750,80
D2C	112	17.81.*	aansluitingen - openbare riolering	GP		1,00	2.275,00	989,21	989,21

	Nr Pos	Code Post	Beschrijving post	Aar	Een	Hoev.	Ehprijs rami	Ehprijs	Tot
B1D	123	21.11.20.*	spouwmuurisolatie buitenspouwblad - MW / 16 cm	FH	m²	475,12	40,79	43,29	20.567,94
B1D	131	22.21.30.01.*	gevelstenen - baksteen/recuperatiesteen - halfsteens	FH	m²	290,08	155,41	184,35	53.476,25
B1D	132	22.21.30.02.*	gevelstenen - baksteen/recuperatiesteen - volsteens	FH	m²	35,66	310,82	336,95	12.015,64
B1D	133	22.21.31.10.*	gevelstenen - baksteen/recuperatiesteen - volsteens	FH	m²	28,03	310,82	323,35	9.063,50
B1D	134	22.31.*	renovatiewerken - herstelling en aanpassing bestaand gevelmetselwerk	VH	stuk	500,00	12,00	14,58	7.290,00
B1D	135	22.32.10.*	renovatiewerken - reinigen van gevels/stoomreiniging	FH	m²	544,52	7,20	7,95	4.328,93
B1D	136	22.32.20.*	renovatiewerken - reinigen van gevels/rotatie wervelssyteem	FH	m²	544,52	14,40	16,45	8.957,35
B1D	137	22.32.30.*	renovatiewerken - reinigen van gevels/rotatie wervelssyteem - blauwe harsteen	FH	m²	108,18	16,20	10,45	1.130,48
B1D	138	23.15.*	raam- en deurdorpels - architectonisch beton	FH	m³	2,42	7.100,00	8.760,29	21.199,90
B1D	177	40.11.10.T1*	profielsysteem - hout/vaste ramen - type 1	FH	stuk	1,00	1.917,92	1.604,90	1.604,90
B1D	178	40.11.10.T2*	profielsysteem - hout/vaste ramen - type 2	FH	stuk	1,00	4.770,79	4.490,20	4.490,20
B1D	179	40.11.10.T3v*	profielsysteem - hout/vaste ramen - type 3v	FH	stuk	5,00	3.342,25	3.895,10	19.475,50
B1D	180	40.11.10.T4*	profielsysteem - hout/vaste ramen - type 4	FH	stuk	1,00	1.858,57	1.470,70	1.470,70
B1D	181	40.11.10.T6*	profielsysteem - hout/vaste ramen - type 6	FH	stuk	3,00	3.107,10	3.209,80	9.629,40
B1D	182	40.11.10.T16*	profielsysteem - hout/vaste ramen - type 16	FH	stuk	2,00	2.633,78	2.663,10	5.326,20
B1D	183	40.11.10.T17v*	profielsysteem - hout/vaste ramen - type 17v	FH	stuk	5,00	1.624,32	1.453,10	7.265,50
B1D	184	40.11.10.T18*	profielsysteem - hout/vaste ramen - type 18	FH	stuk	3,00	1.986,92	1.969,00	5.907,00
B1D	185	40.11.10.T24*	profielsysteem - hout/vaste ramen - type 24	FH	stuk	1,00	926,30	1.200,10	1.200,10
B1D	186	40.11.10.T25*	profielsysteem - hout/vaste ramen - type 25	FH	stuk	2,00	926,30	1.216,60	2.433,20
B1D	187	40.11.10.T26*	profielsysteem - hout/vaste ramen - type 26	FH	stuk	2,00	906,60	946,00	1.892,00
B1D	188	40.11.10.T29*	profielsysteem - hout/vaste ramen - type 29	FH	stuk	1,00	862,69	903,10	903,10
B1D	189	40.11.10.T30*	profielsysteem - hout/vaste ramen - type 30	FH	stuk	1,00	2.785,93	2.766,50	2.766,50
B1D	190	40.11.20.T3*	profielsysteem - hout/draairamen - type 3	FH	stuk	4,00	3.342,25	4.144,80	16.579,20
B1D	191	40.11.20.T7*	profielsysteem - hout/draairamen - type 7	FH	stuk	5,00	3.260,63	3.751,00	18.755,00
B1D	192	40.11.20.T8*	profielsysteem - hout/draairamen - type 8	FH	stuk	2,00	2.342,28	2.695,00	5.390,00
B1D	193	40.11.20.T9*	profielsysteem - hout/draairamen - type 9	FH	stuk	3,00	1.978,54	2.754,40	8.263,20
B1D	194	40.11.20.T11*	profielsysteem - hout/draairamen - type 11	FH	stuk	3,00	2.726,93	2.525,60	7.576,80
B1D	195	40.11.20.T12*	profielsysteem - hout/draairamen - type 12	FH	stuk	20,00	4.238,54	3.776,30	75.526,00
B1D	196	40.11.20.T13*	profielsysteem - hout/draairamen - type 13	FH	stuk	16,00	2.937,93	2.505,80	40.092,80
B1D	197	40.11.20.T14*	profielsysteem - hout/draairamen - type 14	FH	stuk	4,00	2.421,54	1.981,10	7.924,40

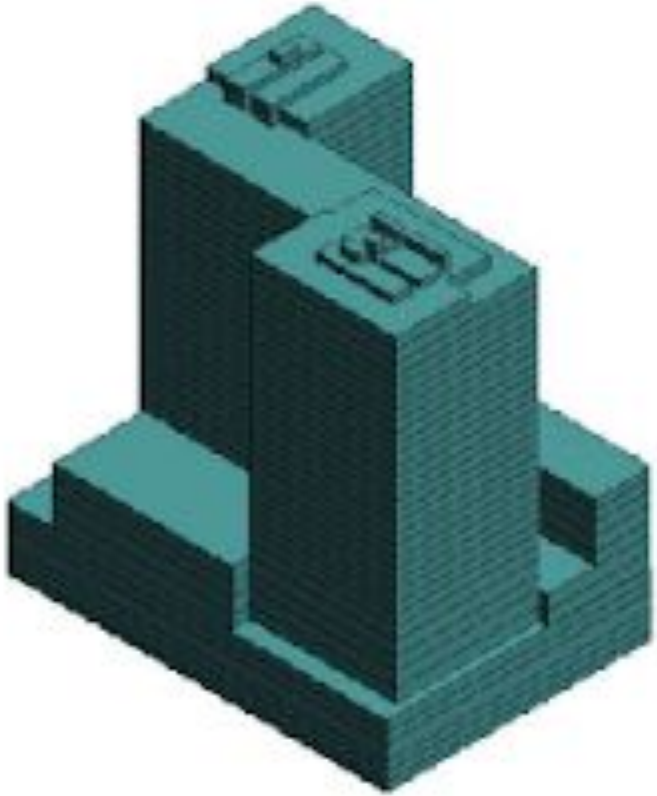
Totaal excl. btw (EUR) (1)	3.838.256,38	
Btw (EUR)	806.033,84	
Totaal incl. btw (EUR)	4.644.290,22	

Per kostenrubriek, 1 eenheid, 1 meetcode, opgesplitst waar nuttig

B	INITIËLE BOUWKOSTEN	m²	Σ level area, opgesplitst per [E] entity
B1	**Bouwkundige werken**	**m²**	**Σ level area, opgesplitst per [E] entity**
B1A	Fundering	m²	Building footprint + m² level area buiten building footprint van bouwlaag geheel onder de grond en bedek opgesplitst per [E] entiteit
B1B	Skelet	m²	Σ gross floor area type A, opgesplitst per [E] entity en per [Z] zone
B1C	Dakafbouw/dakafwerking	m²	m² roof area (according to slope, no projection) = Σ hoev B1C(37)+(47), opgesplitst per [E] entity
B1D	Gevelafbouw/gevelafwerking	m²	m² facade area (according to slope, no projection) = Σ hoev B1D(31)+(41), opgesplitst per [E] entity
B1E	Binnenwandafbouw/binnenwandafwerking	m²	Σ gross floor area, type A, opgesplitst per [E] entity en per [Z] zone
B1F1	Vloerafbouw/vloerafwerking binnen	m²	Σ gross floor area, type A, opgesplitst per [E] entity en per [Z] zone
B1F2	Vloeren buiten	m²	Σ gross floor area, type B+C, opgesplitst per [E] entity en per [Z] zone
B1G1	Trappen en hellingbanen binnen	st, [S]	per stuk per bouwlaag, opgesplitst per [E] entity en per [Z] zone
B1G2	Trappen en hellingbanen buiten	st, [S]	per stuk per bouwlaag, opgesplitst per [E] entity en per [Z] zone
B1H1	Plafonds binnen	m²	Σ gross floor area, type A, opgesplitst per [E] entity en per [Z] zone
B1H2	Plafonds buiten	m²	Σ gross floor area, type B, opgesplitst per [E] entity en per [Z] zone
B2	**Technische installaties**	**m²**	**Σ level area, opgesplitst per [E] entity**
B2A1	Technieken fluïda: vloeistof- en gasinstallaties - standaard	m²	Σ gross floor area type A, opgesplitst per [E] entity en per [Z] zone
B2A2	Technieken fluïda: vloeistof- en gasinstallaties - bijzonder	tp	
B2B1	Technieken fluïda: klimaatinstallaties - standaard	m²	Σ gross floor area type A, opgesplitst per [E] entity en per [Z] zone
B2B2	Technieken fluïda: klimaatinstallaties - bijzonder	tp	
B2C1	Technieken fluïda: brandbestrijding - standaard	m²	Σ gross floor area type A, opgesplitst per [E] entity en per [Z] zone
B2C2	Technieken fluïda: brandbestrijding - bijzonder	tp	
B2D1	Technieken elektro: centrale voorzieningen - standaard	m²	Σ gross floor area type A, opgesplitst per [E] entity en per [Z] zone
B2D2	Technieken elektro: centrale voorzieningen - bijzonder	tp	
B2E1	Technieken elektro: energievoorziening gebruikersaansluitingen en	m²	Σ gross floor area type A, opgesplitst per [E] entity en per [Z] zone
B2E2	Technieken elektro: energievoorziening gebruikersaansluitingen en	tp	
B2F1	Technieken elektro: communicatie en beveiliging - standaard	m²	Σ gross floor area type A, opgesplitst per [E] entity en per [Z] zone
B2F2	Technieken elektro: communicatie en beveiliging - bijzonder	tp	
B2G1	Transport - standaard	st, [S]	per stuk per bouwlaag, opgesplitst per [E] entity
B2G2	Transport - bijzonder	tp	
B2H	Meet-en regelinstallaties en gebouwbeheersysteem	m²	Σ gross floor area type A, opgesplitst per [E] entity en per [Z] zone

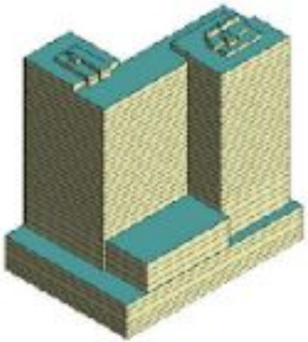
3. Modelleren

voor kostencalculatie



Som van zijkanten
van elke bouwlaag

=

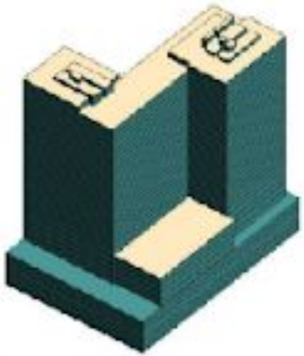


BIM geveloppervlakte

Level	Oppervlakte	Hoogte
B050	1228 m²	2900
B040	1226 m²	2900
B030	1251 m²	3000
B020	2118 m²	5000
B010	1462 m²	[illegible]
B005	1478 m²	3490
L000	1763 m²	4410
L010	1856 m²	4800
L020	2205 m²	3070
L030	2954 m²	4720
L040	2217 m²	4020

Som van alle
zichtbare
bovenzijden

=

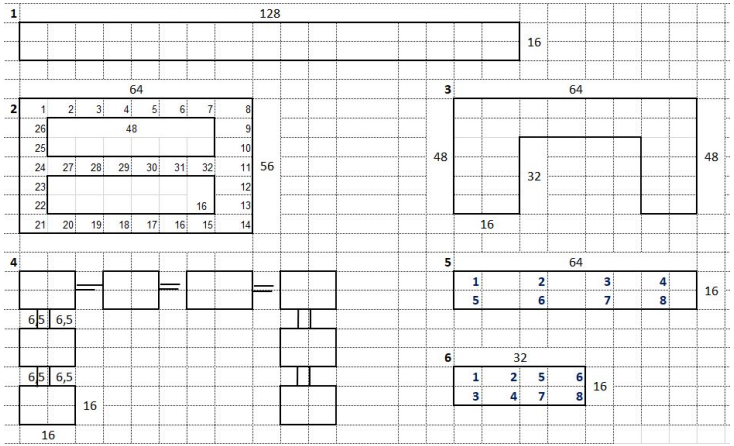


BIM dakoppervlakte

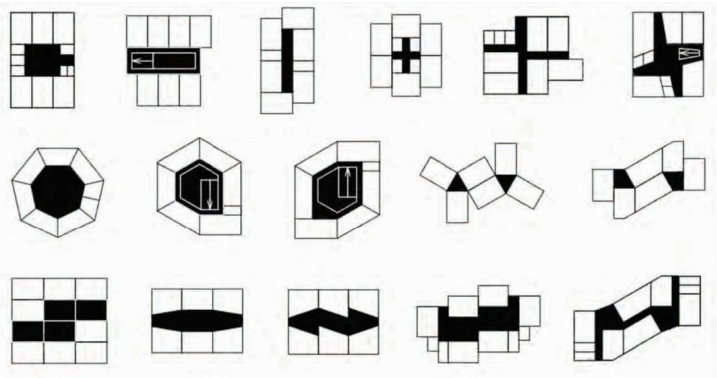
Level	Oppervlakte
L020	1422 m²
L030	55 m²
L040	1730 m²
L070	1225 m²
L250	1323 m²
L300	2151 m²
L430	608 m²
L320	102 m²

Vormfactor	basis onderwijs	secundair onderwijs
Bebouwingsfactor BBO/BTO (bebouwde oppervlakte / bruto terreinoppervlakte)	0,3 - 0,6	0,5 - 1,0
Bouwlagenfactor BVO/BBO (bruto vloeroppervlakte / bebouwde oppervlakte)	1,0 – 2,0	1,7 – 3,0
Gevelfactor BGO/BVO (bruto geveloppervlakte / bruto vloeroppervlakte)	zie paragraaf 2.3.4	zie paragraaf 2.3.4
Gevelopeningen OG/BGO (open geveloppervlakte / bruto geveloppervlakte)	0,30 – 0,45	0,30 – 0,45
Bruto-nuttige factor (nieuwbouw) BVO/FNO (bruto vloeroppervlakte / functioneel-nuttige vloeroppervlakte)	1,35 – 1,40	1,40 – 1,50
Verdiepingshoogte factor BI/BVO (bruto inhoud / bruto vloeroppervlakte)	3,4 – 3,8	3,6 – 4,2
Binnenwandfactor BBWO/BVO (bruto binnenwandoppervlakte / bruto vloeroppervlakte)	0,72-0,98	0,30-0,66
Compactheidfactor Volume / verlies oppervlak (totale schil) Afhankelijk van BVO (bruto vloeroppervlakte)	1,5 <	2,5 <

Bron: Handboek Kosten Efficiënt Scholen Bouwen | AGION



Bron: Triple-b



Bron: Schoolbouwformule 2018 - Bovenbouw Architectuur

Waarom?

Systematisch onderzoek,
vergelijken,
om te verbeteren,
kostenefficiënt
en kwalitatief.

Over grenzen van organisaties en partners binnen de bouw heen

Vlaamse overheid

?

www.vlaanderen.be/facilitairbedrijf
www.vlaanderen.be/bouwprojecten

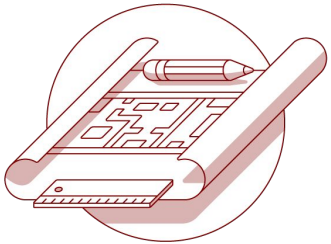
Volg onze bouwprojecten en aanbestedingen via social media

BouwData
Datapool

All rights reserved by PB calc & consult - www.bouwdata.net

All rights reserved by PB calc & consult - www.bouwdata.net

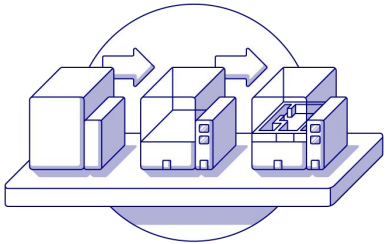
BOUWHEREN denken…



Ik ga een ziekenhuis bouwen…

…. kostprijs?

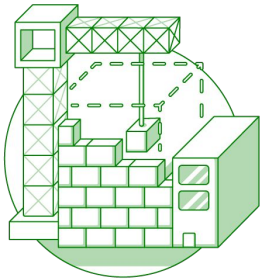
ONTWERPERS denken…



In vormen en ruimtes …

…. kostprijs?

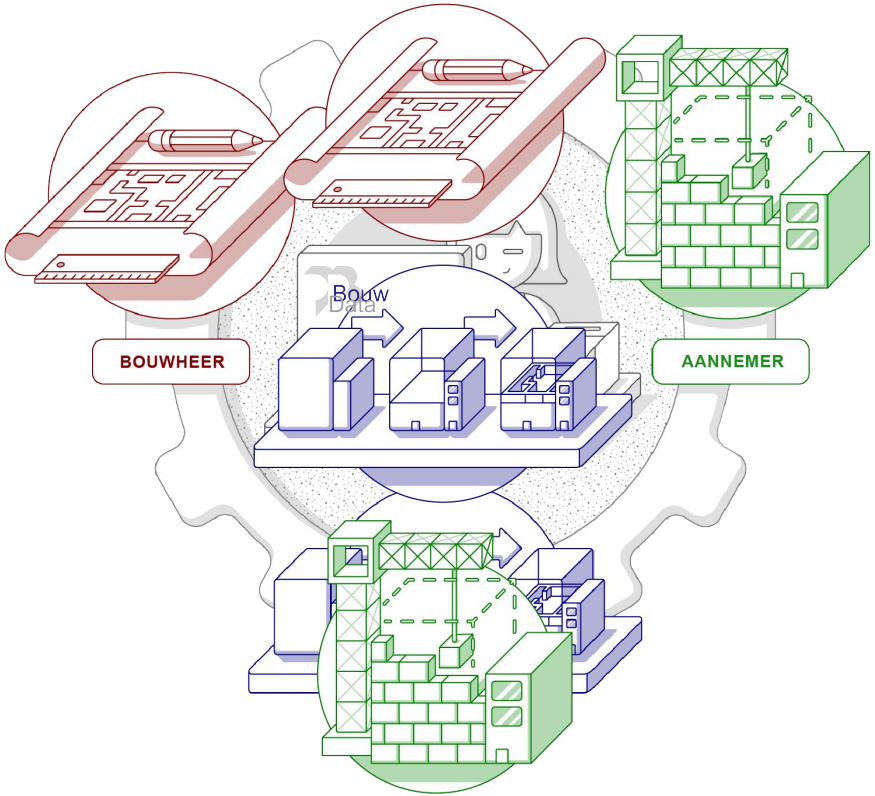
AANNEMERS denken…



Hoeveel beton heb ik op de werf nodig? …

…. kostprijs?

All rights reserved by PB calc & consult - www.bouwdata.net



All rights reserved by PB calc & consult - www.bouwdata.net

All rights reserved by PB calc & consult

REFERENTIES

algemeen ziekenhuis Sint-Maarten

Regionaal ziekenhuis Heilig Hart Leuven

AZ JAN PORTAELS Algemeen Ziekenhuis Vilvoorde

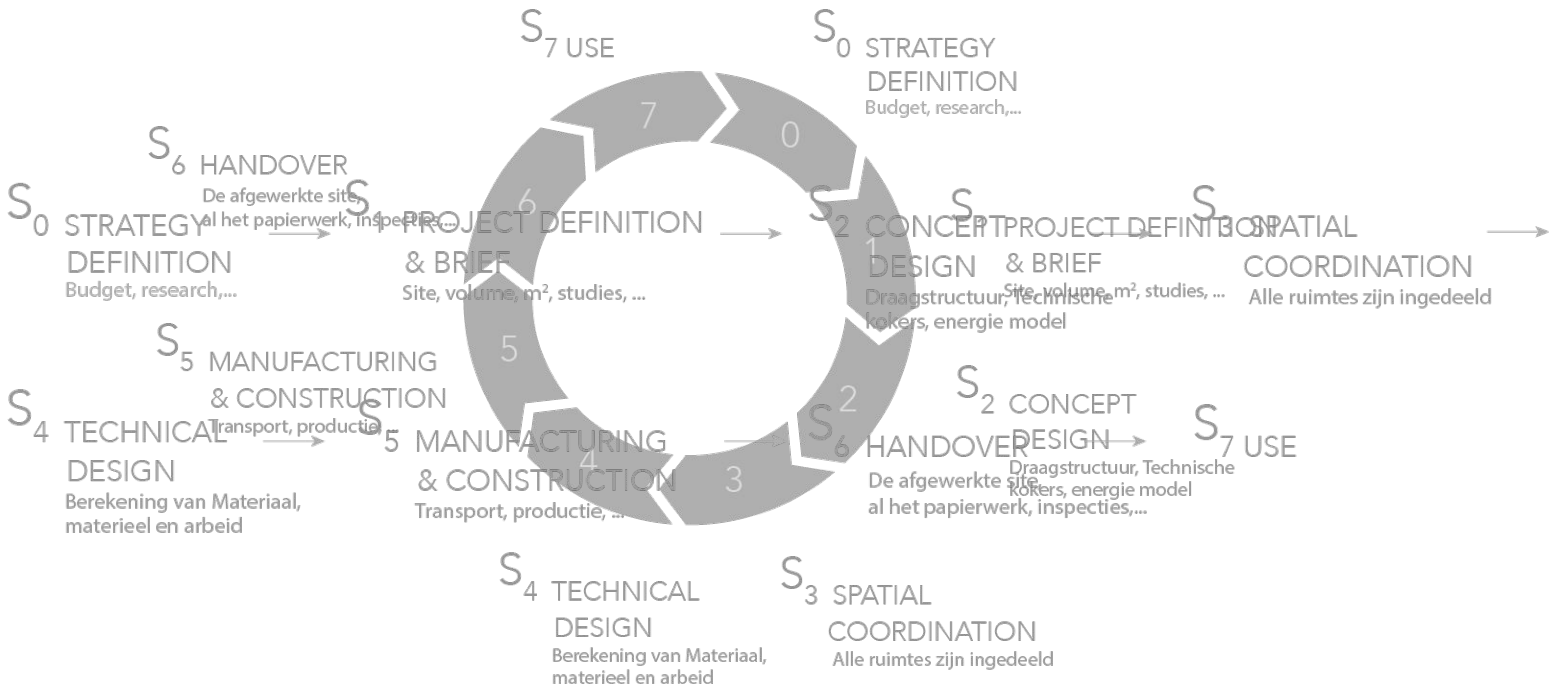
All rights reserved by PB calc & consult - www.bouwdata.net

All rights reserved by PB calc & consult - www.bouwdata.net

NORMEN en STANDAARDEN

All rights reserved by PB calc & consult

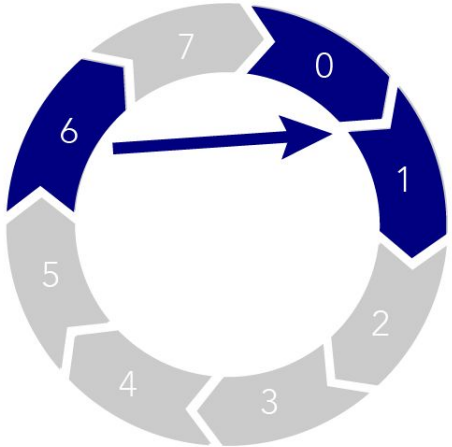
RIBA PLAN OF WORK 2020



All rights reserved by PB calc & consult - www.bouwdata.net

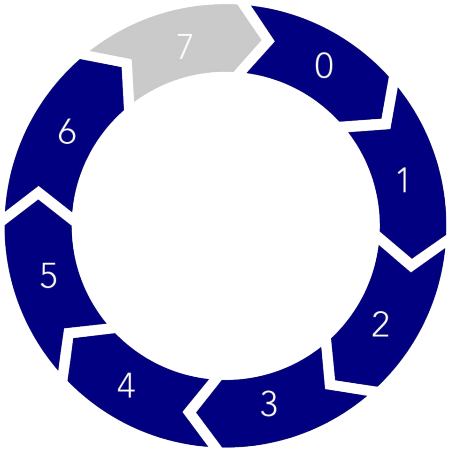
BouwData Analyse

DataPool sinds 2022



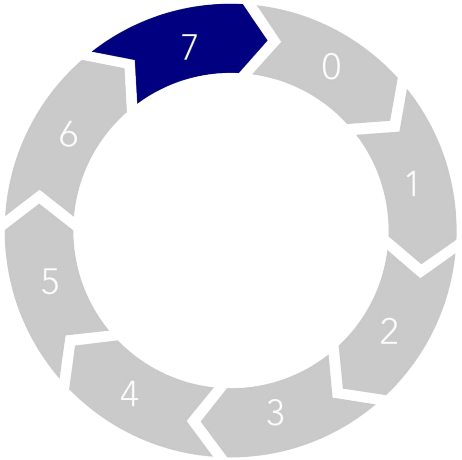
BouwData People

Werkzaam sinds 2008



BouwData Circularity

In opbouw



All rights reserved by PB calc & consult - www.bouwdata.net

MEET THE TEAM

Peggy Bovens
+32 498 91 98 96
pbo@bouwdata.net

Martin Brochier
+32 495 42 87 82
bim4immo@gmail.com

Sigrid Ardoullie
+32 475 94 89 10
sigrid@arboco.be

Laura Denoyelle
+32 478 65 80 15
laura.denoyelle@onetinystep.eu

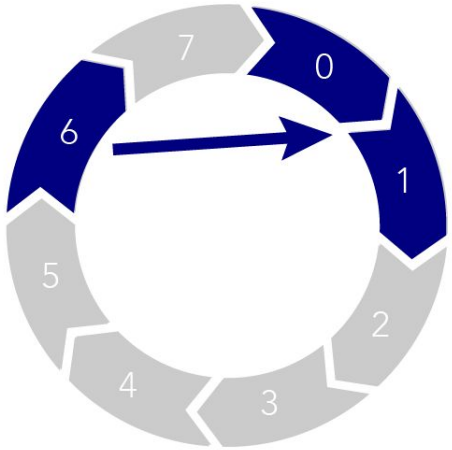
All rights reserved by PB calc & consult - www.bouwdata.net

www.bouwdata.net	Research publicatie
www.bouwdata.org	DataPool

All rights reserved by PB calc & consult - www.bouwdata.net

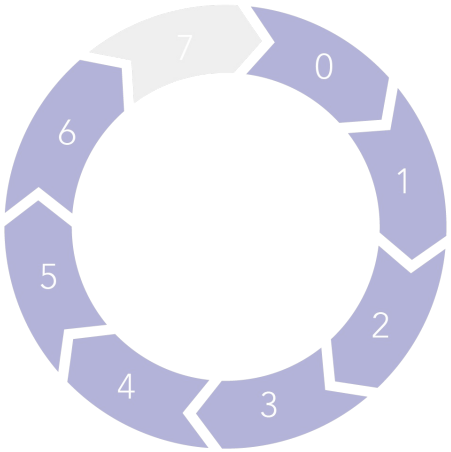
BouwData Analyse

DataPool sinds 2022



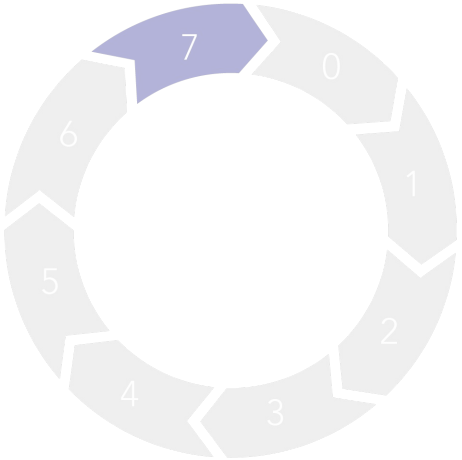
BouwData People

Werkzaam sinds 2008

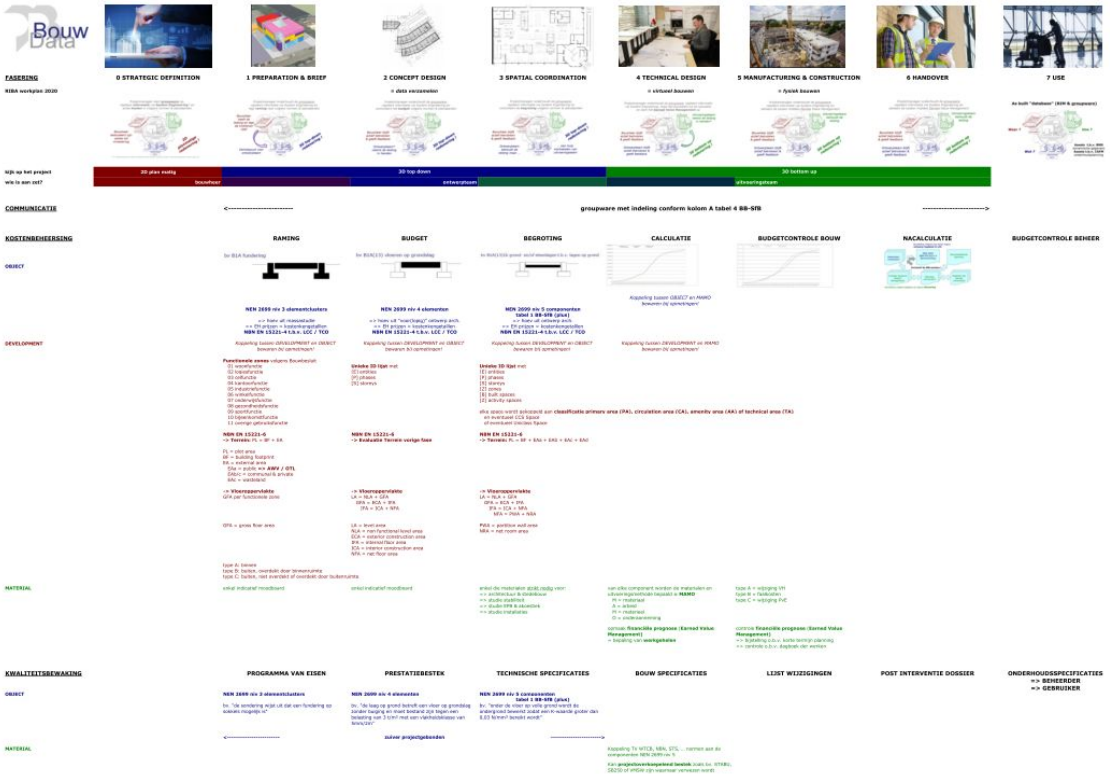


BouwData Circularity

In opbouw

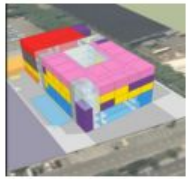


All rights reserved by PB calc & consult - www.bouwdata.net



All rights reserved by PB calc & consult

0 STRATEGIC DEFINITION



1 PREPARATION & BRIEF

2 CONCEPT DESIGN

3 SPATIAL COORDINATION

2D plan matig — bouwheer

3D top down — ontwerpteam

RAMING

bv B1A fundering

NEN 2699 niv 3 elementclusters

=> hoev uit massastudie
=> EH prijzen = kostenkengetalllen
NBN EN 15221-4 t.b.v. LCC / TCO

BUDGET

bv B1A(13) vloeren op grondslag

NEN 2699 niv 4 elementen

=> hoev uit "voor(lopig)" ontwerp arch.
=> EH prijzen = kostenkengetalllen
NBN EN 15221-4 t.b.v. LCC / TCO

BEGROTING

bv B1A(13)1b grond- en/of steenlagen t.b.v. lagen op grond

NEN 2699 niv 5 componenten
tabel 1 BB-SfB (plus)
=> hoev uit ontwerp arch.
=> EH prijzen = kostenkengetalllen
NBN EN 15221-4 t.b.v. LCC / TCO

All rights reserved by PB calc & consult

Kabandy

All rights reserved by PB calc & consult - www.bouwdata.net

Kabandy Inleiding & verbinding met Datapool

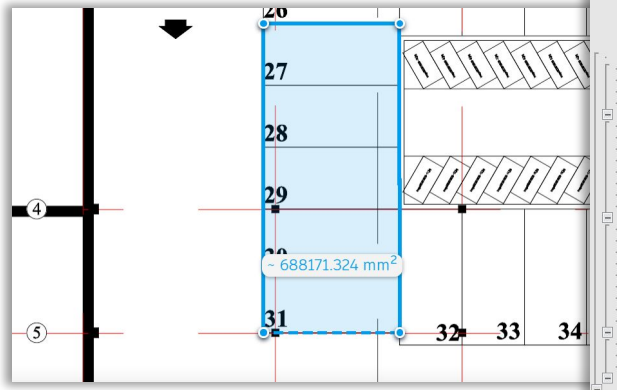
Diego d'Udekem I diego.dudekem@kabandy.com

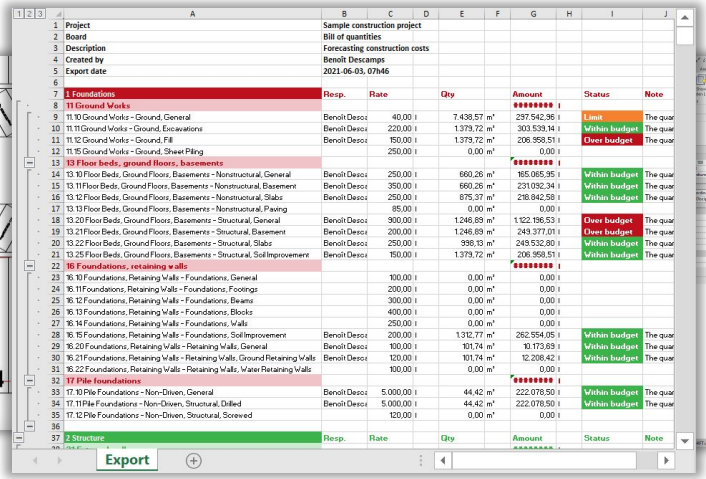
BouwData

pòu

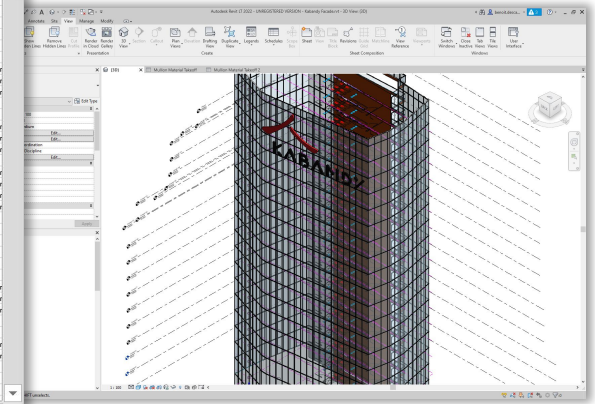
AGENTSCHAP
FACILITAIR BEDRIJF

Bill of Quantities - van ontwerp tot beheer





	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1	Project	Sample construction project								
2	Board	Bill of quantities								
3	Description	Forecasting construction costs								
4	Created by	Benoît Descamps								
5	Export date	2021-06-03, 07h46								
6										
7	1 Foundations	Resp.	Rate		Qty		Amount		Status	Note
8	11 Ground Works									
9	11.10 Ground Works - Ground, General	Benoît Descamps	40,00		7.438,57	m³	297.542,96		Limit	The quantities
10	11.11 Ground Works - Ground, Excavations	Benoît Descamps	220,00		1.373,72	m³	303.539,14		Within budget	The quantities
11	11.12 Ground Works - Ground, Fill	Benoît Descamps	150,00		1.373,72	m³	206.958,51		Over budget	The quantities
12	11.15 Ground Works - Ground, Sheet Piling		250,00		0,00	m²	0,00			
13	13 Floor beds, ground floors, basements									
14	13.10 Floor Beds, Ground Floors, Basements - Nonstructural, General	Benoît Descamps	250,00		660,26	m³	165.065,95		Within budget	The quantities
15	13.11 Floor Beds, Ground Floors, Basements - Nonstructural, Basement	Benoît Descamps	350,00		660,26	m³	231.092,34		Within budget	The quantities
16	13.12 Floor Beds, Ground Floors, Basements - Nonstructural, Slabs	Benoît Descamps	250,00		875,37	m³	218.842,58		Within budget	The quantities
17	13.13 Floor Beds, Ground Floors, Basements - Nonstructural, Paving		85,00		0,00	m²	0,00			
18	13.20 Floor Beds, Ground Floors, Basements - Structural, General	Benoît Descamps	900,00		1.246,89	m³	1.122.196,53		Over budget	The quantities
19	13.21 Floor Beds, Ground Floors, Basements - Structural, Basement	Benoît Descamps	200,00		1.246,89	m³	249.377,01		Over budget	The quantities
20	13.22 Floor Beds, Ground Floors, Basements - Structural, Slabs	Benoît Descamps	250,00		998,13	m³	249.532,80		Within budget	The quantities
21	13.25 Floor Beds, Ground Floors, Basements - Structural, Soil Improvement	Benoît Descamps	150,00		1.373,72	m³	206.958,51		Within budget	The quantities
22	16 Foundations, retaining walls									
23	16.10 Foundations, Retaining Walls - Foundations, General		100,00		0,00	m³	0,00			
24	16.11 Foundations, Retaining Walls - Foundations, Footings		200,00		0,00	m³	0,00			
25	16.12 Foundations, Retaining Walls - Foundations, Beams		300,00		0,00	m³	0,00			
26	16.13 Foundations, Retaining Walls - Foundations, Blocks		400,00		0,00	m³	0,00			
27	16.14 Foundations, Retaining Walls - Foundations, Walls		250,00		0,00	m³	0,00			
28	16.15 Foundations, Retaining Walls - Foundations, Soil Improvement	Benoît Descamps	200,00		1.312,77	m³	262.554,05		Within budget	The quantities
29	16.20 Foundations, Retaining Walls - Retaining Walls, General	Benoît Descamps	100,00		101,74	m³	10.173,69		Within budget	The quantities
30	16.21 Foundations, Retaining Walls - Retaining Walls, Ground Retaining Walls	Benoît Descamps	120,00		101,74	m³	12.208,42		Within budget	The quantities
31	16.22 Foundations, Retaining Walls - Retaining Walls, Water Retaining Walls		100,00		0,00	m³	0,00			
32	17 Pile foundations									
33	17.10 Pile Foundations - Non-Driven, General	Benoît Descamps	5.000,00		44,42	m³	222.078,50		Within budget	The quantities
34	17.11 Pile Foundations - Non-Driven, Structural, Drilled	Benoît Descamps	5.000,00		44,42	m³	222.078,50		Within budget	The quantities
35	17.12 Pile Foundations - Non-Driven, Structural, Screwed		120,00		0,00	m³	0,00			
36										
37	2 Structure	Resp.	Rate		Qty		Amount		Status	Note

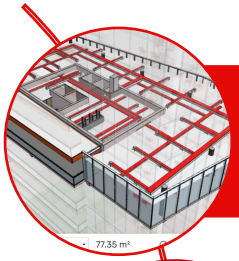


PDF gereedschappen voor blauwdrukken
Handmatige metingen
Tijdrovend en foutgevoelig

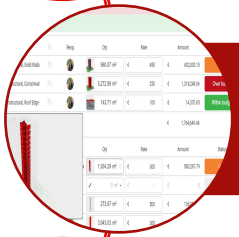
Schatting
Vooruitgangsrapporten
Bestellingen
...

BIM Expert Software
Modeling software
Complex om te leren & gebruiken

Kabandy : een software voor niet-BIM experts



Een **intuïtieve online** viewer voor **hoeveelheden**



Configureerbare en **dynamische** meetstaten

Automatisering om de productiviteit te verhogen

Intro video hier

KABANDY

Kabandy voornaamste gebruikssituaties

Meetstaten / Offertes

- Wat: Geautomatiseerde en visuele quantity take-off om meetstaten voor kostramingen en aanbestedingen
- GC (calculatiedienst), PM, RED & REO

Vorderingsstaten

- Wat: Visuele hoeveelhedensberekening van de gerealiseerde werken om (maandelijkse) vorderingsstaten te genereren
- GC, RED, REO, PM & CRE

Kwaliteitscontrole van BIM modelen

- Wat: Geautomatiseerde kwaliteitscontrole van het BIM-model om na te gaan of het overeenstemt met de specificaties
- REO, RED, CRE, PM & GC

Gebouw Inventaris / Asset Managment

- Wat: Inventaris van gebouwinstallaties en oppervlakten voor het opstellen van onderhoudscontracten, optimalisatie van ruimtebezetting & meer
- REO, CRE & PM

GC = General Contractors; RED = Real Estate Developers, REO = Real Estate Operators, CRE = Corporate Real Estate, PM = Project Managers

KABANDY

Bedrijfspatroon met BIM hoeveelheden

De nood aan gemakkelijke toegang

Kan niet iedereen ondersteunen
Niet een vervanging voor andere taken

De standaardprocessen opzetten
Workflows, BIM model conditionering, automatiseringstemplates, "how-to" kaarten

BIM-opleiding is geen optie
Duur, geen tijd, geen bereidheid

Gebruiksvriendelijke, business-oriented tools
Focus op hun eigen werk, niet op het beheersen van de BIM complexiteit

KABANDY

Een open software binnen uw ecosysteem

BRIEFBUILDER

smartbeam

plans2bim

cooperlink

KPD

LETSBUILD

KABANDY

AUTODESK BIM 360

BouwData

AUTODESK REVIT

GRAPHISOFT Archicad

Bricsys

neanex
think as many - work as one

En meer!

KABANDY

Specifieke uitdagingen voor kostenraming met BIM

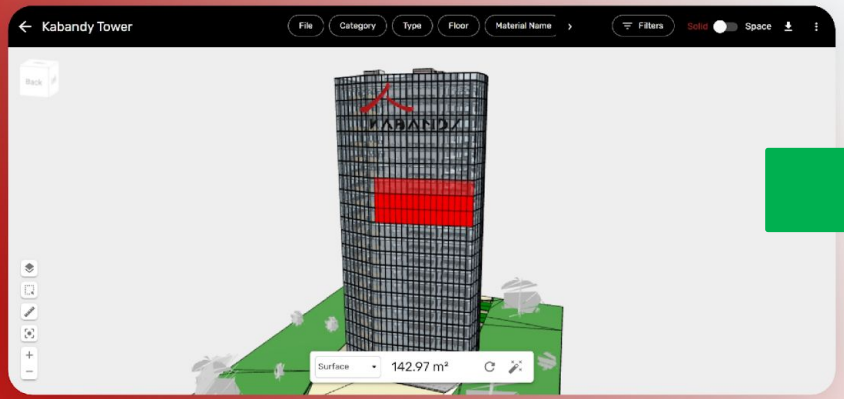
1. **Modellen zijn vaak niet geschikt voor kostenramingen**
   BIM-modellen passen mogelijk niet bij meetcodes.
   Kostenramers gebruiken geavanceerde meetcodes die specifieke modellen vereisen.

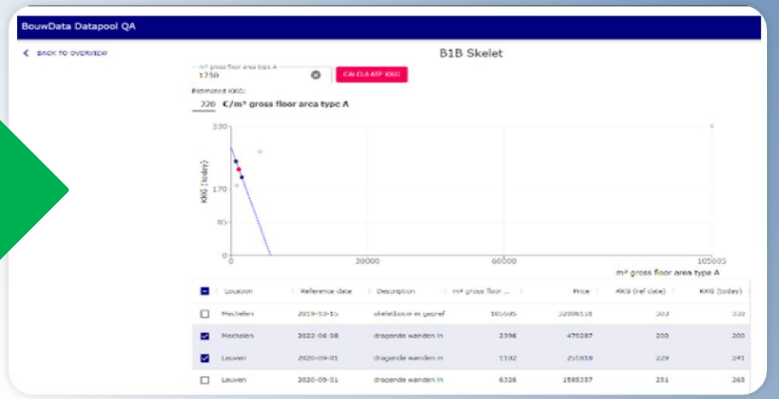
2. **Kostencalculatoren geen experts in BIM**
   Kostencalculatoren hebben de tijd noch de wil om BIM-modellen te leren gebruiken.
   Hebben een gemakkelijke en visuele manier nodig om hoeveelheden te berekenen.

3. **Hoeveelheden niet betrouwbaar**
   Kan niet gemakkelijk controleren hoe de hoeveelheden zijn verkregen.
   Metingen op 3D-objecten en hoeveelheden in Excel-spreadsheets zijn losgekoppeld

KABANDY

BouwData





Hoeveelheden

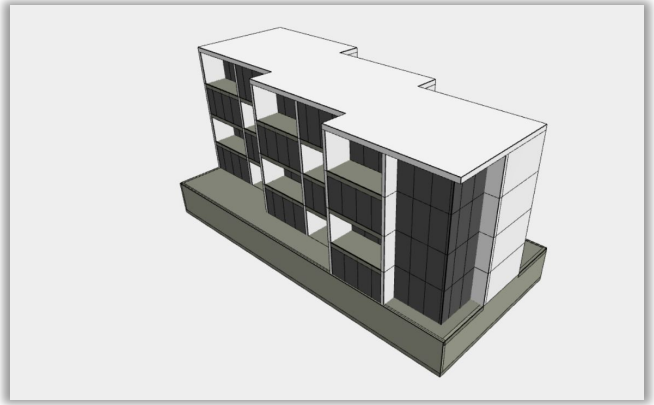
Kostenraming

Kabandy with Datapool

2 gebruik situaties

De Datapool invoeren

Bereken hoeveelheden uit as-built modellen om Datapool te voeden voor kostenraming



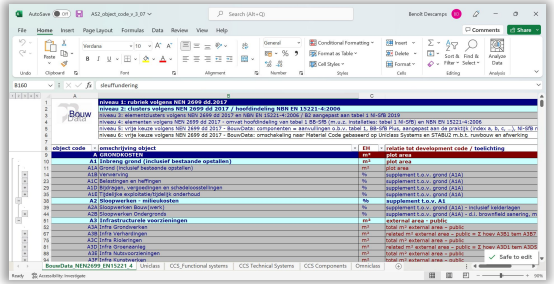
De Datapool gebruiken

Bereken hoeveelheden op vroege massamodellen om kostenramingen nauwkeuriger te maken

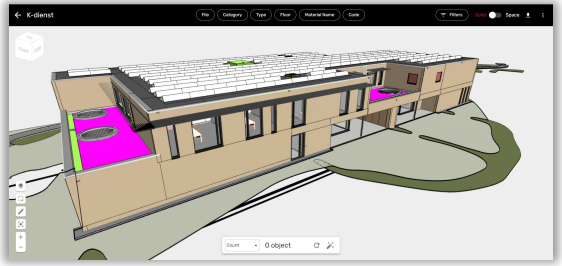
Algemene workflow

Van Kabandy quantities naar Datapool Elementclusters

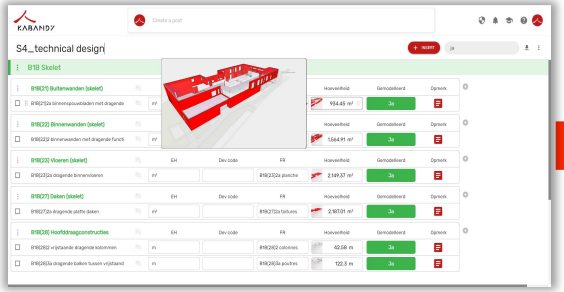
BouwData system



3D models

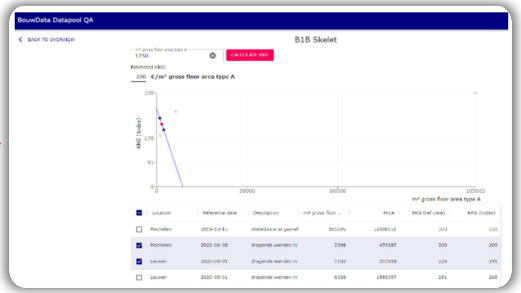


Hoeveelheden met Kabandy



Footprint (fundering, etc.)
Vloer-oppervlakten (LA, NLA, GFA, etc.)
Gevel-oppervlakten
#app, #studio, #circulatiekernen, etc.

Datapool Elementclusters



Conclusies

Het gebruik van BIM is de toekomst voor bouwkostenramingen, maar er zijn **obstakels** te overwinnen

Kabandy geeft **betrouwbare** hoeveelheden toegang voor **niet-BIM experts**

Kabandy+Datapool = **betere controle** over projectkosten

Wij kijken uit naar versterking van de interacties en samenwerkingsverbanden in de nabije toekomst

KABANDY

Bedankt voor jullie aandacht!

Ze vertrouwen ons

BouwData
Datapool

All rights reserved by PB calc & consult - www.bouwdata.net

144.000

All rights reserved by PB calc & consult - www.bouwdata.net

DATAPOOL

AGENTSCHAP FACILITAIR BEDRIJF

Vlaamse overheid

GO!

algemeen ziekenhuis Sint-Maarten

AG REAL ESTATE

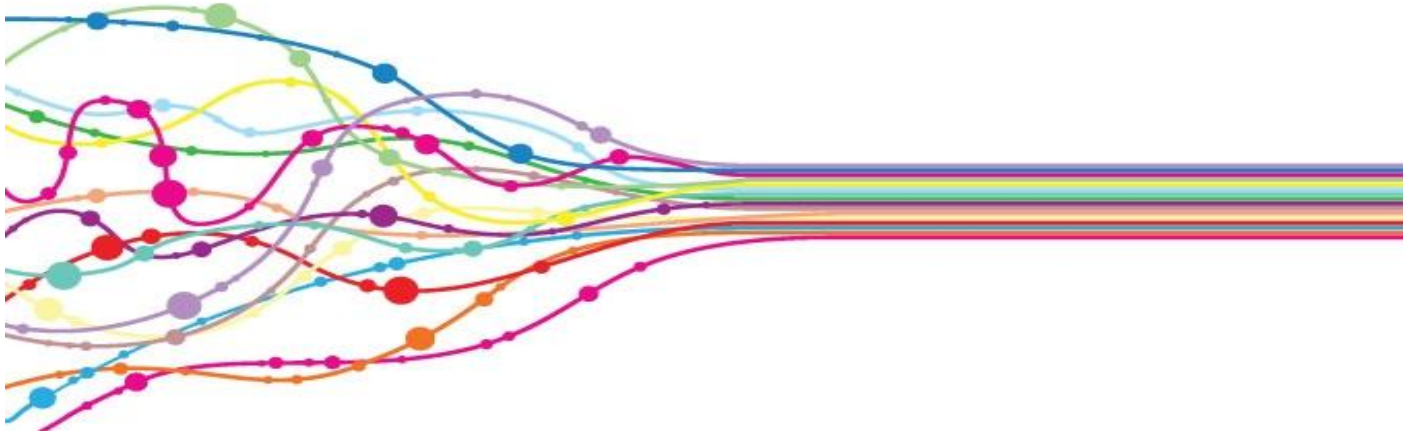
Interbuild part of Royal BAM Group

All rights reserved by PB calc & consult - www.bouwdata.net

All rights reserved by PB calc & consult - www.bouwdata.net

3.000

All rights reserved by PB calc & consult - www.bouwdata.net



All rights reserved by PB calc & consult - www.bouwdata.net

All rights reserved by PB calc & consult - www.bouwdata.net

All rights reserved by PB calc & consult

Frontend. Backend. Wireframes.
UI design. Stakeholders. OneTeam
Javascript. Figma. Human. Proto

unleash creativity & design, to develop a better self, a better society

Sketch. React Native. HTML. Low
User experience. People first. Cod
iOS. Platform. Framework. Resea

THANK YOU FOR LISTENING

Panel Discussion