



KORTRIJK april 2013

Werken in bouwteam

Ervaringen als ontwerper



Stramien cvba

1

Inleiding

2

Wat is werken in bouwteam?

3

4 Casestudies

4

Conclusies



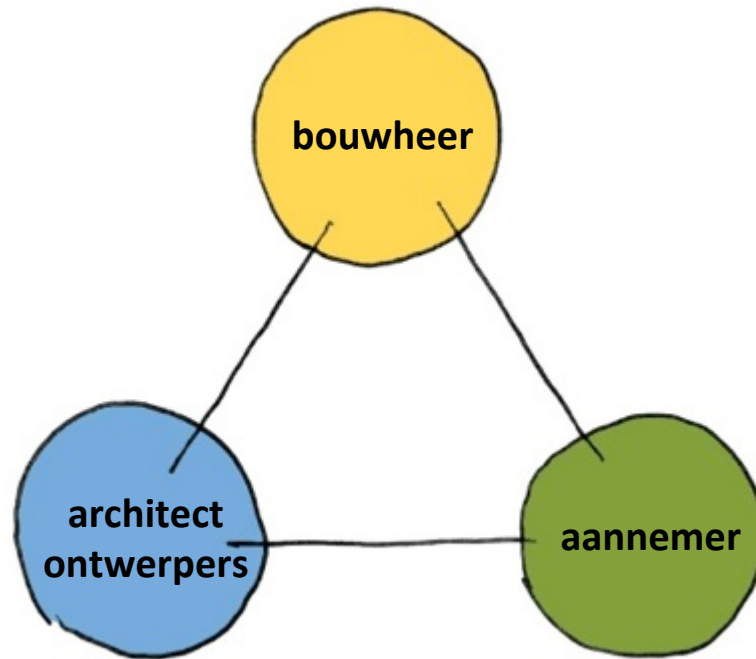
1

BASIS voor een BOUWTEAM : “Opdrachtgevers, ontwerpers en bouwheren moeten bereid zijn om anders samen te werken. Wanneer je tijdens deze samenwerking niet alleen op geld stuurt, levert dit voor het project een meerwaarde op.”

2

3

4



1

- Vaak moet het snel gaan. Er is geen tijd voor tijdsopslopende procedures

2

3

4



1

- Vaak moet het snel gaan. Er is geen tijd voor tijdsopslopende procedures

2

3

- Architecten zijn niet langer specialisten die van alles op de hoogte zijn. Veel know-how is aanwezig bij de uitvoerders

4



1

- Vaak moet het snel gaan. Er is geen tijd voor tijdsopslopende procedures

2

3

- Architecten zijn niet langer specialisten die van alles op de hoogte zijn. Veel know-how is aanwezig bij de uitvoerders

4

- Kiezen voor de goedkoopste aannemer levert (bijna) nooit de goedkoopste oplossing.



- 1 • Te veel energie gaat naar het controleren van de aannemer in zijn pogingen te recupereren wat niet voorzien was.

2

3

4



1

- Te veel energie gaat naar het controleren van de aannemer in zijn pogingen te recupereren wat niet voorzien was.

2

3

4

- Aannemers organiseren zich om opdrachten te werven die enkel op prijsselectie zijn gebaseerd. Dit levert steeds een conflictsituatie op.



1

- Te veel energie gaat naar het controleren van de aannemer in zijn pogingen te recupereren wat niet voorzien was.

2

3

4

- Aannemers organiseren zich om opdrachten te werven die enkel op prijsselectie zijn gebaseerd. Dit levert steeds een conflictsituatie op.
- Het blijft bang afwachten of bouwbudget en bouwtermijn gehaald zullen worden.

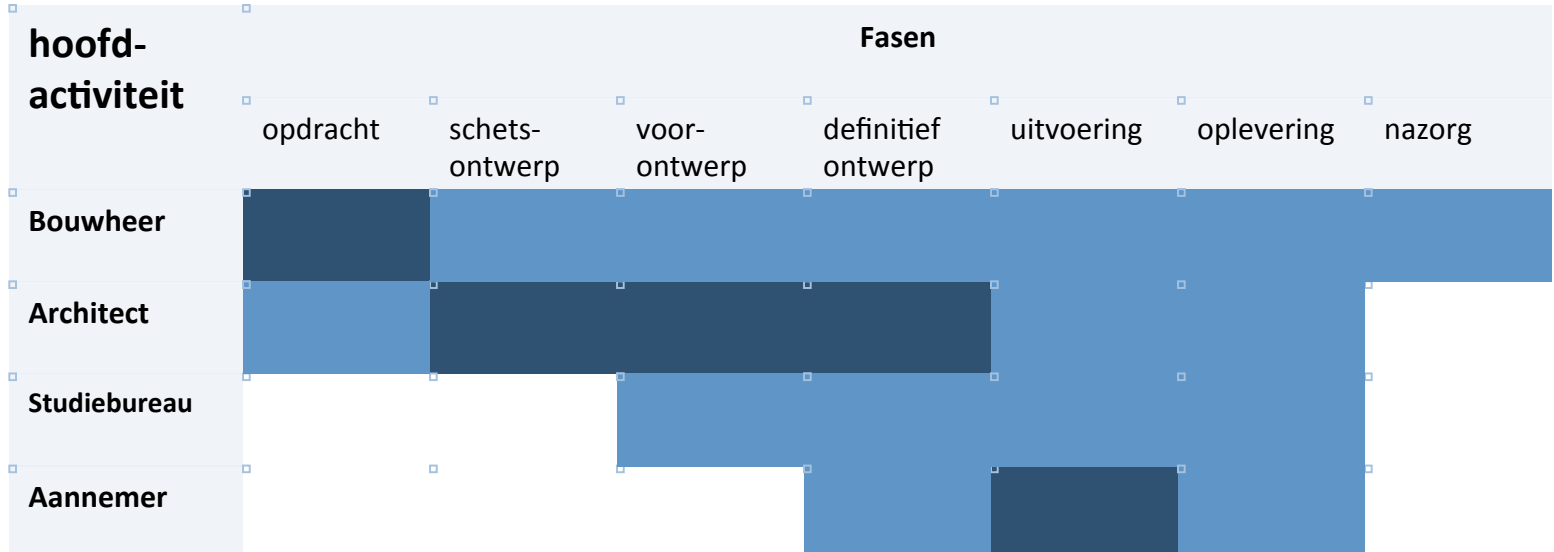


- 1 Inleiding
- 2 **Wat is werken in bouwteam?**
- 3 4 Casestudies
- 4 Conclusies



Werken in bouwteam

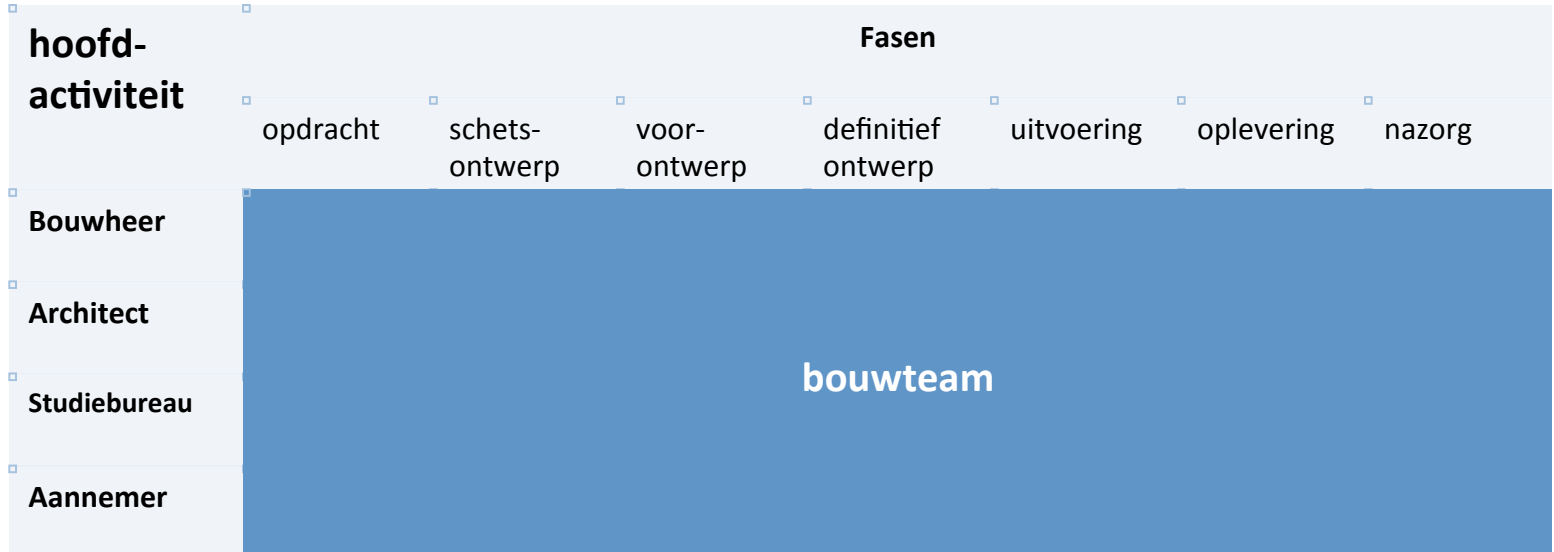
1 het klassieke bouwproces:
2 → een lineaire “solotrip”



Werken in bouwteam

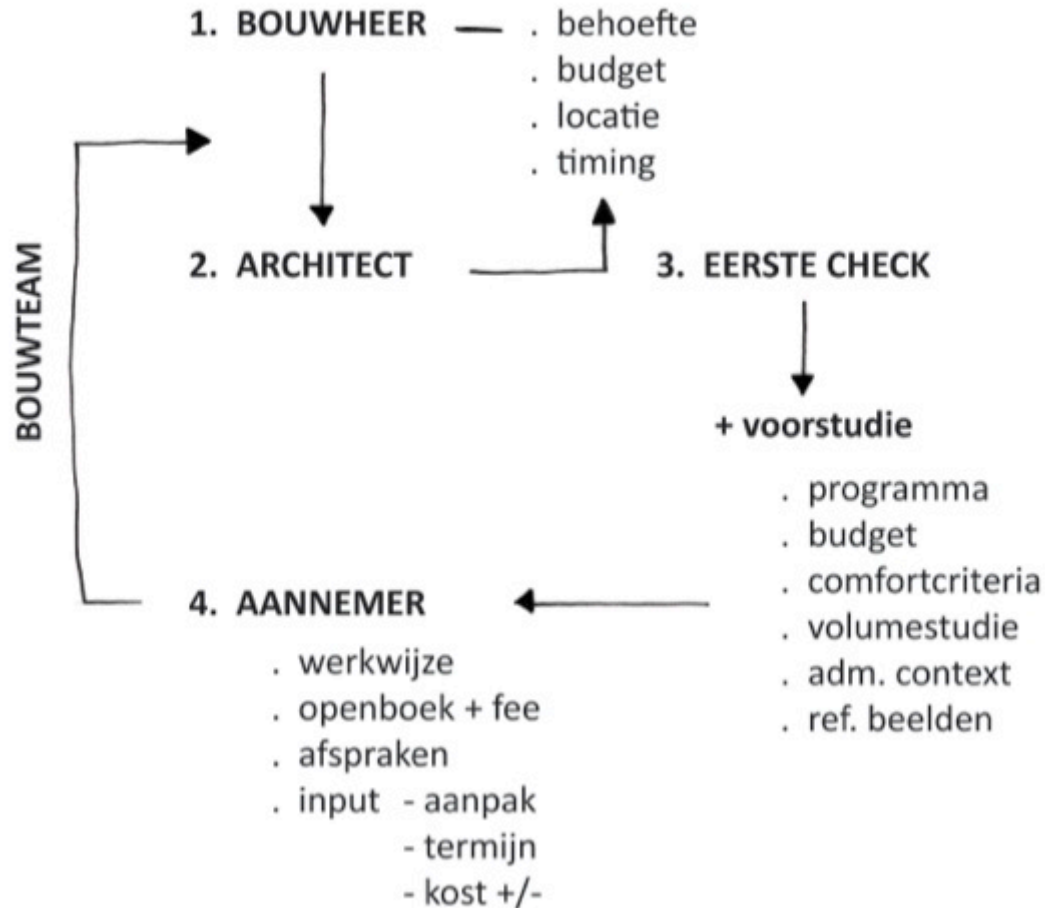
1 het bouwteam:

2 → een integraal proces



Werken in bouwteam

het bouwteam: een cyclisch MECHANISME



Werken in bouwteam

het bouwteam: voorwaarden en criteria

- vertrouwen en duidelijke afspraken



Werken in bouwteam

het bouwteam: criteria en sleutelbegrippen

- vertrouwen en duidelijke afspraken
- competentie en complementariteit



Werken in bouwteam

het bouwteam: criteria en sleutelbegrippen

- vertrouwen en duidelijke afspraken
- competentie en complementariteit
- rendement en kennis



Werken in bouwteam

het bouwteam: criteria en sleutelbegrippen

- vertrouwen en duidelijke afspraken
- competentie en complementariteit
- rendement en kennis
- gemeenschappelijke doelstellingen :
 - timing
 - budget
 - programma
 - aanpak
 - rendement



Werken in bouwteam

▪

1

selectie van de aannemer

▪

2

- op basis van bouwervaring, kennis en vertrouwen
- op basis van procesbereidheid
- op basis van marktconforme eenheidsprijzen
- op basis van onderhandeling mbt. fee en coördinatiekosten
- op basis van input mbt. kwaliteitsverbetering en timing
- ➤ ETHISCH CHARTER

▪

3

▪

4

▪



Werken in bouwteam

▪

1

bouwteamovereenkomst

▪

2

- vastleggen van de werkwijze voor de gezamenlijke projectvoorbereiding met de andere partners

▪

3

▪

4

- verderzetting in normaal bouwcontract
- bepaling bouwbudget en termijn
- bepaling streefdoelen eindresultaat
- exit-regeling inbouwen

▪



Werken in bouwteam

▪

1

opstart samenwerking

▪

2

- aannemer is algemeen coördinator vh ontwerpproces

▪

3

- geregeld en periodieke ontwerpmeetings met betrokken partijen

▪

4

- resulteert in definitief ontwerp:
 - *budget bepaald*
 - *basis voor bouwvergunning*
 - *voorstudie stabiliteit, technieken, afwerkingen reeds geïntegreerd*
 - *uitvoeringsmodaliteiten (bouwsite, termijn,...) reeds optimaal verwerkt in het ontwerp*
 - *basis voor (standaard) bouwcontract*

▪



Werken in bouwteam

▪

1

uitvoeringsfase

▪

2

- concrete opvolging

▪

3

- uitwerking details en materiaalkeuze op basis van input (nieuwe marktconsultatie)

▪

4

- gezamenlijke beslissingen omtrent vastleggen onderaannemers
- systeem van open boekhouding (kost+fee)
- Verwerking 'afwijkingen' tov. basis bouwcontract
vb. vaststellingen tijdens uitvoering (renovatie)
vb. inschatting budget niet haalbaar

▪



- 1 Inleiding
- 2 Wat is werken in bouwteam?
- 3 **Casestudies**
- 4 Conclusies

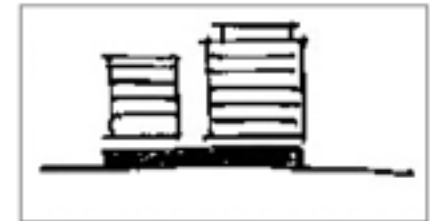
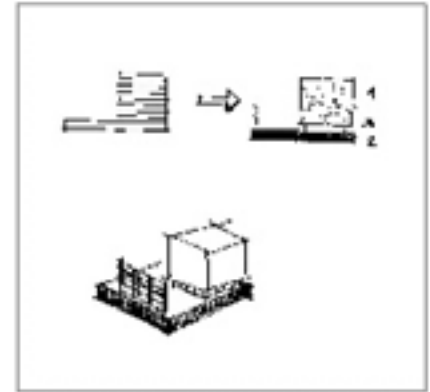


- 1
- 2
- 3
- 4

HAVENBUILDING ANTWERPEN

2001

- *aankoop bestaand pand*
- *eerste krijtlijnen: beperkte en snelle renovatie*
- *samenstelling bouwteam*
- *opmaak bouwbudget en leidraad*
- *overleg externe actoren*

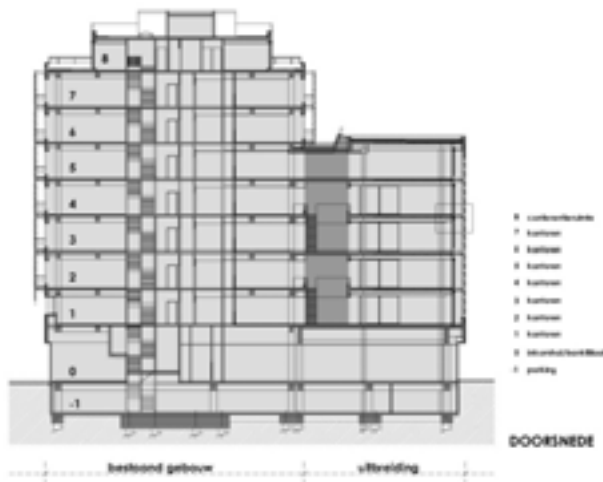


- 1
- 2
- 3
- 4

HAVENBUILDING ANTWERPEN

2002

- *wijziging en uitbreiding concept*
- *aanpassing uitvoering*
- *integratie kunstwerk*
- *20 maanden van aankoop tot oplevering*

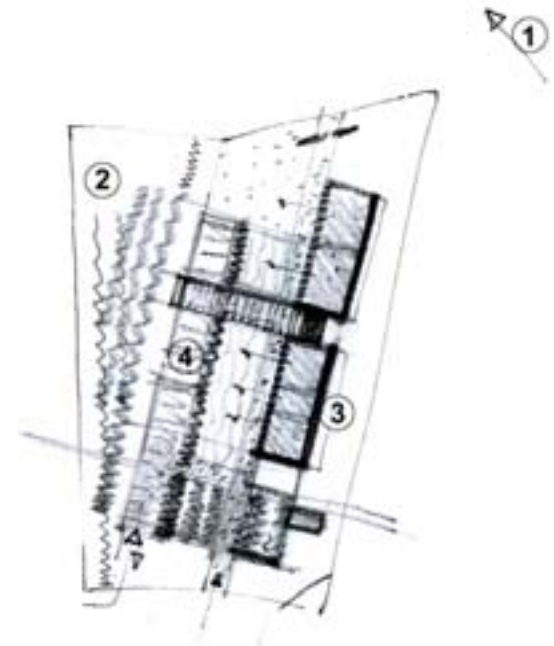


- 1
- 2
- 3
- 4

Duurzaam bouwen in KORTRIJK

programma van eisen

- *eigentijds kantoorgebouw*
- *passieve technieken voor energiebesparing*
- *behoud comfort*



PLAN NIVO 1



PLAN NIVO 2

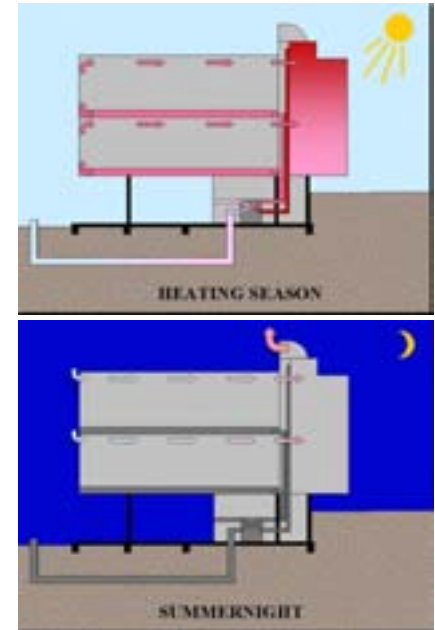


- 1
- 2
- 3
- 4

Duurzaam bouwen in KORTRIJK

integratie van concept en realisatie

- *impact draagstructuur op passief concept*
- *optimalisatie bouwwijze als conceptbepalende factor*
- *meerwaarde in het eindresultaat*
- *tegenslagen gecompenseerd ipv.meerkost*



1 gefaseerde renovatie

2 VAN BREDA BUILDING ANTWERPEN

3 uitgangspunten:

- 4 • *volledige renovatie met behoud van ruwbouw*
- *totale reorganisatie toegang en circulatie*
- *gezamenlijke voorstudie ter bepaling van scoop renovatie in relatie met investering en rendement*
- *behoud gebruik tijdens de werken*



1 gefaseerde renovatie 2 VAN BREDA BUILDING ANTWERPEN

3 bouwteam

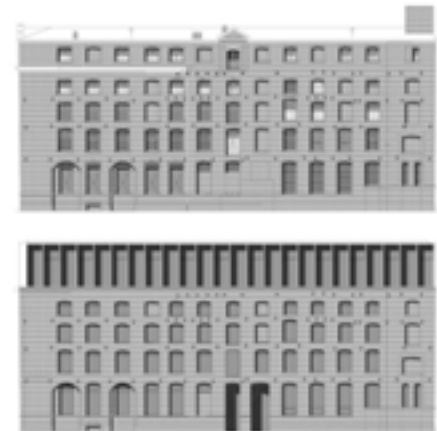
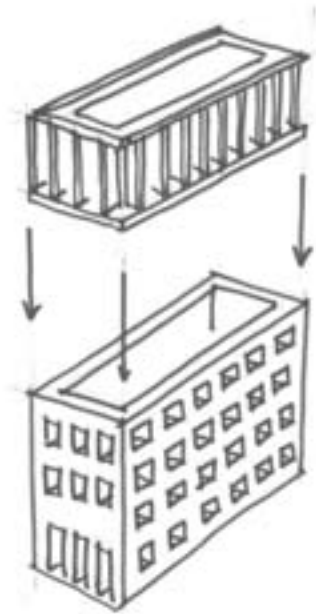
- 4 • *impact verhuisscenario's mee ontwerpbepalend*
- *voorafgand onderzoek + testcase vermijden verrassingen tijdens uitvoering*
- *zo kort mogelijke doorlooptijd met minimale verhuisbewegingen vs optimaal rendement.*



- 1
- 2
- 3
- 4

SD WORX KENDALL nieuwe kantoren in oud pakhuis

- *aftasten concepten voor energieëfficientie vs haalbaarheid in renovatie*
- *lange fase vooroverleg gecompenseerd door kortere uitvoeringsperiode*
- *onderzoek performante detaillering voor £ luchtdichtheid en isolatie*



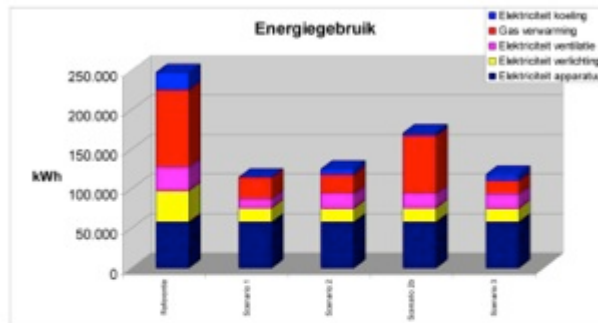
- 1
- 2
- 3
- 4

Kendall: input bouwteam vanuit energiestudie

8.1. Energiegebruik

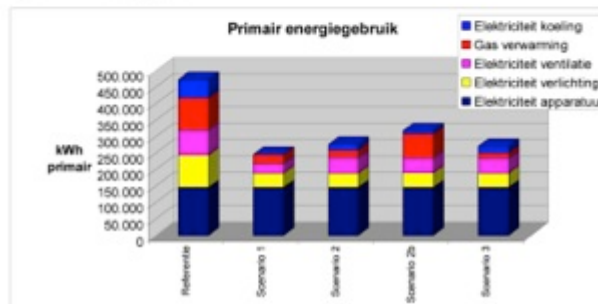
Onderstaande diagrammen geven het totale energiegebruik voor het referentiegebouw en scenario 1, 2, 2b en 3 weer.

Figuur 20: Energiegebruik per scenario



Wat men echter niet mag vergeten, is dat de elektriciteit ook nog geproduceerd en tot bij de eindgebruiker gebracht moet worden. Daarom is de omzetting naar primaire energie primordiaal om verschillende energiebronnen (zijnde gas en elektriciteit) ten opzichte van elkaar te vergelijken. Figuur 16 geeft dit weer.

Figuur 21: Primaire energiegebruik



- 1
- 2
- 3
- 4

Parameter	Referentie	Scenario 1	Scenario 2	Scenario 3
isolatie dak	0,4 W/m ² K	0,2 W/m ² K	0,2 W/m ² K	0,2 W/m ² K
Thermische massa dak	geen	12 cm beton	12 cm beton	12 cm beton
Isolatie muren	Dakverdieping: 0,6 W/m ² K Bestaand: 1,8 W/m ² K	Dakverdieping: 0,6 W/m ² K Bestaand: 0,6 W/m ² K	Dakverdieping: 0,6 W/m ² K Bestaand: 0,6 W/m ² K	Dakverdieping: 0,3 W/m ² K Bestaand: 0,3 W/m ² K
luchtdichtheid	Dakverdieping: 0,2 vol/h Bestaand: 0,5 vol/h	Dakverdieping: 0,1 vol/h Bestaand: 0,07 vol/h	Dakverdieping: 0,1 vol/h Bestaand: 0,07 vol/h	Dakverdieping: 0,1 vol/h Bestaand: 0,07 vol/h
ventilatie	systeem D	Systeem D + freecooling	Systeem D + freecooling	Systeem D + freecooling
Warmte-terugwinning	Warmtewiel 70% thermisch rendement 65% hygrisch rendement	Warmtewiel 70% thermisch rendement 65% hygrisch rendement	Warmtewiel 70% thermisch rendement 65% hygrisch rendement	Warmtewiel 70% thermisch rendement 65% hygrisch rendement
nachtventilatie	geen	6 vol/h	6 vol/h	6 vol/h
actieve koeling	EER = 2,5	geen	Topkoeling EER = 3,0	Topkoeling EER = 3,0
zonwering	geen	Dakverdieping: lamellen Bestaand: screens	Dakverdieping: lamellen Bestaand: screens	Dakverdieping: lamellen Bestaand: screens
glas + schrijnwerk	U = 2,0 W/m ² K	U = 1,5 W/m ² K	U = 1,5 W/m ² K	U = 1,5 W/m ² K
verlichting	12,5W/m ² ; manueel aan/uit	12,5W/m ² ; daglicht-compensatie	12,5W/m ² ; daglicht-compensatie	12,5W/m ² ; daglicht-compensatie



Kendall: werken in open boek

Vanhout nv

Werk : SD WORK Kendall Antwerpen											datum :	25/1/2010
PRIJSVERGELIJKING PREDALLEN												
code nalic : M242												
ART	OMSCHRIJVING	VERM HOEV	E.H.	EP (euro)	TOTAAL BUDGET	E P (euro)	TOTAAL PREFACO	E P (euro)	TOTAAL KERKSTOEL	E P (euro)	TOTAAL BETONAL	
						NIET CONFORM : VOORZIET MINIMALE DIKTE VAN 15 ipv 12 CM !!!						
	Prijsofbouw :											
	gewenste uitvoering : 6 cm zelfdragende predal + 6 cm opstort											
	beton 6 cm	266,00	m²	12,00	3.192,00	11,60	3.085,60	11,95	3.178,70	7,97	2.120,02	
	meerkost indien 5 cm aangeboden, naar 6 cm	266,00	m²			voorzien als 6 cm		voorzien als 6 cm		1,30	345,80	
	wapening en tralleiggers (aanname 5,7 kg/m²)	1.516,20	kg	0,85	1.288,77	1,04	1.576,85	1,03	1.561,69	1,00	1.516,20	
	ondersteuning predal niet nodig want zelfdragend											
	budget hiervoor :	266,00	m²	1,50	399,00							
	meerprizen											
	meerdikte per cm		m²			1,10		1,20		1,30		
	sparingen		st			7,98		7,25		4,60		
	pasplaat (veronderstelling allemaal pasplaten)	23,00	st		0,00	7,98	183,54	inclusief		4,60	105,80	
	electradozen		st			6,20		6,70				
	polystyreen		m³			99,00		130,00				
	supplement platen < 6m²		m²			5,00		6,25				
	uitstekende wapening kopzijde		zijde			6,70		7,25				
	schuine zijde		lm			15,00		15,00		15,00	0,00	
	voorzien kostijd :					4 minuten per ton		90 minuten per transport dus 3,6 min per ton volle vr		nihil	128,33	
	extra wachturen bij lossen	20,00	min		0,00	1,95	39,00	1,23	24,50	0,92	18,33	
	transport	2,00	st		0,00	250,00	500,00	181,00	362,00	260,00	520,00	
	onvolledige lading: 2x25-35=15 ton	15,00	ton		0,00		0,00	nvt			0,00	
	huur evenaar/hijsjuk	1,00	dag			40,00	40,00	40,00	40,00	40,00	40,00	
	studie predallen	266,00	m²		0,00	inclusief		inclusief		2,00	532,00	
	tevredensheidsscores vorige projecten :					slechts 56% over 5 projecten !!!		77% over 19 projecten		geen referenties PROBLEMEN MET ALG. LEVERINGS- VOORWAARDEN !!!		
	bezoek ter plaatse											
	TOTAALPRIJS (EURO)				4.879,77	NIET CONFORM		5.424,99	5.166,89		5.326,49	
	BESTELBEDRAG ZONDER WACHTUREN (EURO)								5.142,39			
	Verschil tov budget (EURO)							545,22	287,12		446,72	
	TOTAALPRIJS (BEF)				196.849		218.843		208.432		214.870	
	Opmerkingen:											
	Exakte prijs wapeningsstaal is afhankelijk van Grymafer-wijzigingen											



- 1 Inleiding
- 2 Wat is werken in bouwteam?
- 3 4 Casestudies
- 4 **Conclusies**



Conclusies

- - 1
 - Complexiteit bouwproces neemt toe
 - 2
 - Klassieke denkpatronen ombuigen
 - 3
 - werken aan win-win-win situatie
 - 4
 - integratie van ontwerp en uitvoering
 - verschuiving rol van de architect
 - duurzaam bouwen én werken
 - Thom Mayne (Morphosis)

“Een architect werkt per slot van rekening meer als regisseur dan als een schilder of beeldhouwer. Hij moet de energie van een grote groep mensen toespitsen op één gemeenschappelijke obsessie...”



Conclusies

- 1 • wantrouwige (onervaren) bouwheren
- 2 • wetgeving overheidsopdrachten
- 3 • winstfactor vooraf duidelijk

4

