

BIM in de Lage Landen

Meerwaarde door BIM toepassing

(BIM = Building Information Modeling)

**SYMPOSIUM AFSTUDEERATELIER
ICT IN DE BOUW**

26 januari 2010

Hans Hendriks

deBIMspecialist

www.deBIMspecialist.nl

indeling presentatie

1. Definitie – wat is BIM
2. Essentie en voordelen van BIM
3. Stand van BIM in Nederland
4. Wat zal er veranderen door BIM – BIM in de Lage Landen
5. Vragen en antwoorden

deBIMspecialist

deBIMspecialist levert diensten op gebied BIM,
o.a. opstellen roadmaps, begeleiden implementaties,
Projectondersteuning en onafhankelijk advies

Zie ook de website www.deBIMspecialist.nl



Hans Hendriks

Definitie BIM

BIM staat voor: **Building Information Modeling**.

BIM is een methodiek waarbij men zorgdraagt dat alle relevante informatie gedurende de hele levenscyclus wordt opgeslagen, gebruikt en beheerd ondersteund door een digitaal (3D) gebouwmodel. Alle partijen die bij het bouwproces betrokken zijn werken met dezelfde informatie en zien dus van elkaar wat er gebeurt. De informatie is dan ook continu beschikbaar en altijd actueel.

Focus op

a) Procesoptimalisatie

Werkwoord; samenwerken, informatie delen, integrale aanpak

b) Met als hulpmiddel

Zelfstandig naamwoord; digitaal (3D) gebouwmodel

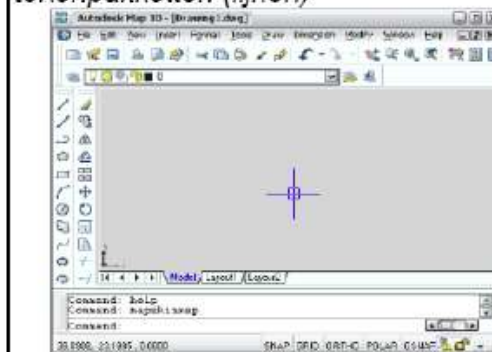
Waar staan we momenteel met BIM in de bouw

- 1 "Met de hand, op het tekenbord"
(jaren 80 / 90, uitwisseling door afdrukken)
- 2 "Digitale tekeningen" 2D lijnen, arcering, etc
(begonnen jaren 80, maar nog veel toegepast)
- 3 "Document gebaseerd" uitwisseling via DXF,DWG,XLS etc
(Van laatste 10 jaar en nog steeds..)
- 4 "Point-2-Point" oplossingen
(met name laatste 5 jaar)
- 5 Building Information Modeling**
(3D modellen, object georiënteerd, alle fases, alle disciplines, generieke protocollen, proces afstemming e.d.)

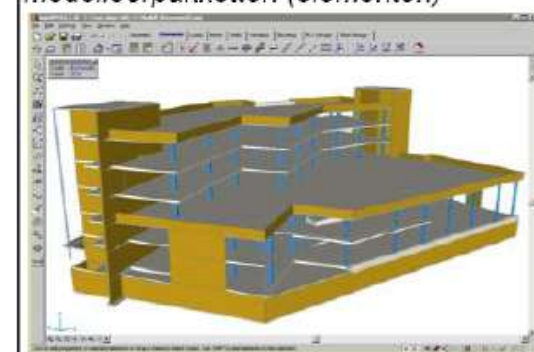
tekeningtafel



tekenpakketten (lijnen)



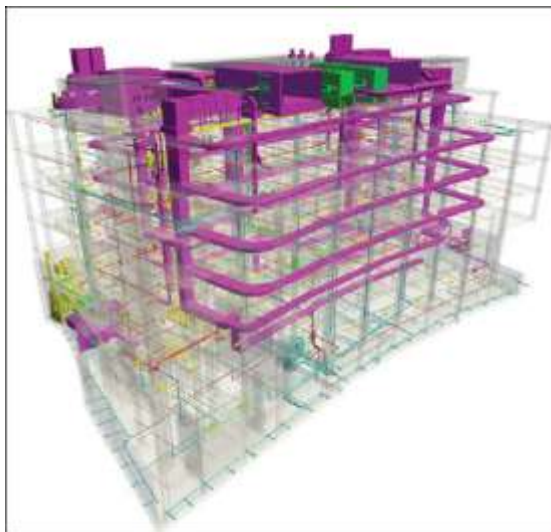
modellerpakketten (elementen)



Wat is het wel en wat is het niet

BIM = WEL;

- ✓ Samenwerken
- ✓ Informatie delen & hergebruik
- ✓ Gebruik maken van 3D modellen
- ✓ Informatie centraal opslaan
- ✓ Efficiënter (willen) werken
- ✓ Totale levenscyclus benadering
- ✓ Beter communiceren
- ✓ Hulpmiddel voor Procesoptimalisatie



BIM = NIET;

- Ieder voor zich
- Te koop
- Software alleen
- Werken volgens uniforme methodieken die gereed zijn
- Alles in 1 totaal omvattende database/programma
- Alles oplossend
- Doel op zich



Impressie BIM

(Virtueel bouwen – objectgeoriënteerd)



Bron: Bouwimpuls

Een leuk plaatje



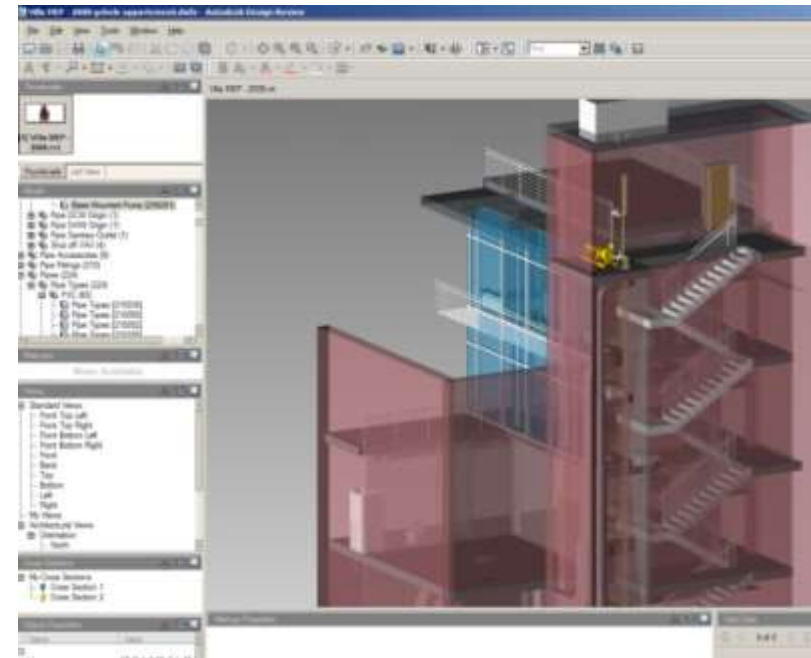
(Momentopname)

Een gebouwmodel met
objectinformatie

BIM



(gedurende gehele levenscyclus)



Waarom innoveren, BIM veranderen in de bouw

De bouw genereert:

- 25% van het wegtransport
- 35% van de nationale afvalberg
- 40% van de energieconsumptie en de CO₂-emissie

De bouw is daarbij weinig efficiënt met:

- 10% faalkosten
- < 40% effectieve tijdsbesteding
- 30% van alle bouw & sloopafval wordt gegenereerd in de nieuwbouw.
- overdadig materiaal- en volumegebruik

In de industrie maakt men rendementen van 10 %. Faalkosten liggen lager dan 1%. In de bouw is het net andersom: 10 % faalkosten en een bedrijfsrendement van ca. 1%.

Bron: Bouwkennis

Cobouw 150 jaar
dagblad voor de bouw

Voorpagina
Opinie
Leidraad vergeet het aanbesteden geïntegreerde
In 2005 heeft de Nederlandse standaard voor geïntegreerde contracten (design key), de UAV-GC 2005 definitieve vorm gekregen. Daarmee wordt de met name hoog tijd en moeite van het opstellen van dergelijke contracten bespaard. Op die manier wordt het aanbesteden van geïntegreerde contracten (afgeleid van het UAV-GC 2005) eenvoudiger.

Fragment Cobouw

Informatie-uitwisseling

Het voert te ver de hele leidraad hier uit de doeken te doen. Ik sta bij een punt stil, waarvan men uit de praktijk verneemt dat dit één van de grote struikelblokken is bij het aanbesteden van geïntegreerde contracten: de informatie-uitwisseling. Het meest normale dat bij een gewoon proces van contracteren cruciaal is voor het tot elkaar kunnen komen van partijen,

USP

Marketing Consultancy bv

Faalkosten in de bouw naar hoogtepunt

Geschatte verspilling in 2007: €6,2 miljard

Rotterdam - 11 april 2008. In de afgelopen jaren heeft USP Marketing Consultancy enkele malen onderzoek verricht aangaande het toen sterk opkomende thema 'faalkosten in de bouw'; anno 2008 is het nog steeds een veelbesproken onderwerp. Waar in 2001 en 2005 de faalkosten in de bouw als percentage van de omzet nog op respectievelijk 7,7% en 10,3% werden ingeschat, is dat inmiddels opgelopen tot 11,4%. Mogelijke oorzaken van faalkosten liggen onder andere in de voorbereiding, het nakomen van afspraken en/of in de evaluatie van projecten. Alle directeuren van aannemers B&U, aannemers GWW, architecten, klussenbedrijven, installateurs en afbouwers is gevraagd hun mening te geven over deze mogelijke oorzaken. Het EIB schat het bouwvolume (B&U én GWW) in euro voor 2007 in op bijna € 55 miljard. Dit zou betekenen dat ongeveer € 6,2 miljard door faalkosten wordt verspild.

Hoezo faalkosten / vermijdbaar ...



Vorbereitung = Bessere veiligheid

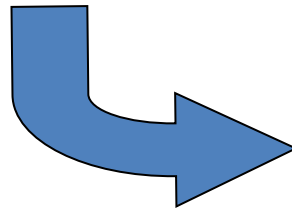


Essentie BIM;

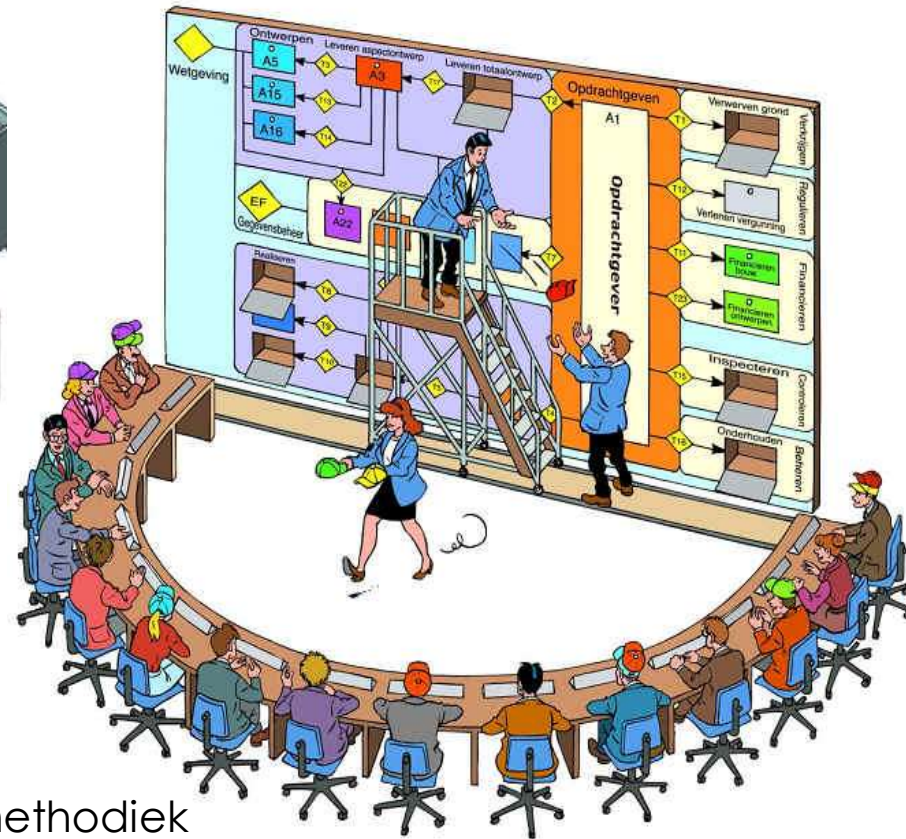
Geïntegreerde BIM methodiek



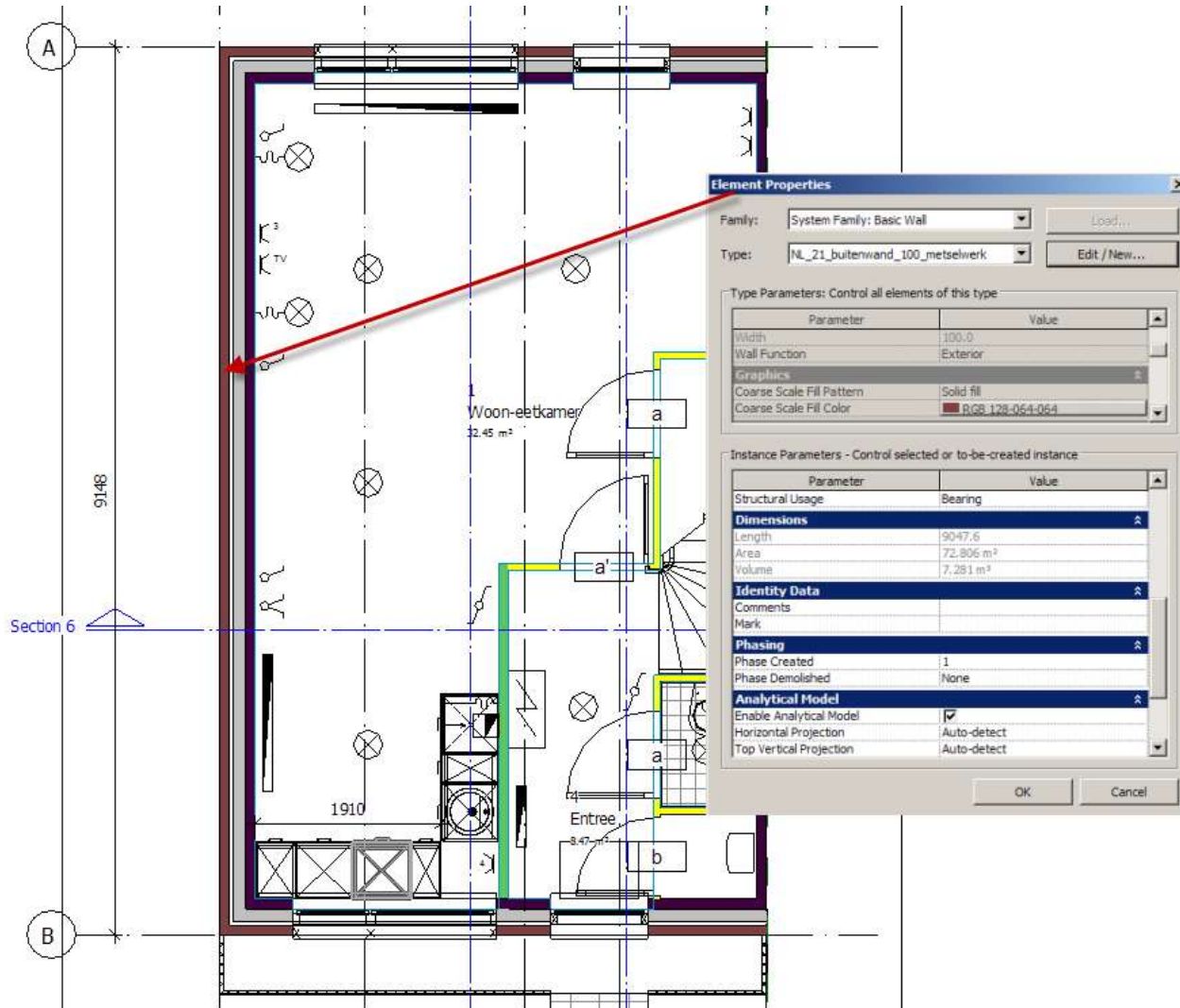
Van huidige ongewenste: (2D) eiland methodiek

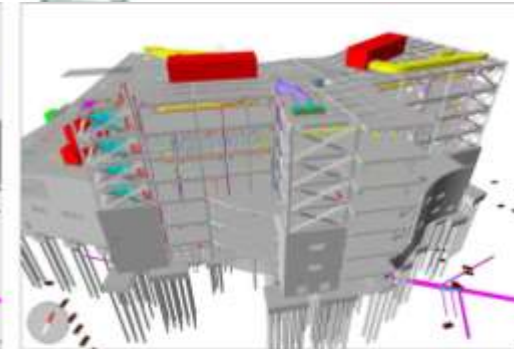
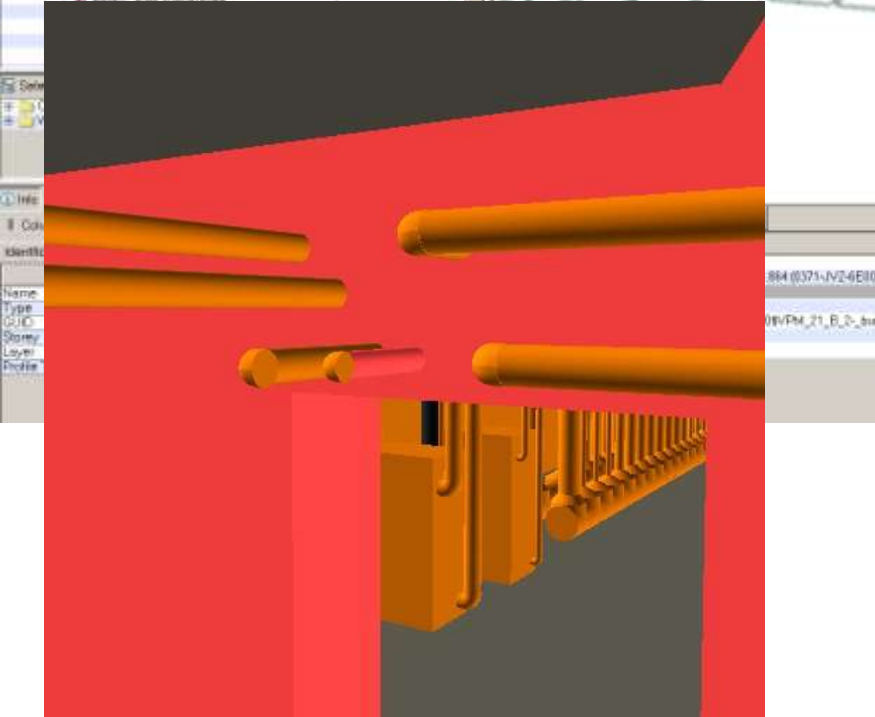


Naar gewenste situatie: Centrale BIM methodiek
(gebaseerd op innovatie en samenwerking!)

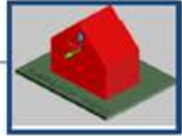


Hoe werkt het... praktisch...

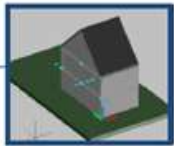




Praktijk voorbeeld toepassing; Geïntegreerde 3D calculatie



“geheel bouwwerk of ruimtelijke delen”



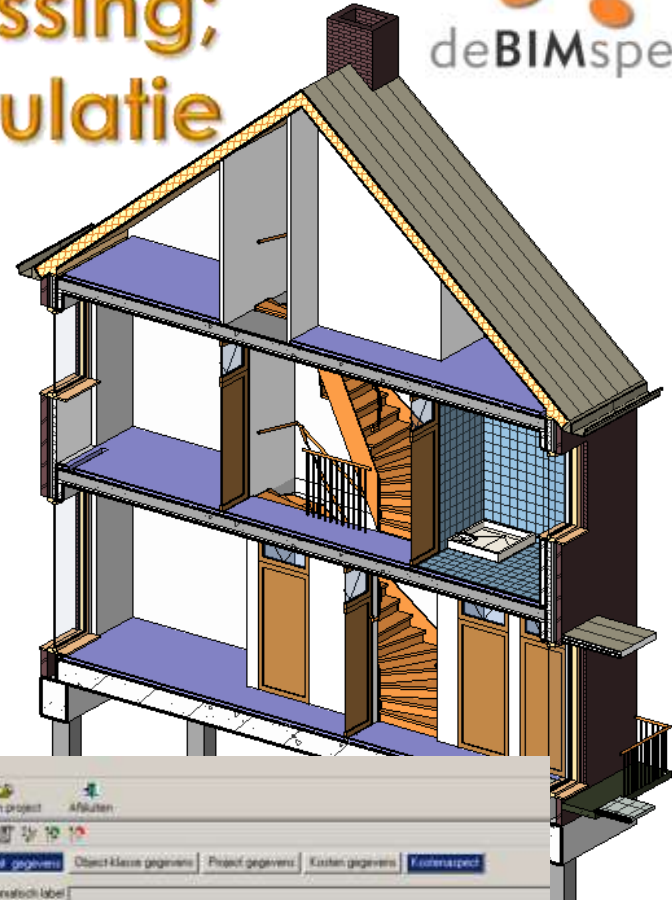
“Elementen clusters”



“Elementen”

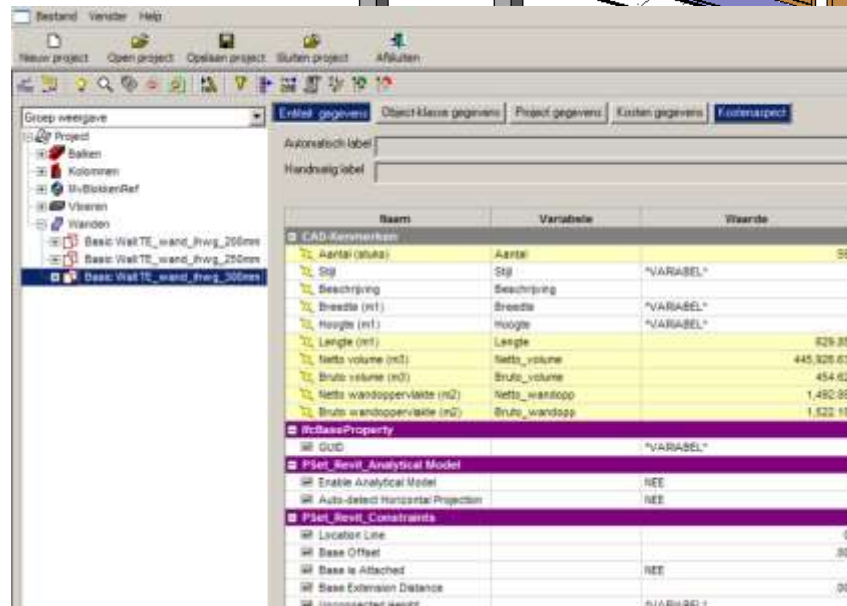


“Technische Oplossingen”



Tabel 3 – Begrotings- en kwaliteitsniveaus NEN2634

Niveau nr.	Niveaubenaming	Niveaumenmerk	
		Kosten	Kwaliteit
1	geheel bouwwerk of ruimtelijke delen	kostenkengedallen per aan het gebruik gerelateerde eenheid	kwaliteitsgegevens op gebouwniveau
2	Elementendusters	kostenkengedallen per elementenduster	kwaliteitsgegevens op het niveau van ruimtelijke delen van het gebouw
3	Elementen	kostenkengedallen per element	kwaliteitsgegevens op het niveau van een ruimte of element
4	technische oplossingen	prijzen per technische oplossing	kwaliteitsgegevens op het niveau van de technische oplossing



Welke toepassingen door

verschillende Nederlandse bedrijven al toegepast

Aspect

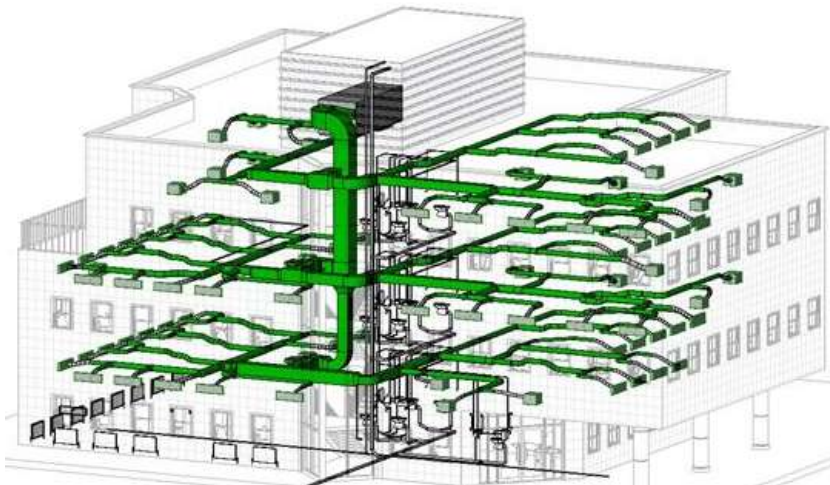
- Consistente tekeningen
- Faalkostenreductie
- Verkoopondersteuning
- Kostencalculatie
- Animatie
- Omgevings simulatie
- Procesoptimalisatie
- Onderhoud / beheer
- Specificatie optimalisatie
- Duurzaam bouwen
- Energie

door middel van BIM toepassing

3D model -> 2D genereren
Clash controle
Verkoopvisualisaties
3D calculeren
Film, real time
Google earth
4D simulatie
2D-3D Facility Management
Object (Bestek) teksten
Milieubelasting doorberekening
Energiesimulatie

Observatie meerwaarde BIM; Engineering en voorbereiding

- Meerwaarde kunnen leveren aan klant
- Nieuwe markten bedienen
- Te gebruiken als verkoopmiddel
- Procesoptimalisatie eenvoudiger te realiseren
- Faalkosten reduceren – Meer winst behalen
- Uitdagende projecten kunnen uitvoeren
- Betere samenwerking – minder overlap
- Meer prefab, minder werkuren op locatie



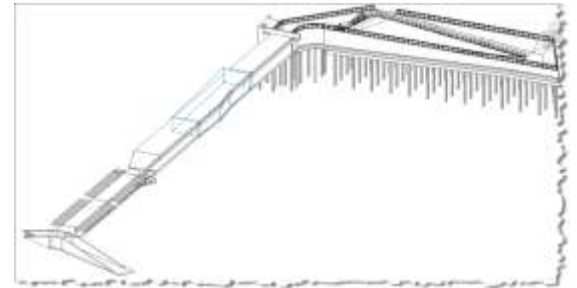
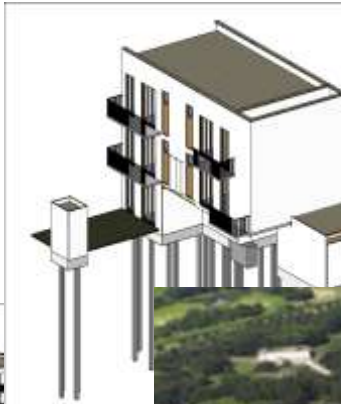
Bron: NPQ solutions.com



Bron: DPR inc.

Stand van BIM in Nederland

... & behoefte tot 3D



Observatie meerwaarde BIM; Eindgebruiker!

- Een beter gebouw, beter gebouwd
 - ✓ BIM integraal - ontwerp, uitwerking, realisatie en gebruik
 - ✓ Optimalisatie gebruiksfunctie gebouw
- Beter inzicht door 3D – visualisatie en animaties
- Minder faalkosten – door clash detectie
- Meer prefab mogelijk – “lean construction techniques”
- Traceerbare hoeveelheden en kosten
- Analyses (b.v. energiesimulatie) mogelijk

Een beter proces

*een beter gebouw,
beter gebouwd*



“Indirecte voordelen” BIM; Meerwaarde

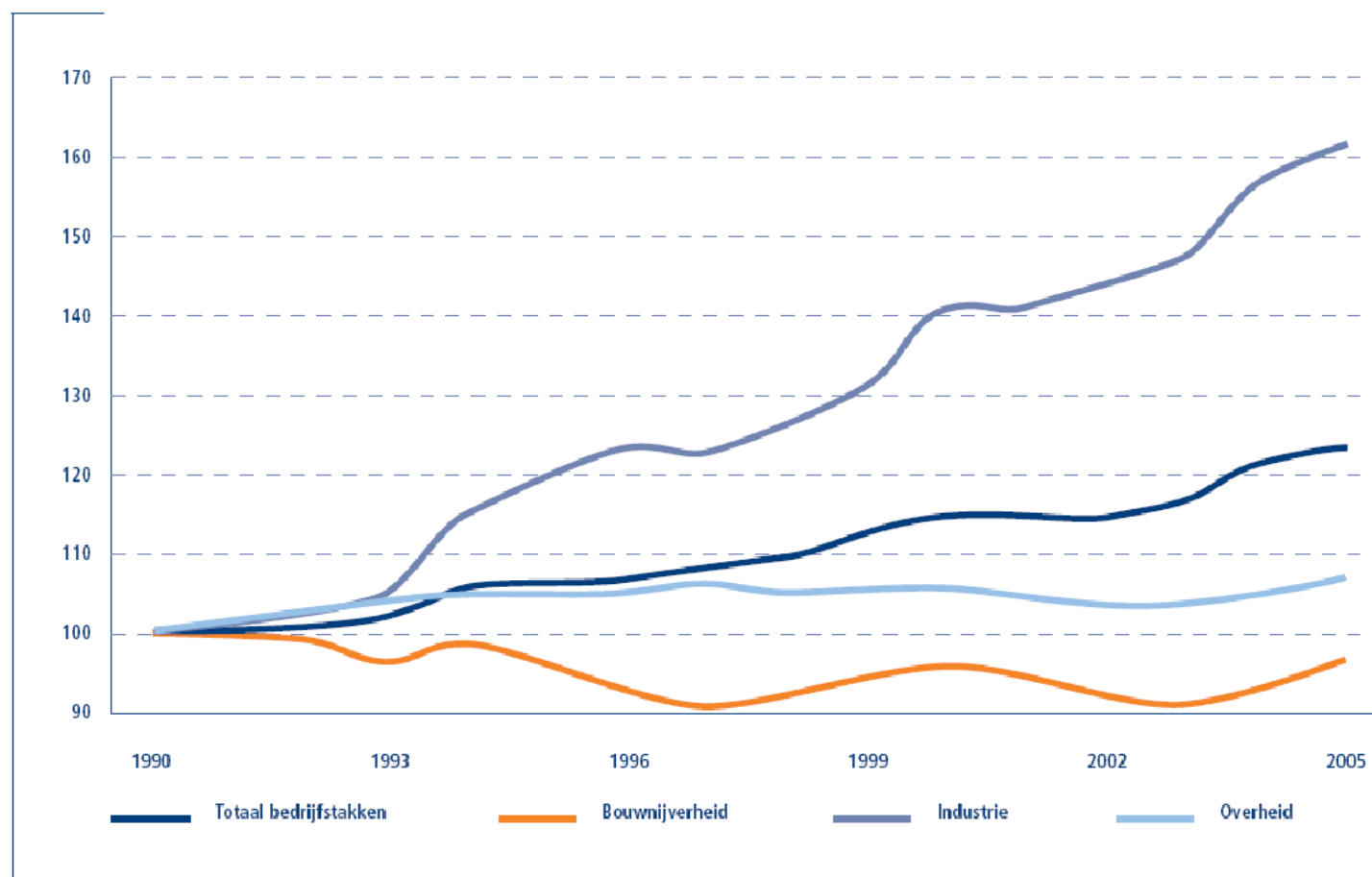
- Bevordert ketenintegratie
- Nieuwe mogelijkheden conceptontwikkeling
- Bevordert productiviteit
- Maakt een baan in de bouw aantrekkelijker
- Minder frustraties rondom uitwisseling gegevens
- Meer prefab = betere omstandigheden
- Rollen, diensten en verantwoordelijkheden verbeteren

Kansen !!



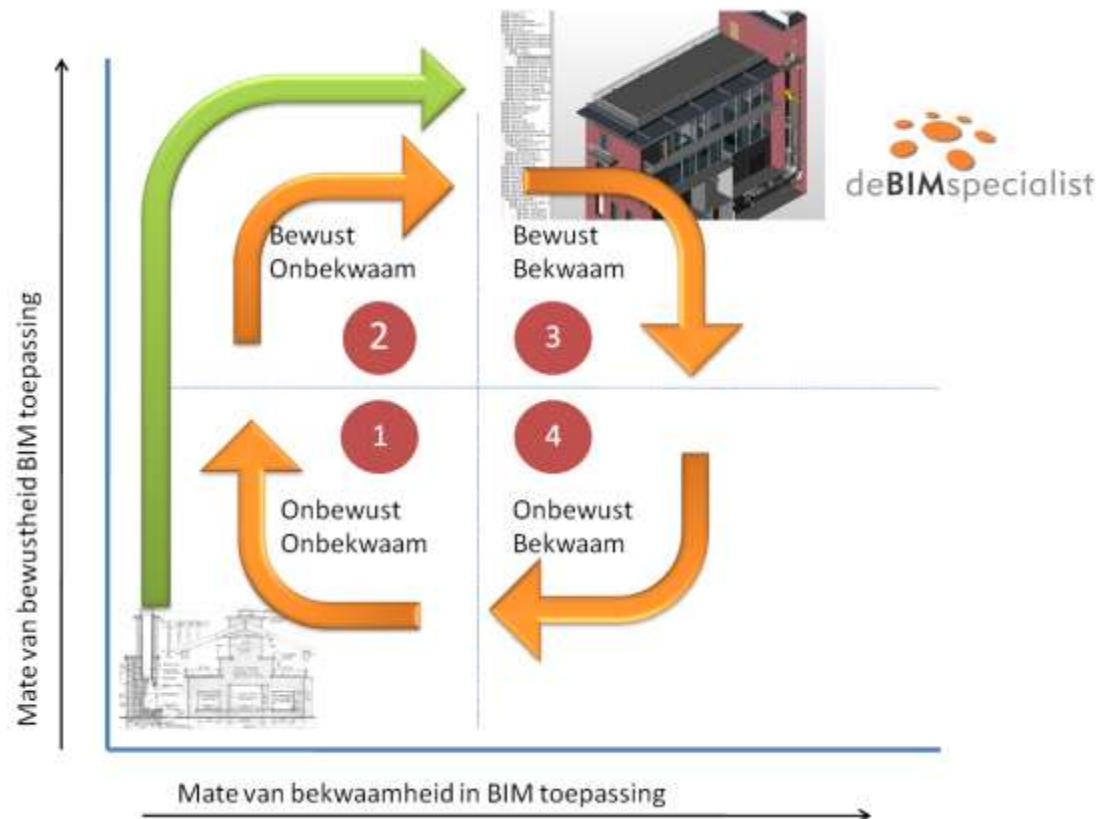
Arbeidsproductiviteit

Figuur 1 Arbeidsproductiviteit bouw versus andere bedrijfstakken, 1990-2005 (1990=100)



BIM status in Nederland op dit moment

- Bewustwording is er
- Invloed voelbaar bij aspecten Mensen, Processen, ICT
- Kennisintensief
- Innovatief
- Procesgericht
- Integraal



BIM = hulpmiddel, geen doel!

BIM in de Lage Landen



About

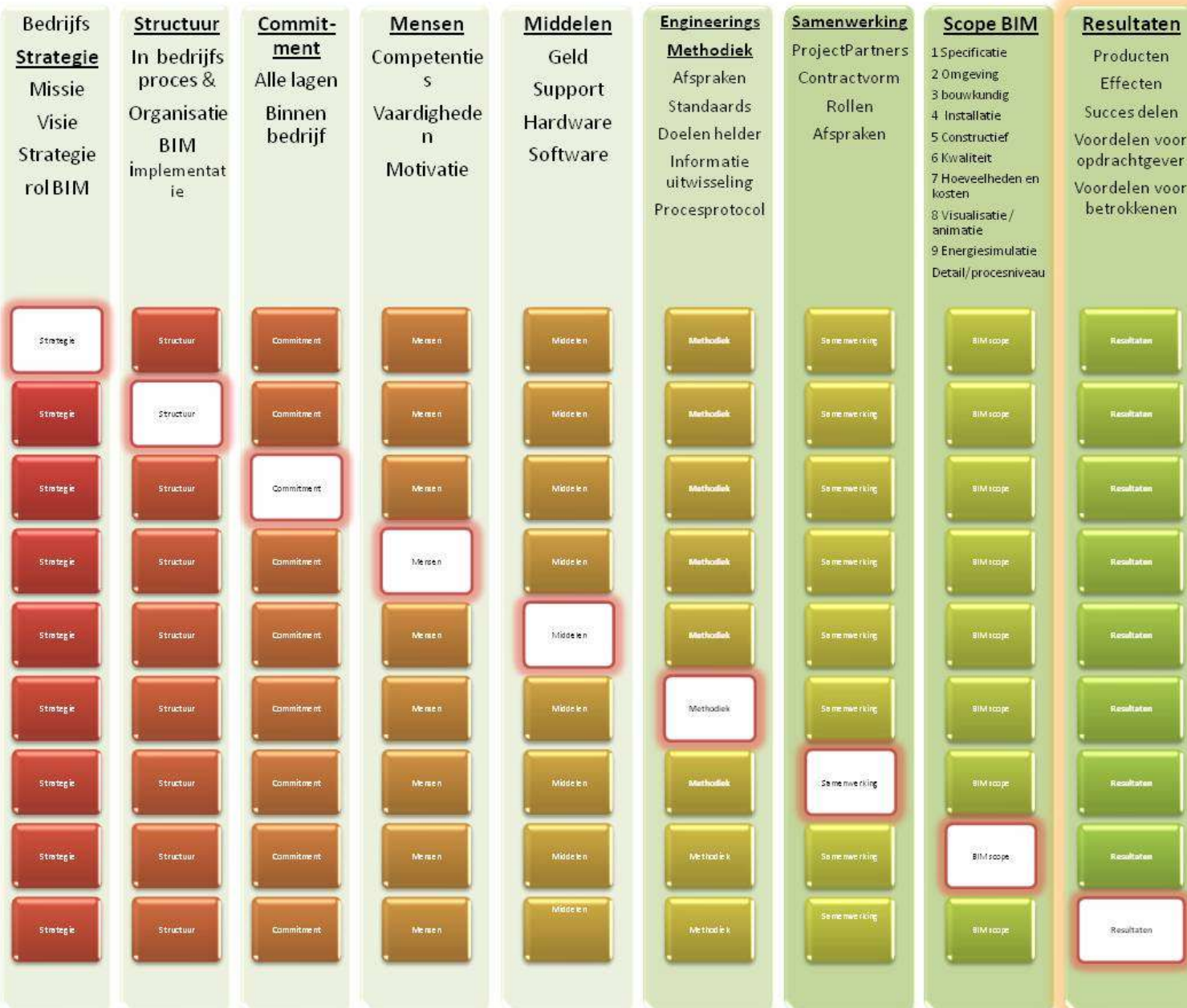
The BIMserver enables you to centralize the information of a building project. It uses open standards like IFC. Bimserver.org is completely free and non-profit!



Europa moet in 2010 de meest concurrerende kenniseconomie ter wereld zijn en de Nederlandse regering heeft aan deze ambitie, uitgesproken op de Europese top in Lissabon in 2000, toegevoegd dat Nederland binnen Europa tot de top moet behoren. Mooie woorden maar nu de daden, want dit gaat niet vanzelf. Zeker is in elk geval dat Nederland het vooral moet hebben van innovatie en van hoge productiviteit. Ontwikkelen van slimme producten en diensten en slimme methoden van productie en organisatie moeten onze kracht zijn.



<http://www.coinsweb.nl/>



= Verwarring

(Geen samenhang)

= Teleurstelling

(Ongeleid projectiel)

= Weerstand

(Geen steun, geen vervolg)

= Ongerustheid

(twijfel, geen opbouw vaardigheden)

= Frustratie

(Geen voorzieningen, beperkingen)

= Chaos

(geen sturing & beheersing)

= Ruzie

(Onduidelijkheid, Verschillen)

= Tegenvallers

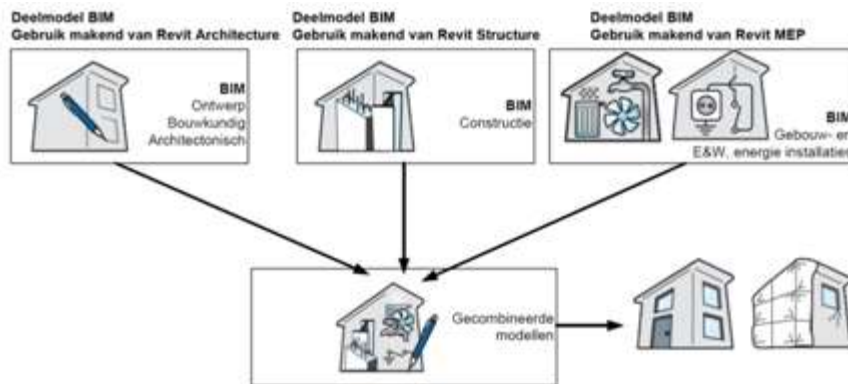
(Geen voordelen, geen integratie)

= Nutteloosheid

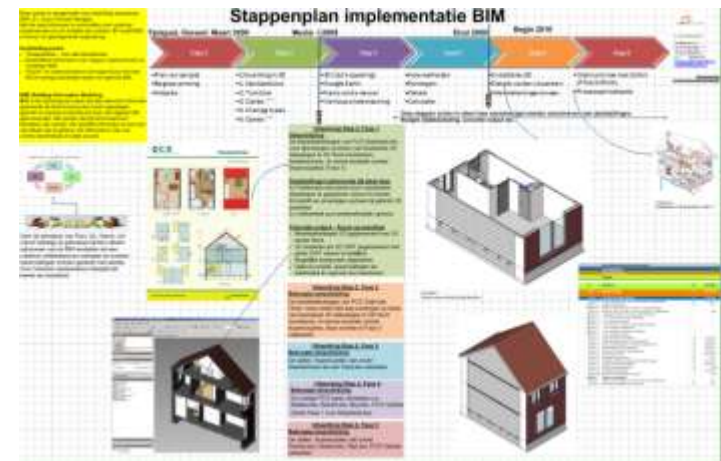
(Geen toegevoegde waarde)

Enkele BIM tips

1. Werk volgens Plan van Aanpak, met bewuste stappen!
2. Niet alleen focus op ICT – Software maar met name op samenwerking!
3. Definieer heldere doelen, met gedocumenteerde informatieniveaus, focus op resultaat!
4. 20-80% regel, niet willen wat moeilijk gaat
5. Begin eenvoudig (3D); maar wacht niet langer!
6. Is van strategisch belang voor bedrijf, act als zodanig!



Maak Plan van aanpak - Projectniveau



Werk met Roadmap – Bedrijfsniveau

Vragen & Antwoorden

Bedankt voor uw aandacht

Quote, Johann Wolfgang von Goethe
Whatever you can do or dream, *begin* it.

Contactinformatie:

Hans Hendriks
deBIMspecialist
De Joncheerelaan 115
7441 HD Nijverdal
telefoon 0548851315
Mobiel 0612022616
hhs@deBIMspecialist.nl
www.deBIMspecialist.nl
KvK 08 15 6448

innovatieambassadeur van de Provincie Overijssel

