

Schaffenburg

— OFFICE FURNITURE —

powered by
EGM

Powered by EGM

Virtual, Mixed en Augmented Reality binnen de (interieur-)architectuur



Meer aandacht voor Virtual Reality
bij filmfestival

Virtuele verkrachting is wel
degelijk strafbaar

powered by
EGM

Virtual reality niet alleen voor games

TOEKOMST | Virtual reality groeit razend snel uit de gamehoek, zo bleek afgelopen dagen op VR Days, Europa's grootste VR-congres in A'dam. Op deze vier terreinen zien experts de beste kansen. „In 2020 heeft ieder mens een virtueel karakter in zijn of haar leven.”

David Bremmer 07-11-16, 12:00 Laatste update: 14:52

f 8 t 5 e 4 2 reacties

'Virtual reality maakt porno humaner en intiemer'

De eerste virtuele aanranding mag net bekend zijn, volgens 'adult actress' Ela Darling wordt de seksbranche dankzij virtual reality juist menselijker. Dat zei 's werelds eerste VR-pornoster op VR Days in Amsterdam, Europa's grootste VR-conferentie.

David Bremmer 04-11-16, 19:15 Laatste update: 05-11-16, 17:01

f 73 t 9 e 0

Videoreview: 'De PlayStation VR is echt een heel tof ding'

**Virtual reality: virtueel banden
leren verwisselen**

**NBA stapt in virtual reality en zes
andere weetjes**



▲ © EPA

A photograph of a brick building with a large, three-dimensional sign mounted on its side. The sign consists of two lines of text: "I HAVE TO CHANGE" on the top line and "TO STAY THE SAME" on the bottom line. The letters are white with black outlines and are set against a dark, rectangular background. The building is made of reddish-brown bricks with some grey stone accents around the windows. There are several windows visible, some with white frames and others with dark frames. Green leaves of trees and bushes are visible in the foreground, partially obscuring the building. The overall scene is outdoors during the day.

I HAVE TO CHANGE
TO STAY THE SAME

Programma

- Powered by EGM
- Interactief presenteren met VR/AR/MR
 - What's nu & what's next

Powered By EGM

1998-2002 MEI Architecten
2002-heden EGM Architecten/PbE
2014-heden KAAN Architecten
(gedetacheerd, deeltijd)

Specialisatie RVB Bim norm, VR

A portrait of Martijn Schuil, a man with short brown hair and a beard, smiling. He is wearing a blue button-down shirt. The background is a blurred office interior with a large abstract graphic on the left side. The bottom of the image has a dark grey banner with a grid of small white plus signs.

MARTIJN SCHUIL

BIM Manager - Revit Certified Professional



=++



EGM architecten

Integratie van disciplines om complexe opgaven te vertalen in architectonische oplossingen

EGM adviseurs

Praktijkgerichte adviezen voor het ontwerpproces, bouwvoorbereiding en bestaande situaties

ISPLUSPLUS

Via het label =++ biedt EGM de mogelijkheid voor huur van ruimten en dienstverlening

DHA

Dutch Health Architects werkt internationaal en is gespecialiseerd in innovatieve architectuur voor de gezondheidszorg

EGM r&d

Ervaring uit projecten als basis voor innovatie, gecombineerd met onderzoek en de mogelijkheden van ICT

EGM interieur

De architectuur van het interieur snijden we op maat voor ieder project



powered by
EGM

EGM in het buitenland

Onze kennis en vaardigheden van ziekenhuiszorg worden ook buiten Nederland opgemerkt

Powered by EGM

BIM onder controle: van voorlopig ontwerp tot as-built, beheer en onderhoud



**WE BRING BIM
TO THE NEXT
LEVEL**

POWERED BY EGM

BIM onder controle: van voorlopig ontwerp tot as-built, beheer en onderhoud

BIM definitie

Building Information **M**odel
Building Information **M**anagement
Building Information **M**odeling

- Een **BIM** is een virtuele **3D** maquette waarin alle fysieke en functionele kenmerken van een bouwwerk **DIGITAAL** worden verzameld.
- Een **BIM** is inzetbaar gedurende de volledige **LEVENS CYCLUS** van een gebouw.
- **ALLE** betrokken partijen maken gebruik van deze **CENTRALE BRON** van betrouwbare gecoördineerde **INFORMATIE** voor het nemen van **BESLISSINGEN**.

powered by
EGM

Beheer en
onderhoud

Opdracht-
gever

Architectuur

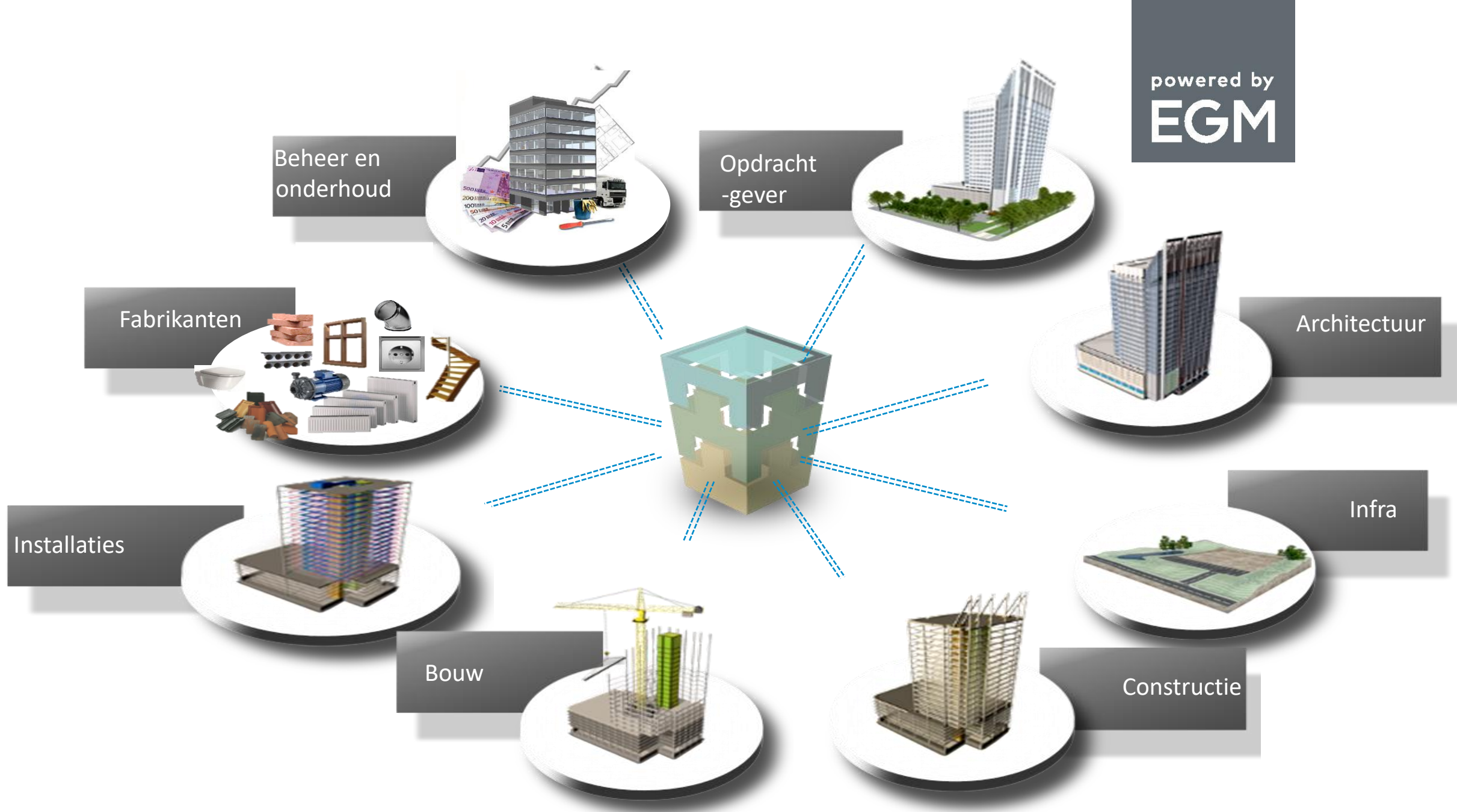
Infra

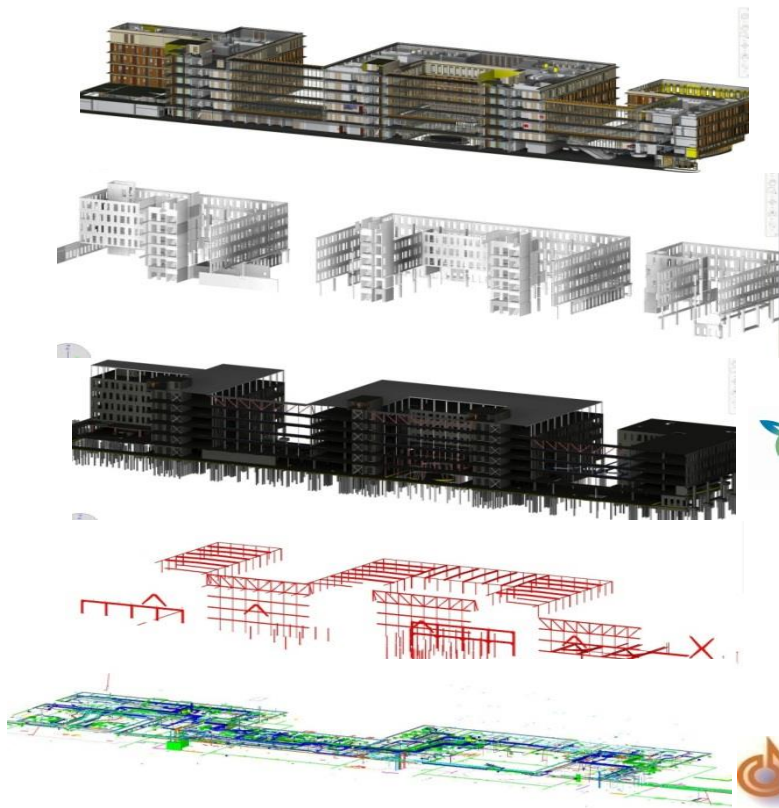
Constructie

Bouw

Installaties

Fabrikanten





EGM
architecten

hurks beton

Royal
HaskoningDHV
Enhancing Society Together

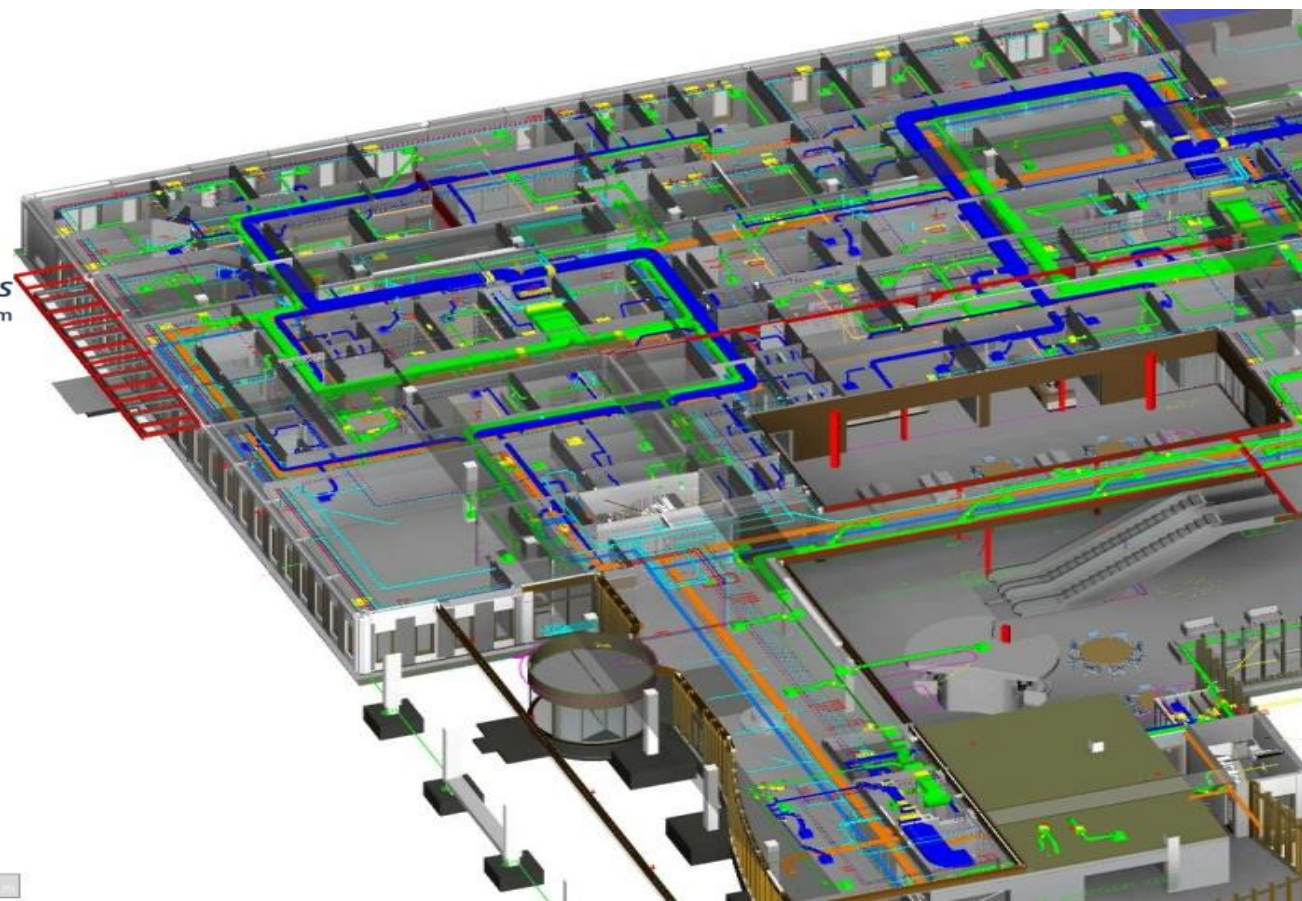
HUTTENMETAAL
BEWUST DUURZAAM IN STAALBOUW

Kuijpers Installaties
www.kuijpers.com



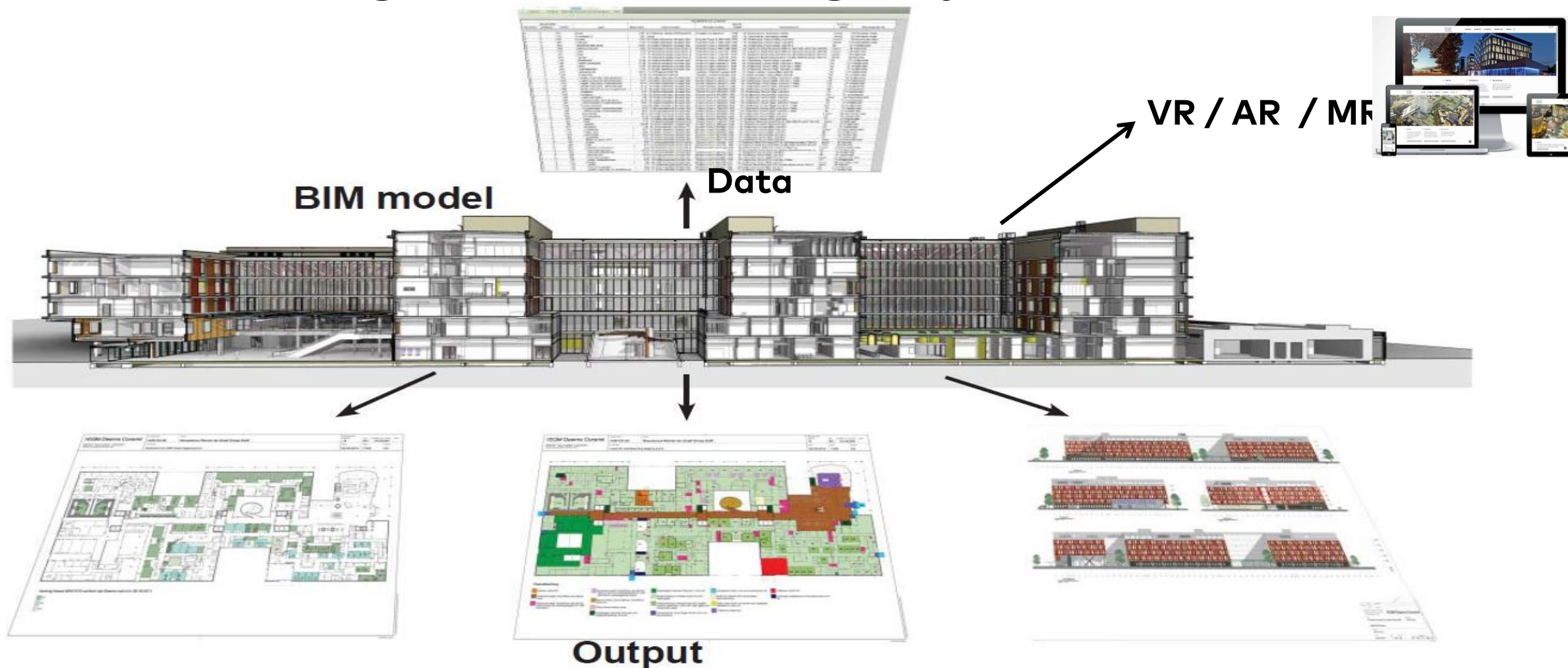
powered by
EGM

BIM = samenwerken



powered by
EGM

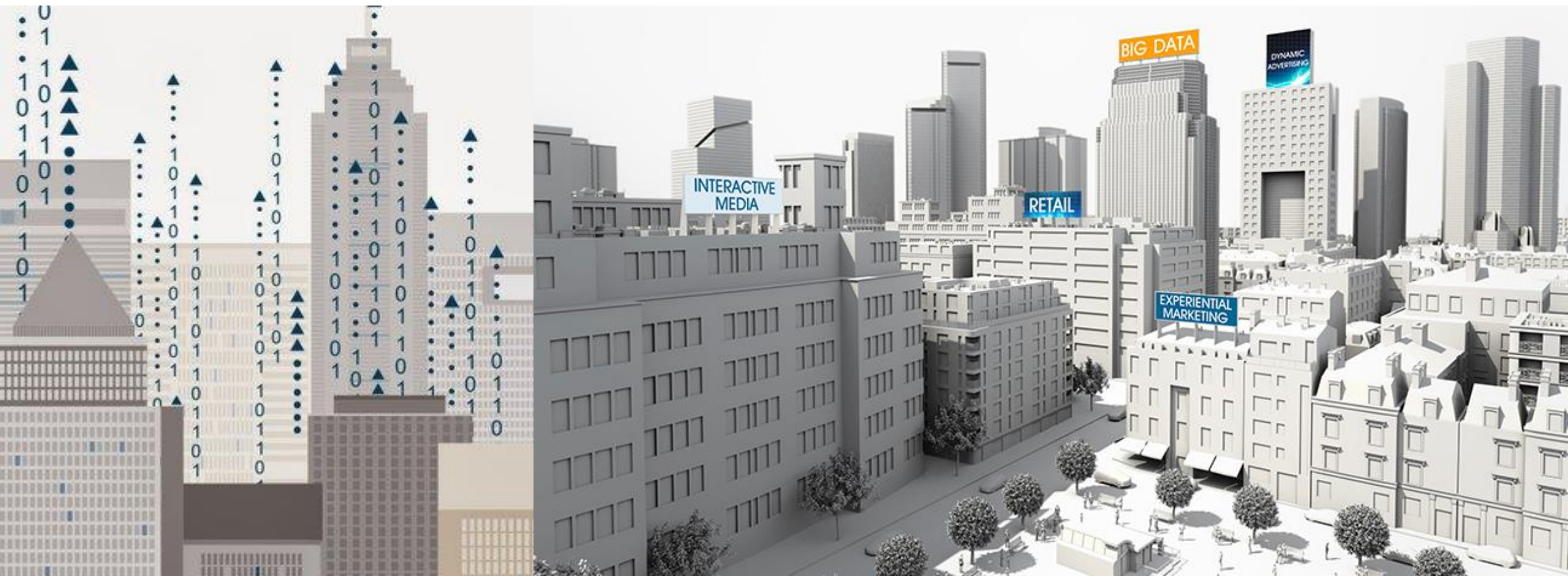
BIM – ongekekende mogelijkheden

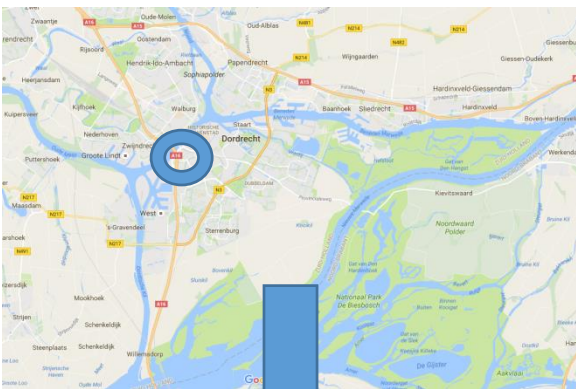


BIM- It's all about data....



..... BIG data !





EGM kantoor

GIS vs BIM... data van groot naar klein



Properties

RS_80_bureaustoel
bureaustoel

Furniture (1) Edit Type

Constraints

Level	nivo 02
Host	Level : nivo 02
Offset	0.0
Moves With Nearby Elements	

Identity Data

eigenaar	medewerker
Werkpleknummer	2.14
EGM medewerker	medewerker
Comments	2.14
Mark	
groep	20
Personeelsnummer	
Initialen	
Workset	EGM
Edited by	medewerker

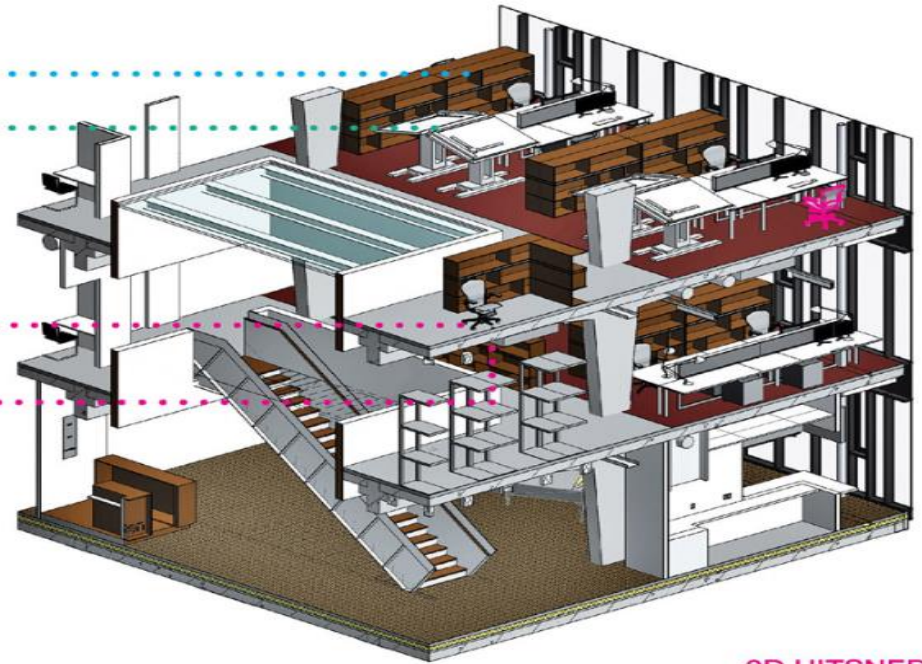
Phasing

Phase Created	nieuw
Phase Demolished	None

Properties help Apply

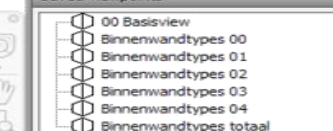
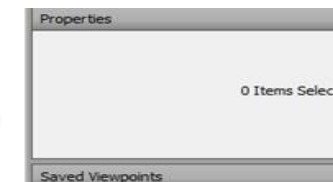
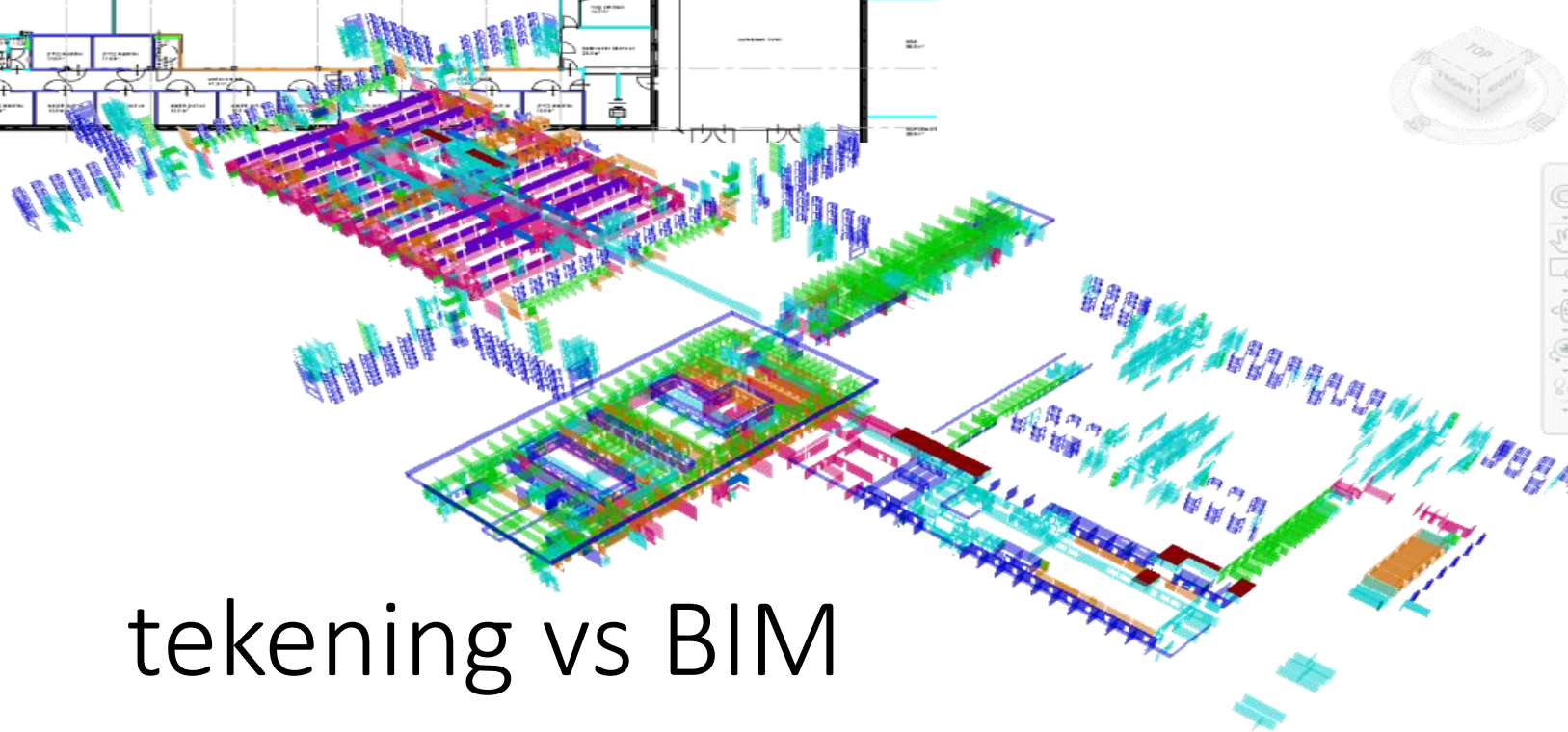
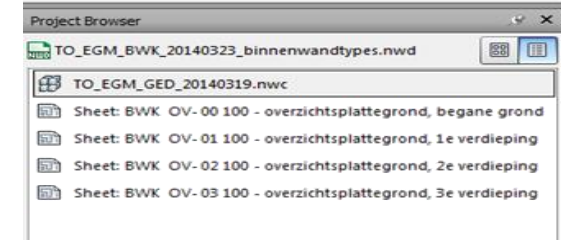
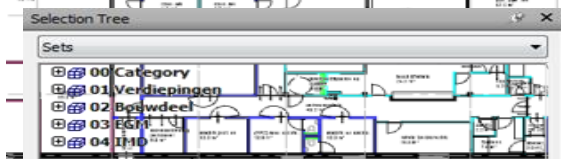
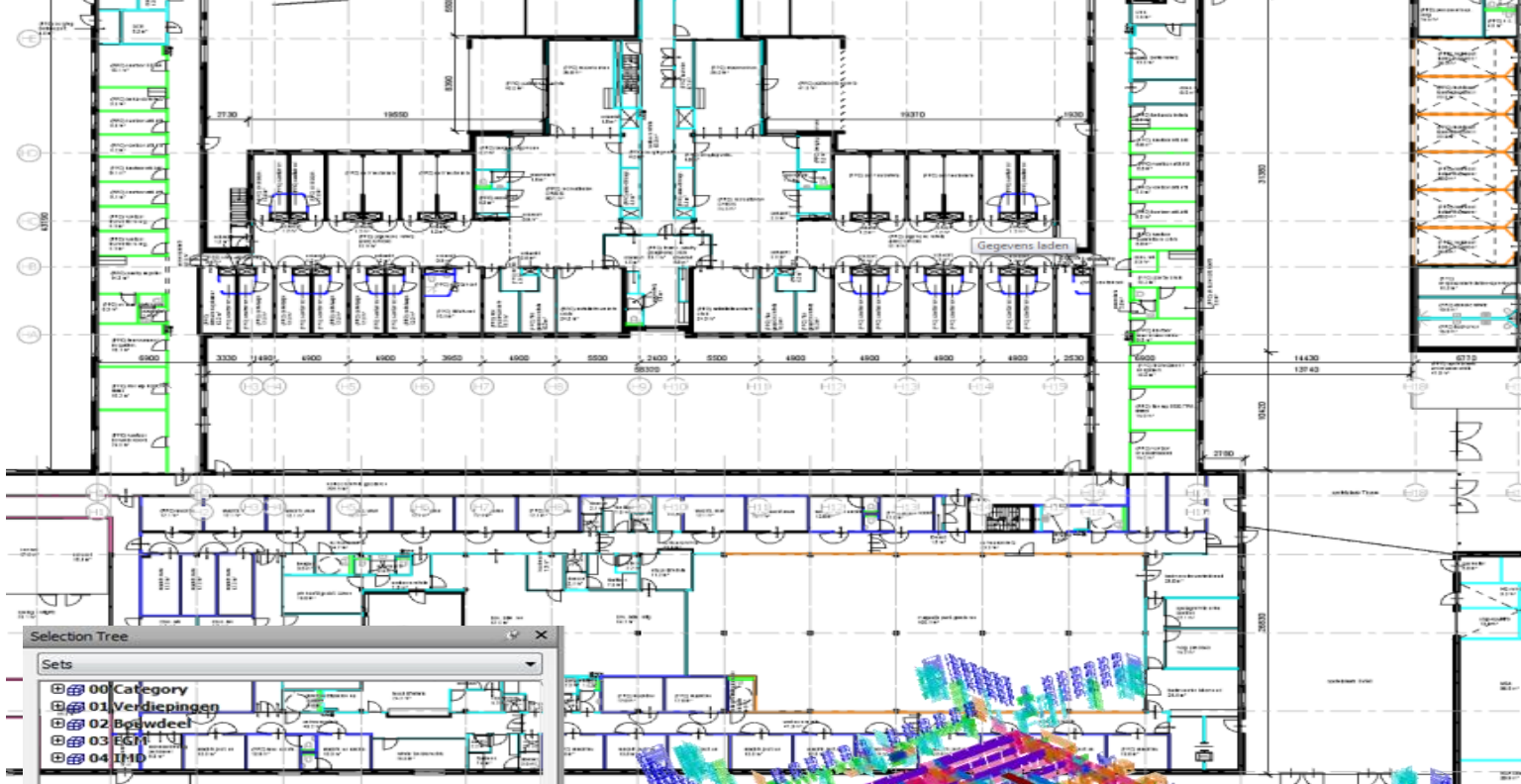
Furniture Schedule per ruimte		Aantal
locker		1
Vending machine snacks		1
afsluitbare kast		1
bureaustoel		1
datakast		1
werktafel 1000x900		1
archiefkast		5
archiefkast		5
bureaustoel		1
stelingen		6
vrachtwagen		1
werktafel 1000x900		1
studeerstoel		1
stelingen		8
loungestoel		1
loungestoel		4
restaurant stoel		2
restaurant stoel		2
restauranttafel		1
vrachtwagen		1
bureaustoel		2
bureaustoel		2
getuigenis		1
open kast 2000x350x1250		3
werktafel 1000x900		2
afsluitbare kast		3
postbode		1
afsluitbare kast		2
afsluitbare kast		1
afsluitbare kast		3
afsluitbare kast		1

Nivo	Ruimtenummer	Ruimtenaam	Werkpleknummer	Furniture Schedule per werkplek	Family
nivo 00	00.201	FAC			
nivo 00	00.202	post			
nivo 00	00.203	post			
nivo 00	00.204	repro			
nivo 00	00.205	repro			
nivo 00	00.206	repro			
nivo 00	00.207	repro			
nivo 00	00.208	repro			
nivo 00	00.209	repro			
nivo 00	00.210	repro			
nivo 00	00.211	repro			
nivo 00	00.212	repro			
nivo 00	00.213	repro			
nivo 00	00.214	repro			
nivo 00	00.215	repro			
nivo 00	00.216	repro			
nivo 00	00.217	repro			
nivo 00	00.218	repro			
nivo 00	00.219	repro			
nivo 00	00.220	repro			
nivo 00	00.221	repro			
nivo 00	00.222	repro			
nivo 00	00.223	repro			
nivo 00	00.224	repro			
nivo 00	00.225	repro			
nivo 00	00.226	repro			
nivo 00	00.227	repro			
nivo 00	00.228	repro			
nivo 00	00.229	repro			
nivo 00	00.230	repro			
nivo 00	00.231	repro			
nivo 00	00.232	repro			
nivo 00	00.233	repro			
nivo 00	00.234	repro			
nivo 00	00.235	repro			
nivo 00	00.236	repro			
nivo 00	00.237	repro			
nivo 00	00.238	repro			
nivo 00	00.239	repro			
nivo 00	00.240	repro			
nivo 00	00.241	repro			
nivo 00	00.242	repro			
nivo 00	00.243	repro			
nivo 00	00.244	repro			
nivo 00	00.245	repro			
nivo 00	00.246	repro			
nivo 00	00.247	repro			
nivo 00	00.248	repro			
nivo 00	00.249	repro			
nivo 00	00.250	repro			
nivo 00	00.251	repro			
nivo 00	00.252	repro			
nivo 00	00.253	repro			
nivo 00	00.254	repro			
nivo 00	00.255	repro			
nivo 00	00.256	repro			
nivo 00	00.257	repro			
nivo 00	00.258	repro			
nivo 00	00.259	repro			
nivo 00	00.260	repro			
nivo 00	00.261	repro			
nivo 00	00.262	repro			
nivo 00	00.263	repro			
nivo 00	00.264	repro			
nivo 00	00.265	repro			
nivo 00	00.266	repro			
nivo 00	00.267	repro			
nivo 00	00.268	repro			
nivo 00	00.269	repro			
nivo 00	00.270	repro			
nivo 00	00.271	repro			
nivo 00	00.272	repro			
nivo 00	00.273	repro			
nivo 00	00.274	repro			
nivo 00	00.275	repro			
nivo 00	00.276	repro			
nivo 00	00.277	repro			
nivo 00	00.278	repro			
nivo 00	00.279	repro			
nivo 00	00.280	repro			
nivo 00	00.281	repro			
nivo 00	00.282	repro			
nivo 00	00.283	repro			
nivo 00	00.284	repro			
nivo 00	00.285	repro			
nivo 00	00.286	repro			
nivo 00	00.287	repro			
nivo 00	00.288	repro			
nivo 00	00.289	repro			
nivo 00	00.290	repro			
nivo 00	00.291	repro			
nivo 00	00.292	repro			
nivo 00	00.293	repro			
nivo 00	00.294	repro			
nivo 00	00.295	repro			
nivo 00	00.296	repro			
nivo 00	00.297	repro			
nivo 00	00.298	repro			
nivo 00	00.299	repro			
nivo 00	00.300	repro			



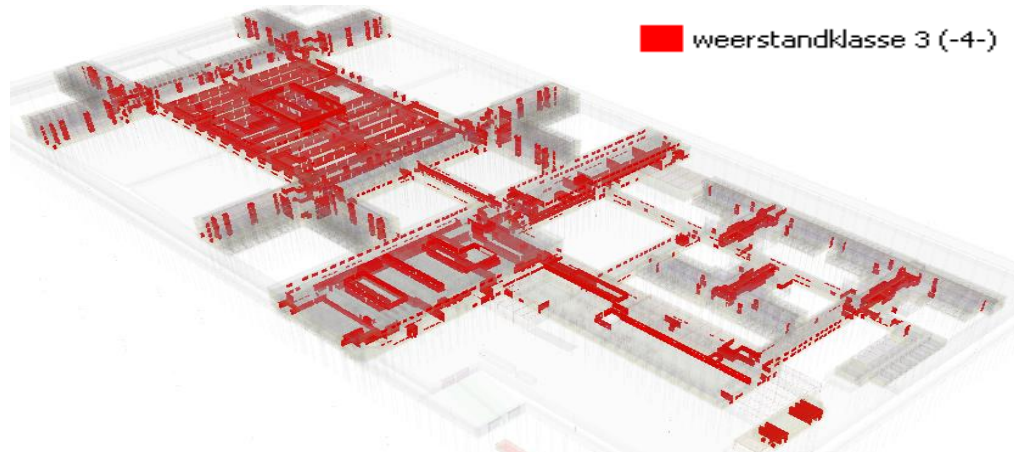
3D UITSNEDE
GEDETAILLEERDE INFORMATIE PER RUIMTE EN PER OBJECT

powered by
EGM



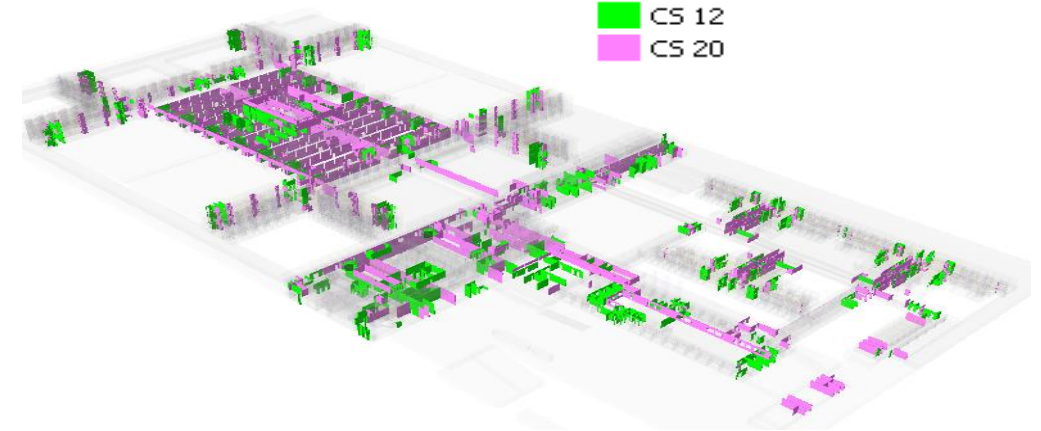
tekening vs BIM

Guid ▼	Naam	Besta...	Objecten	Eigenschappen
2ee0b356-5cf9-5d12-b8dd-b3758b263b3e	UO_EGM_GED.nwd	C:\PI2...	26218	2133424
e1be4e7a-06f4-59eb-bfbc-b96dc8f0fa7f	UO_EGM_RUI.nwd	C:\PI2...	29218	4731620
1ab8eca9-d457-5269-9d01-bfca2df7a65a	UO_IMD_CON.nwd	C:\PI2...	19815	3714771



weerstandklasse 3 (-4-)

3830



CS 12
CS 20

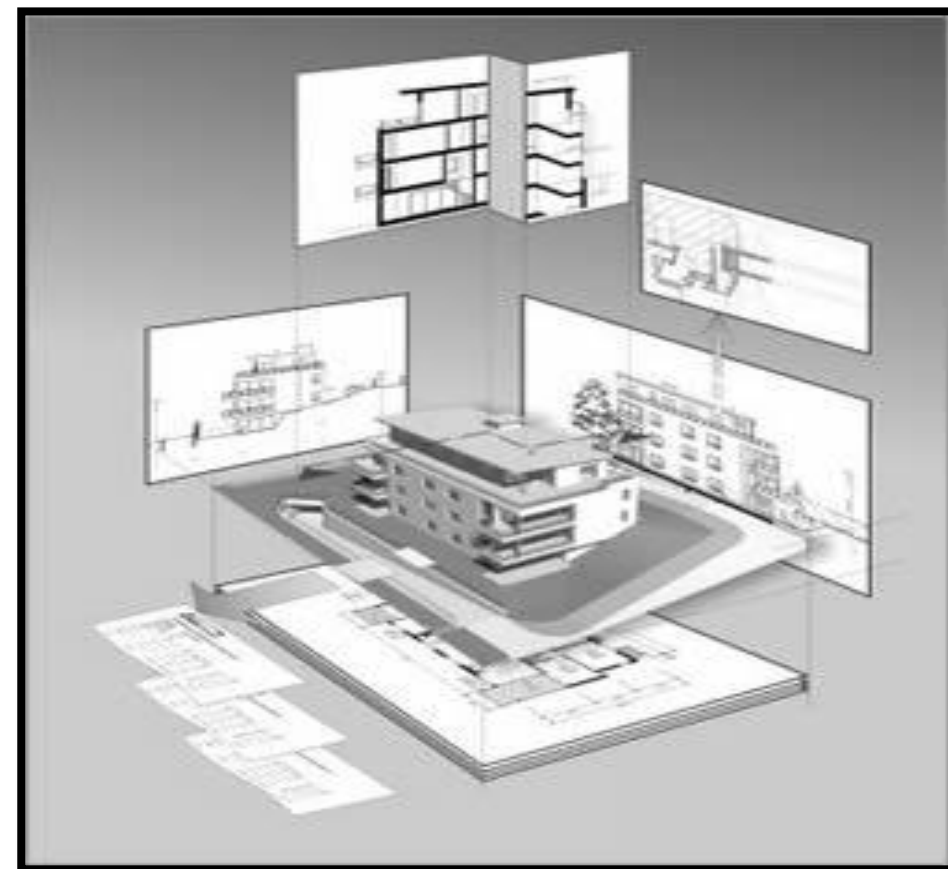
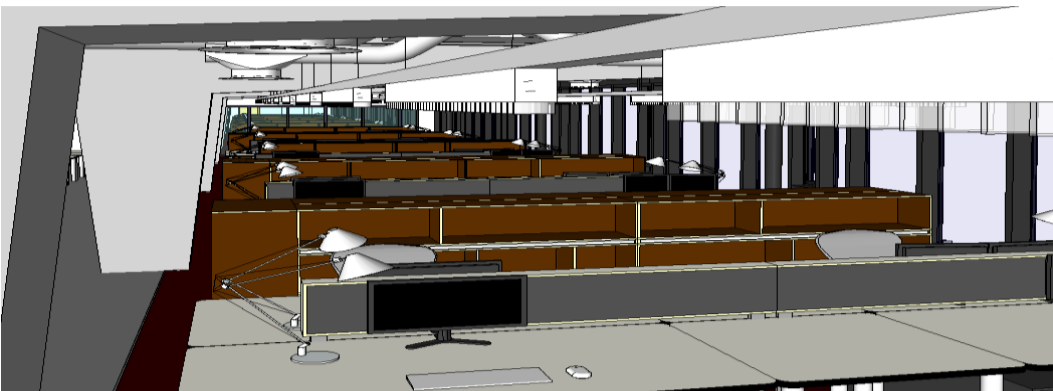
1303
2095

BIM – (wand-)eigenschappen

A	B	D	E	F	G	H
GUID	Id	Type	Fire Rating	WallId	Wandnaam - check	Wand - Fire Rating
5d5acb98-fcee-483d-947c-c862867752df	1614203	02 880x2400 D1 (150) 20 brw	20	13358992	22.11 MBI 150 (niet dragend)	0
a743dcfc-9fa2-4363-a788-7bbbc905419b	1986148	01 900x2375 D2 60 brw	60	9907794	22.11 Prefab Betonwand 150 (niet-dragend)	0
a743dcfc-9fa2-4363-a788-7bbbc9055797	1988712	02 880x2400 D1 (100) 20 brw	20	2625281	22.11 KZS 100 (niet-dragend)	0
e3bf05ae-b2b7-4d97-8140-0a586eb1e2fe	2708926	02 880x2400 D1 (100) 20 brw	20	2943014	22.11 MBI 100 (niet dragend) 60 brw	60
04dfc937-80d4-416f-b44a-52662f75b55a	5187021	11 900x2375 (2105) D3 60 brw	60	1614274	22.11 KZS 150 (niet-dragend)	0
04dfc937-80d4-416f-b44a-52662f75b575	5187042	11 900x2375 (2105) D3 60 brw	60	1611158	22.11 KZS 150 (niet-dragend)	0
e0bc6dd2-f132-4afb-9d28-313fe8183010	5449345	02 880x2400 D2 (150)	0	5449343	22.11 KZS 150 (niet-dragend) 20 brw	20
52ccfd21-864e-4c79-a75b-faf3fb76218e	6321808	00 900x2375 (2640) D2 30 brw	30	9907794	22.11 Prefab Betonwand 150 (niet-dragend)	0
791aff64-b160-486f-b18f-8ed70b7652fd	8010690	02 880x2400 D1 (100) 30 brw	30	8010537	22.11 KZS 100 (niet-dragend)	0
37e940ed-9bf7-4591-a241-eed4b2ae423b	9105875	02 880x2400 D1 (100) 30 brw	30	9105649	22.11 KZS 100 (niet-dragend)	0
37e940ed-9bf7-4591-a241-eed4b2ae423a	9105876	02 880x2400 D1 (100) 30 brw	30	9105861	22.11 KZS 100 (niet-dragend)	0
eb04b0ac-b01d-4696-b051-0f4859a05889	12699380	07 780x2040 60 brw	60	3607067	22.11 Prefab Betonwand 200 (niet-dragend)	0
eb04b0ac-b01d-4696-b051-0f4859a05964	12699381	07 780x2040 60 brw	60	3607067	22.11 Prefab Betonwand 200 (niet-dragend)	0
8c7d0069-6a8e-49c4-ae99-827a546a00f2	12828616	02 880x2400 D1 (150) 60 brw dorpel	60	4709744	22.11 MBI 150 (niet dragend) 20 brw	20
6f794685-6700-4e00-8060-c9a4841e9679	13196888	02 880x2400 D2 (100)	0	13196885	22.11 KZS 100 (niet-dragend) 20 brw	20

Meerwaarde?

- Real-time toegang voor iedereen
- Snellere en efficiëntere communicatie & coördinatie
- Betere controle op bouwproces
- Juistheid van gegevens
- Reduceren van faalkosten
- Bruikbaar tijdens volledige levenscyclus
- **Beter inzicht in het bouwproject door 3D-7D (VR)**





powered by
EGM

Powered By EGM (PbE)

Powered by EGM levert hoogwaardige BIM diensten aan de gehele bouwkolom. Hierdoor kunnen onze klanten en ons personeel zich blijven ontwikkelen. Onze BIM diensten zijn onlosmakelijk gekoppeld aan onze kennis van bouwtechniek, integrale processen en complexe vraagstukken die onder het merk EGM is opgebouwd. Wij ontzorgen professionals en partijen in ontwerpend en bouwend Nederland. Uw ontwerp en uw BIM, Powered by EGM.



BIM Management



BIM Coördinatie



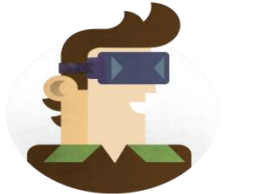
BIM Systems Engineering



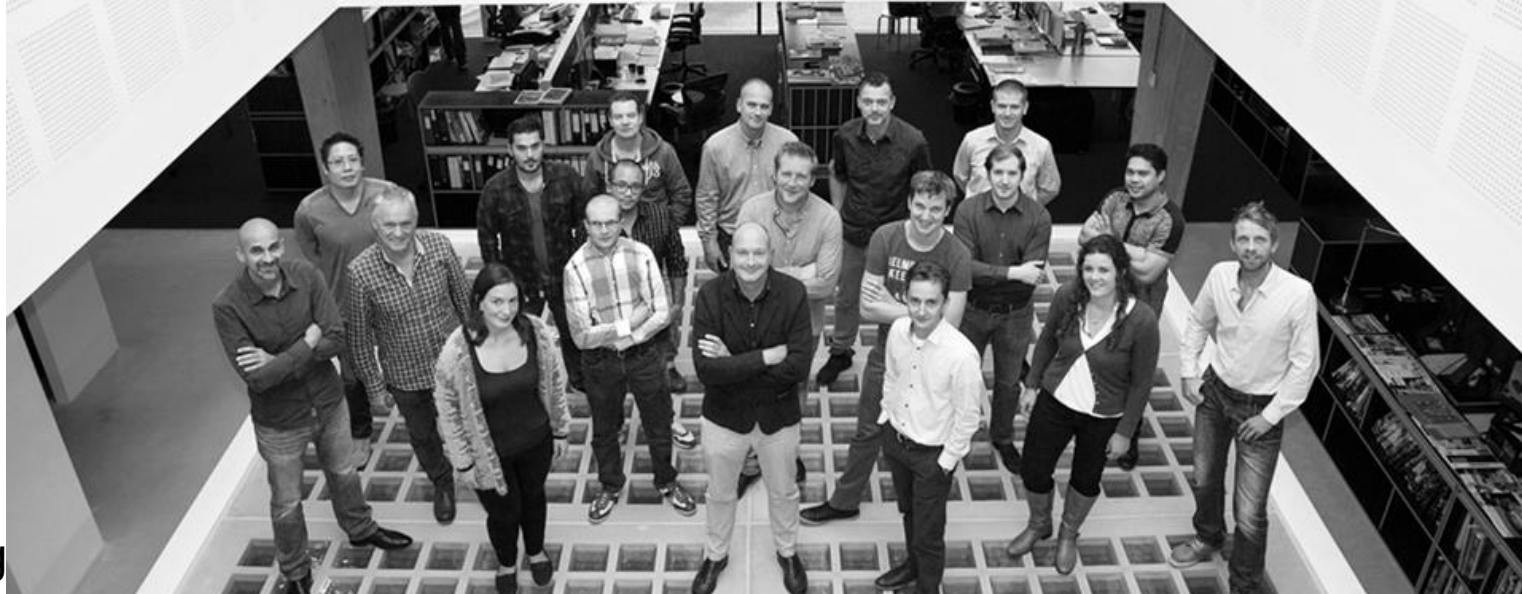
BIM Totaal



BIM Beheer



BIM Visualisatie





Powered By EGM - referenties **KAAN**

BIM totaal / BIM visualisatie



BIM management / -Coördinatie / RVB Controller



De Hoge Raad



New Amsterdam
Court House

architects

**MOEDERSCHEIM
MOONEN**



de jong gortemaker algra
architecten en ingenieurs



k-support ●

kraaijvanger ● architects
creating places to explore

Visser & Smit Hanab

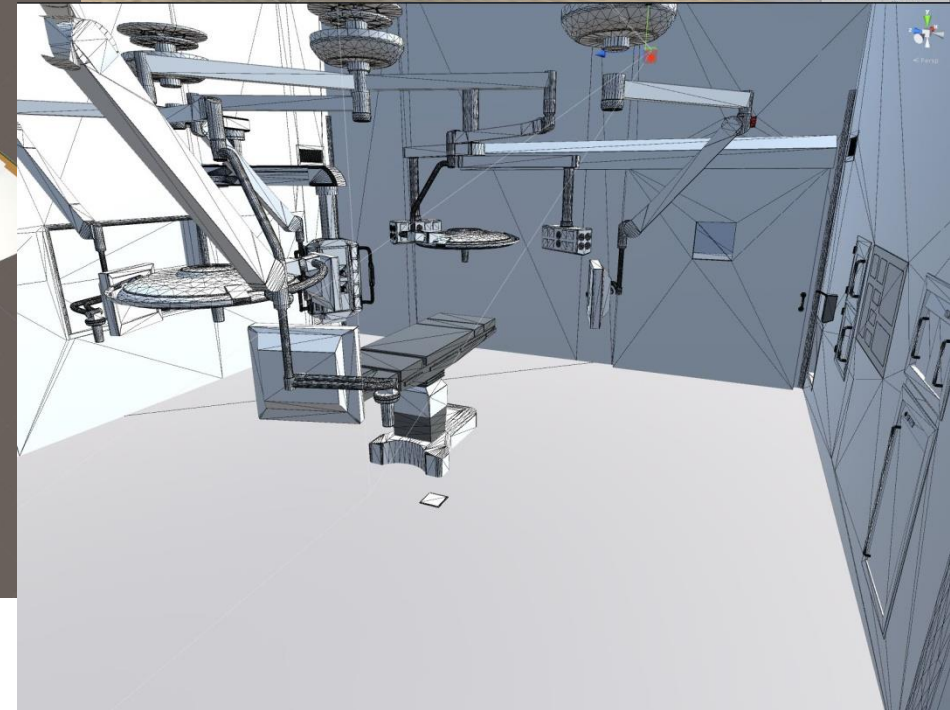
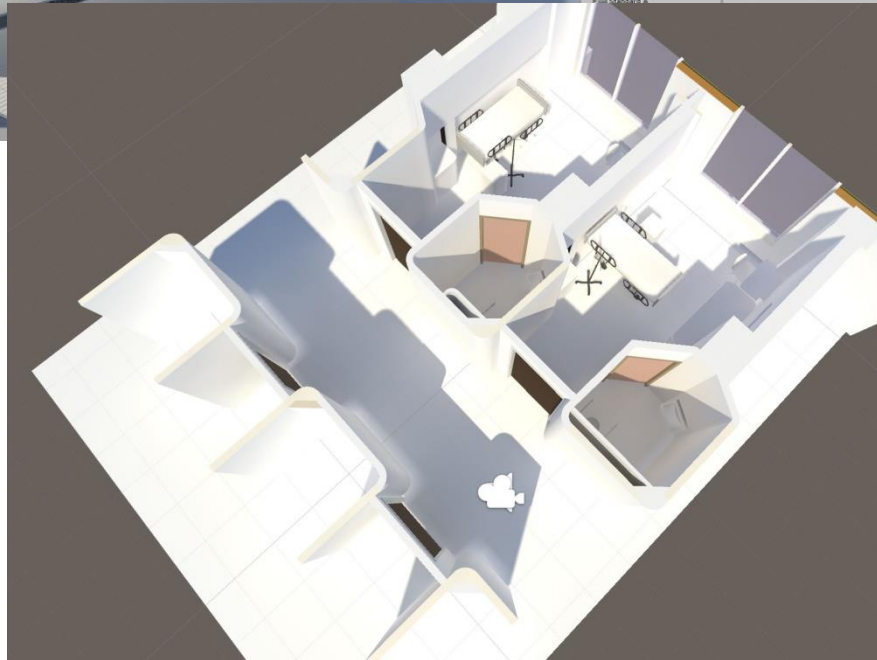
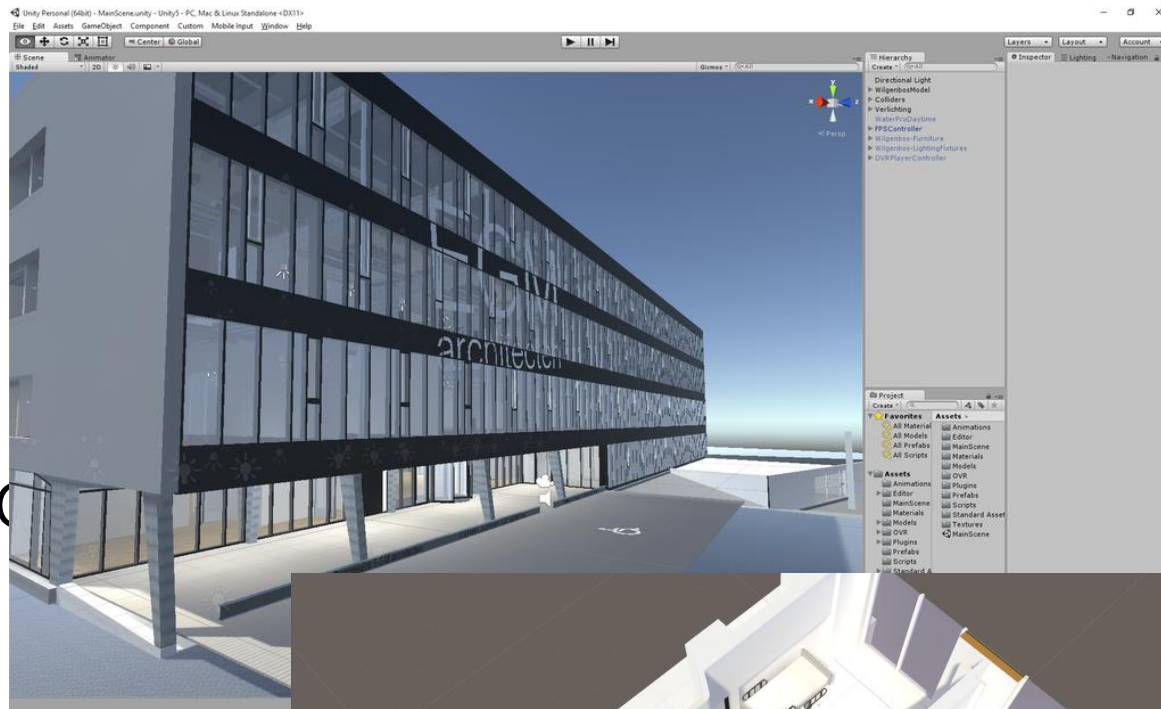
BIM modelleren



BOON EDAM
your entry experts

abt / adviseurs in
bouwtechniek

Ector Hoogstad Architecten



Interactief presenteren met VR



Patrick
Tak

Iets met computers - 1996

Ondersteuning VR - 2014

Historie EGM

1981 'BIM'

GOAL en VIEWER

```

VAN VERBINDINGEN TUSSEN RUIMTEFUNCTIES                                02-dec-82
E : GLG82014T1 TOTAAL 8-11-82                                GLG82014T1 02-dec-82
ELKAAR VERWIJDERDE RUIMTEFUNCTIES
ACTIES                                AFSTAND REL. *KOSTEN* FACTOR

BEJ. 2 GROTE ZAAL 44.7 10.0 894. 8.36
ITEIT 2 GROTE ZAAL 47.5 7.0 665. 4.73
      3 SPEL RUIMTE 43.7 7.0 611. 4.35
BEJ. 3 SPEL RUIMTE 33.7 7.0 472. 3.35
SOOS 5 VERG/BEJ. 32.6 7.0 456. 3.24
ZAAL 1 ONTMOETING 34.4 5.0 344. 2.45
ITEIT 1 ONTMOETING 20.1 7.0 282. 2.00
UIMTE 1 ONTMOETING 35.1 4.0 281. 2.00
BEJ. 4 AKTIVITEIT 10.0 10.0 200. 1.43
SOOS 1 ONTMOETING 37.2 2.0 149. 1.06
BEJ. 1 ONTMOETING 10.3 7.0 144. 1.02
      5 VERG/BEJ. 10.0 7.0 140. 0.99
IMTEN 2 GROTE ZAAL 62.6 1.0 125. 0.89
KSCH. 7 JEUGDSOOS 61.4 1.0 123. 0.87
KSCH. 3 SPEL RUIMTE 59.4 1.0 119. 0.84
      3 GROTE ZAAL 54.7 1.0 109. 0.78
SOOS 3 GROTE ZAAL 17.7 3.0 106. 0.75
IMTEN 3 SPEL RUIMTE 51.6 1.0 103. 0.73
RUIMT 4 AKTIVITEIT 49.1 1.0 98. 0.70
UIT. 7 JEUGDSOOS 46.8 1.0 94. 0.67
RUIMT 5 VERG/BEJ. 46.3 1.0 93. 0.66
KSCH. 7 GROTE ZAAL 45.3 1.0 91. 0.64
IMTEN 7 JEUGDSOOS 44.9 1.0 90. 0.64
UIT. 3 SPEL RUIMTE 44.8 1.0 90. 0.64
KSCH. 4 AKTIVITEIT 38.8 1.0 78. 0.55

```

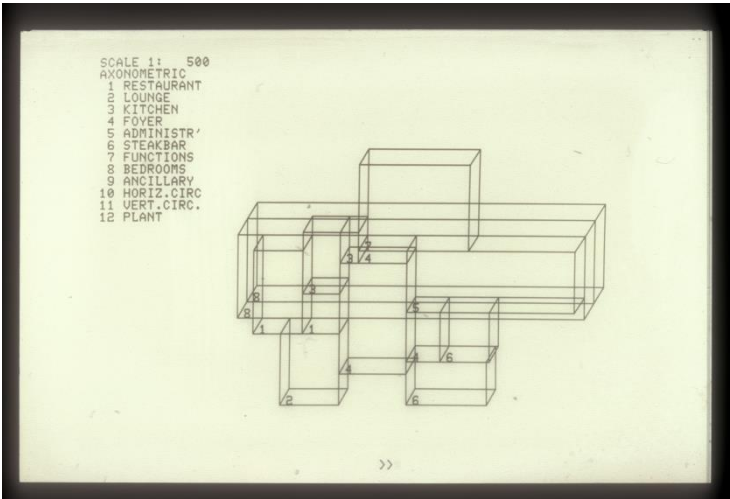


ENERGY REGULATION FF3 &FF4
ENVIRONMENT: HOTEL SITE, GLASGOW
CONSTRUCTION: HOTEL CONSTRUCTION 1
GEOMETRY: HOTEL DESIGN: GEOMETRY 1

21-Jan-81 14:22

	AREA	U	HEATLOSS	ALLOWED AREA	ALLOWED HEATLOSS
GLAZED AREAS					
WINDOWS					
SINGLE	584.46	5.7	3331.42		
TOTAL	584.46		3331.42	352.50	
ROOFLIGHTS					
TOTAL	0.00		0.00	273.50	
GLAZING TOTAL	584.46		3331.42		3568.20
UNGLAZED AREAS					
WALLS					
TOTAL	825.54	1.7	1403.42		
ROOFS					
TOTAL	1367.50	0.7	957.25		
FLOORS					
TOTAL	101.25	1.7	172.13		
UNGLAZED TOTAL	2294.29		2532.79		1376.57
SCHEME SATISFIES FF4 ,PARTS:				A2	
SCHEME IS NOT DEEMED TO SATISFY FF3					

>>



Historie EGM

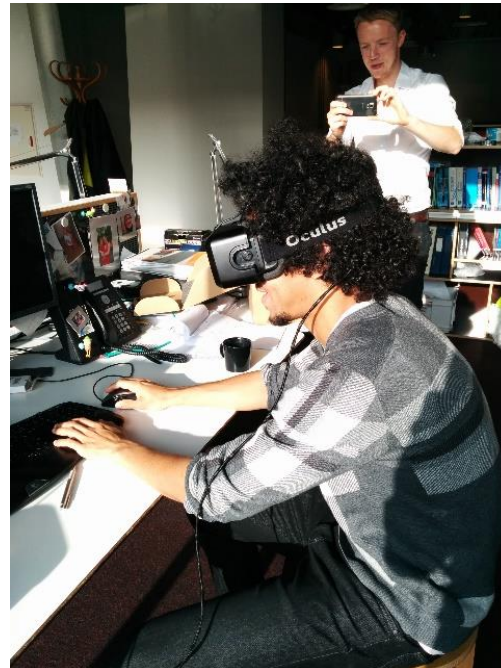
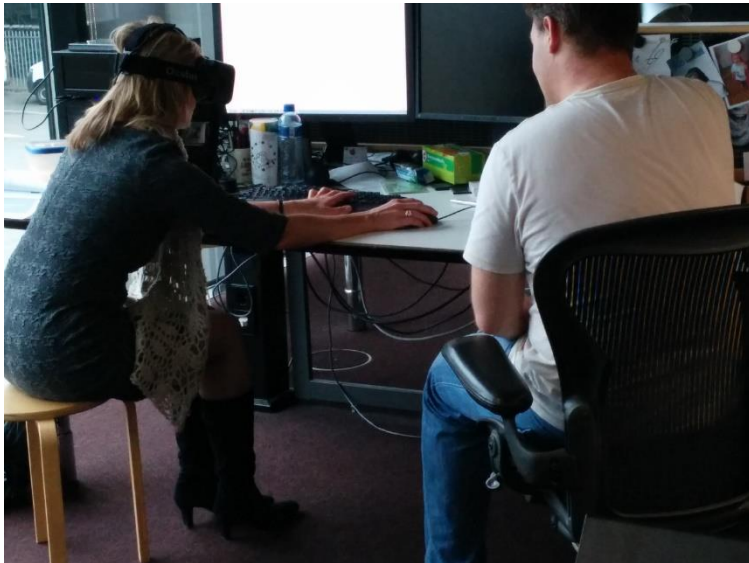


Historie EGM



Historie EGM

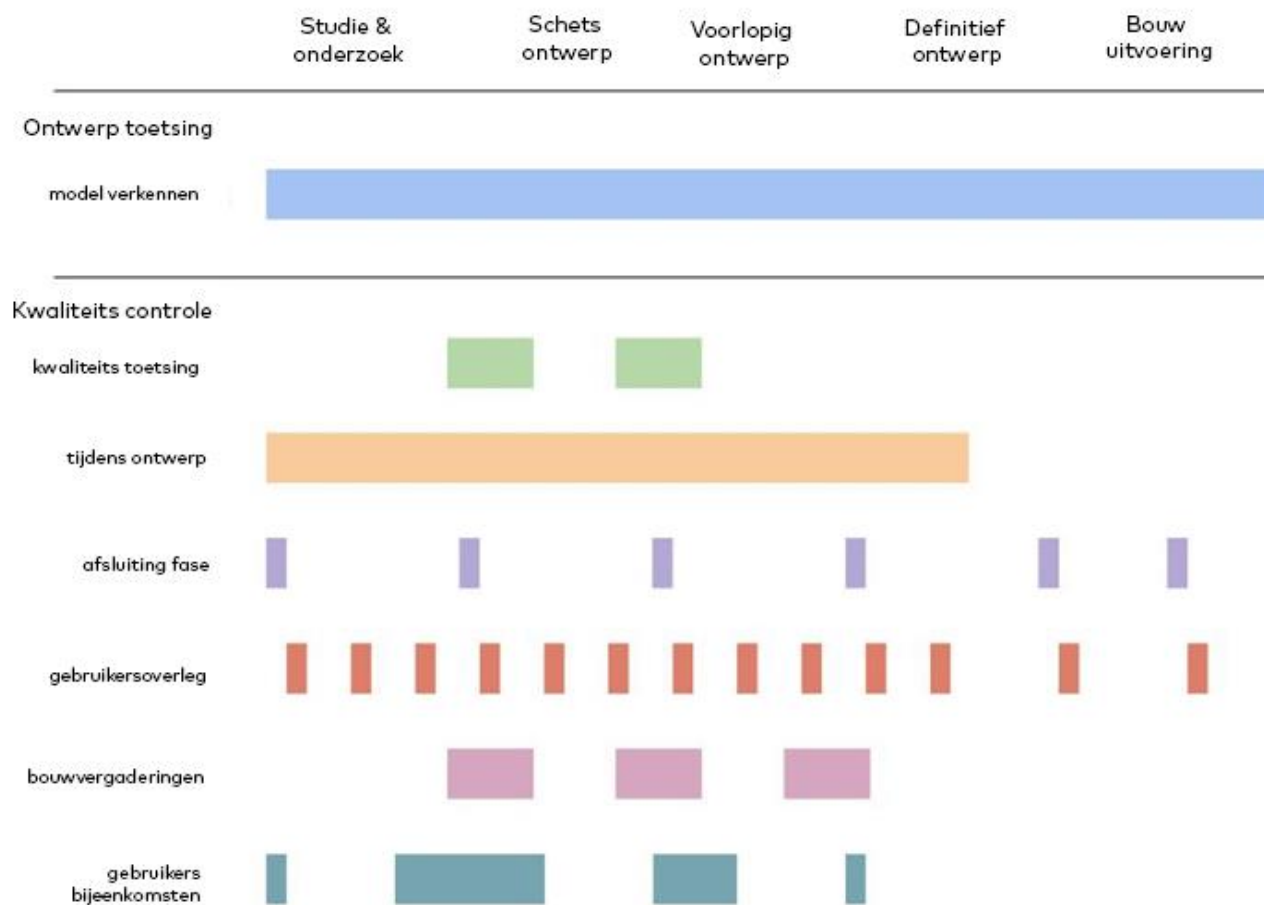
2014 – oculus DK2



Waarom

- We zijn gewend aan een 3D omgeving
- Een meeslepende ervaring in een omgeving waar de gebruiker onderdeel van wordt
- Visualiseren van complexe data
- Het is gewoon leuk!

Wanneer



Realities

Virtual Reality

Vervangen van de
wereld om je heen

Google cardboard
Oculus Rift
HTC vive

Augmented Reality

Extra content in de
werkelijke wereld

Pokemon GO
Augment
Layar

Mixed Reality

Virtuele content
interacteert met de
werkelijkheid

Microsoft Hololens

VR Ecosysteem

Desktop en mobiel

VR platformen

2012

Oculus Developer Kit 1

2014

Oculus Developer Kit 2

Cardboard

GearVR Innovator Edition 1

2015

GearVR Innovator Edition 2

HTC Vive Developer Kit 1

OSVR

2016

Oculus Rift

HoloLens Developer Kit

HTC Vive Pre

HTC Vive

PlayStation VR

FOVE Developer Kit

Gear VR

Google Daydream

2017

WebVR

Windows Holographic

VR (virtual reality)

Vervangen van de wereld om je heen

Input via controllers

Van telefoon tot game-pc



Virtual Reality Powered by EGM
Een interactief VR model

AR (augmented reality)

Extra laag met content

Projectie, maar geen interactie



MR (mixed reality)

Aanvulling op de werkelijkheid

De virtuele objecten interacteren
met de werkelijkheid



Standaard tools

VR

IrisVR

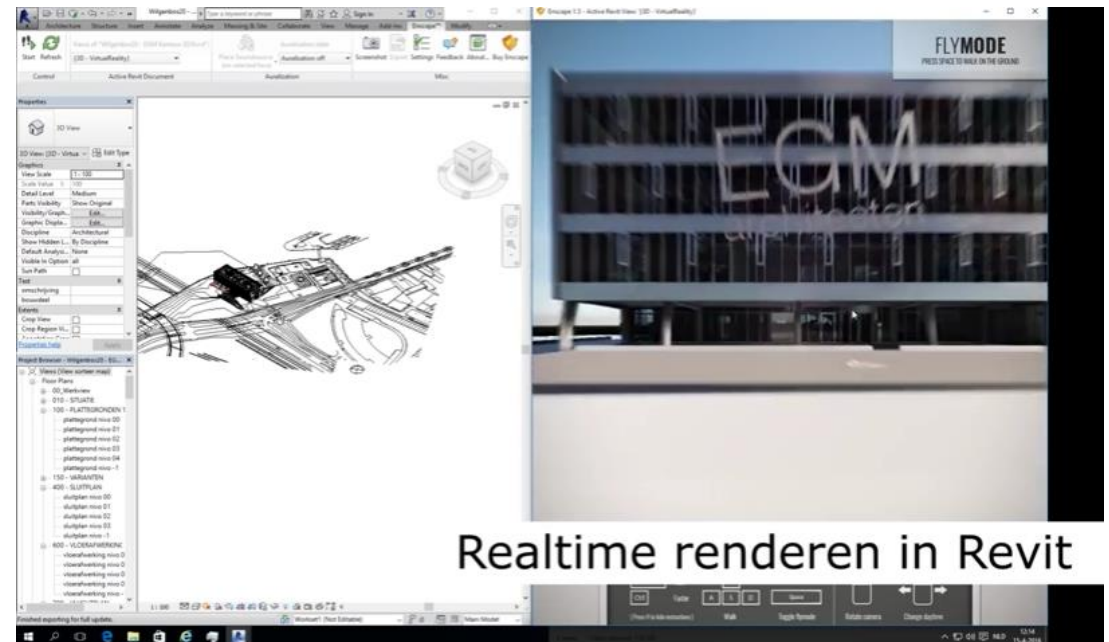
Enscape

Autodesk LIVE

AR

Augment

Layar

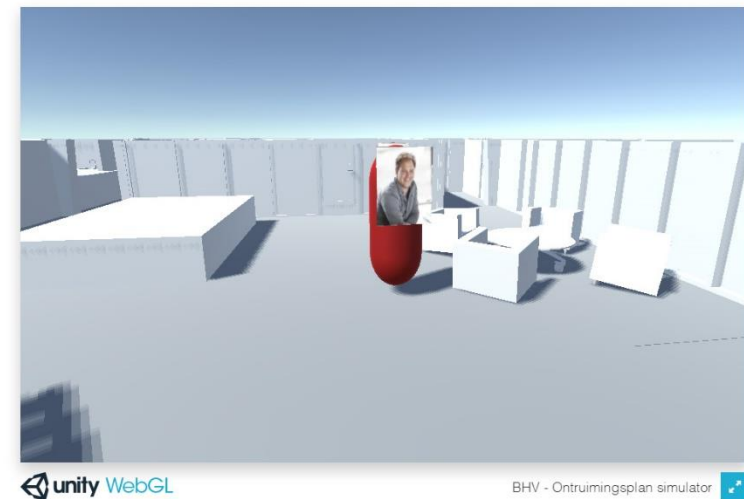


Realtime renderen in Revit

Alleen voor visualisaties?

NEE!

Onderzoek zonder bouwen



Crowd simulation

Invloed van ontwerp op groepen mensen

Verkeersstromen



Wayfinding



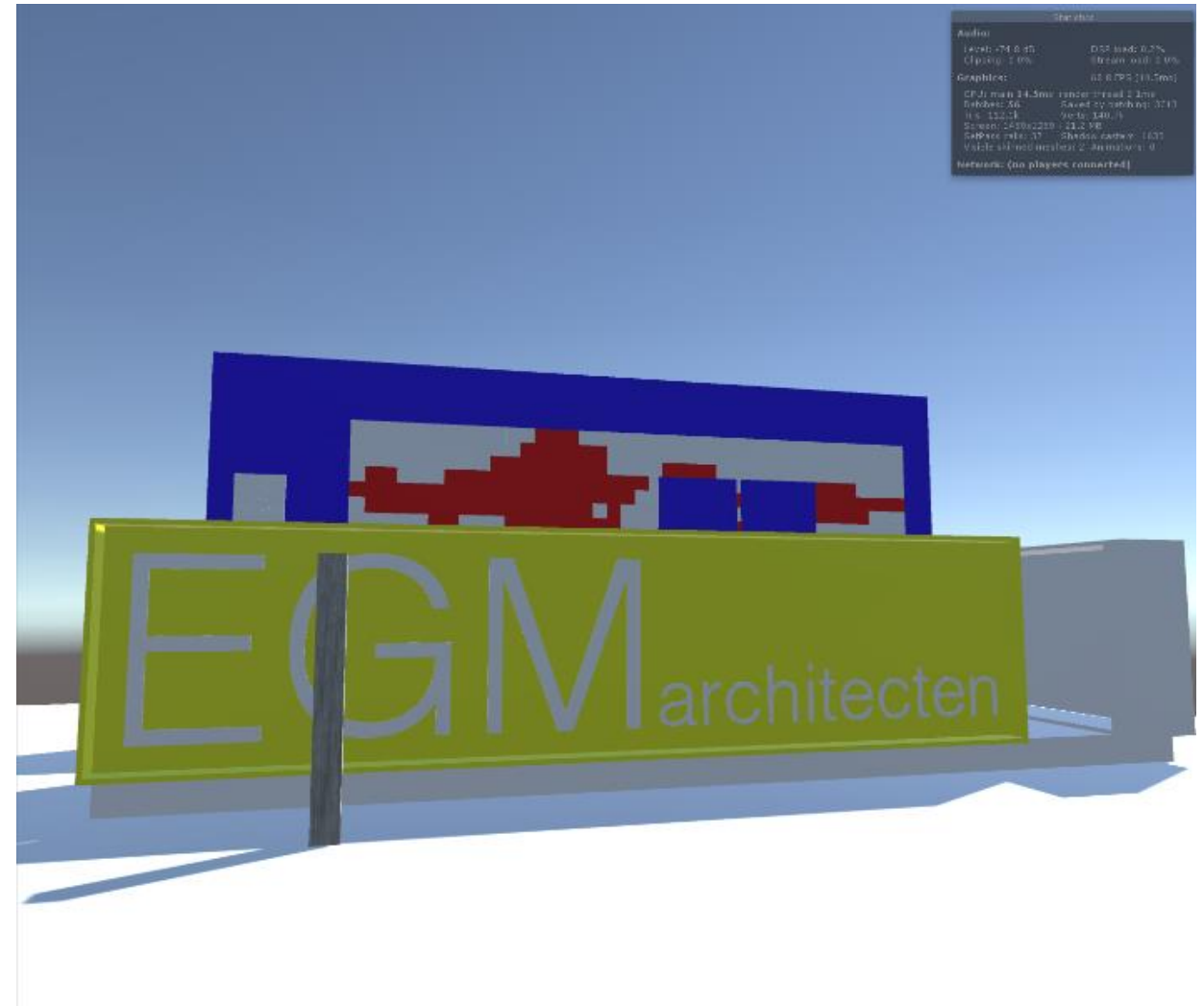
Kan ik ergens komen

Is de bewegwijzering helder

Zichtlijnen

Kan ik zien wat ik moet zien

Hoe beleeft een persoon het ontwerp



Serious gaming

Opleiding of training via VR
simulatie



Serious gaming for AEC

What's next?

Meer performance in een kleinere
verpakking

Voor meer mensen beschikbaar

Sneller te maken en meer
toepassing

What's next for us

Koppelen van BIM data aan VR/AR/MR

(BIG) Data uit de cloud wordt gekoppeld in VR

Onderzoek met SMARTbuilding technologie



What's next for you

Loop langs voor showcase

Alles is 100% PbE, dus dit kan ook voor uw project

Neem contact op met ons voor vragen

Powered by EGM

Contactgegevens

Wilgenbos 20, 3311 JX Dordrecht
Postbus 298, 3300 AG Dordrecht
Bel +31 78 633 06 61

of stuur een e-mail naar
info@poweredbyegm.nl
www.poweredbyegm.nl