

# Duurzaam Gebouwd

Het integrale platform



## Duurzaam Gebouwd Op Locatie

*BIM*

Mede mogelijk gemaakt door:

**ABB**

 **CRH Structural**  
Samen bouwen aan een duurzame toekomst

**Interface**<sup>®</sup>

 **Schöck**  
Innovative Building Solutions

**CONSOLIS**  
**VBI**

 **ABC Nova**  
Pasak voor Projecten

**Deerns**

**KUBUS**

 **techniplan adviseurs**

**berkvens**  
denken en doen in deuren

**DWA**  
installatie- en energieadvies

**MBI**  
De steenmeesters

 **unica**  
samen maken we de toekomst

 **CONSTRUSOFT**

**IMd**  
Raadgevende  
Ingenieurs

 **METACON**  
BOLLEVEN • BRANDROEVEN • CONSTRUCTIE

**vrijborg**

 **Rockfon**<sup>®</sup>

 **WISA**<sup>®</sup>

**zehnder**

# Programma

- 09.30    Opening  
**Tim van Dorsten**
- 09.40    Van 3D laserscannen naar BIM: optimalisatie van bestaande gebouwen  
**Michiel van Wijk**
- 10.10    BIM in Business  
**Dennis Duffels**
- 10.40    Samen maken we de toekomst  
**Arjan van Haperen**
- 11.15    Netwerken met deelnemers en sprekers
- 12.00    Einde



**Duurzaam Gebouwd**  
Het integrale platform



**Welkom**

*Tim van Dorsten*



# Duurzaam Gebouwd

Het integrale platform



Top 100 klanten en relaties van onze partners



# Duurzaam Gebouwd

Het integrale platform





duurzaamgebouwd.nl

## KOOP NU UW KAARTEN

# PROVADA

THE REAL ESTATE MEETING POINT

21|3|4 JUNI 2015  
AMSTERDAM RAI

- home
- adverteren
- contact
- vacatures
- bookstore
- over duurzaam gebouwd

de aarde warmt op



duurzaam weblog

interviews Winnaars Duurzame 50 Vastgoed NL laten anderen delen in de winst

woensdag 3 juni 2015 @ 15:30 uur



Wat doet het winnen van de Duurzame 50 Vastgoed NL met iemand? Greenspirator Jan Willem van de Groep, winnaar in 2015, en zijn voorganger

magazines online



curriculumaanbod

9 juni 2015  
Workshop - ESCo's en energieprestatiecontracten

23 juni 2015  
Training - Financiële onderbouwing verduurzamen vastgoed

25 juni 2015

zoeken

expertpanel



@duurzaamgebouwd  
+ 11.800 followers



+ 5.100 members

## Meer dan 80.000 bezoekers per maand!

# Duurzaam Gebouwd

Het integrale platform



± 60 evenementen op  
jaarbasis



# Duurzaam Gebouwd

Het integrale platform



(Re)Building the Future

**building holland** 2016  
Het integrale event voor de bouw en vastgoed  
Amsterdam Rai

Building Holland gaat door met (Re)Building the Future in 2016 op 22, 23 en 24 maart 2016 in Amsterdam RAI

Jaarlijks!  
3 dagen!  
± 8.000 beslissers!





# Contentpartners



activehouse.nl




BREEAM® NL





# Experts



Willem Adriaanssen




Bas Ambachtsheer



Arne Balvers




Paul van Bergen



Bas Boom



Harold Brocken



Eloi Burdorf




Ellis ten Dam



Paul Dielissen



Frank Donkers



Henk Willem van Dorp




Dennis Duffels



Jérôme Eijsackers



Kor Foekens



Stephanie Geelen



Dominique Goven



Michiel Haas




Anke van Hal



Roland van der Hoek



Albert Hulshoff



Arjen de Jong




Fred Kloet



Martin Koppenhol



Frank Koster



Jón Kristinsson



John van de Laarschot



Bram Adema



Aris Bakker



Maurice Beijik



Guus Berkhout



Claudia Bouwens



Daan Bruggink



Louis Cleef



Maarten Dansen



Andy van den Dobbelssteen



Annemarie van Doorn



Martin Dubbeling



Onno Dwars



Maarten Epema



Peter Fraanje



Pieter van Gent



Jan Willem van de Groep



Frans de Haas



Theo Harzing



Hans ter Horst



Marlon Huysmans



Hans de Jonge



Robert Koolen



Hans Korbee



Richard Kremer



Michael Kuiper



Walter Landsaat



Gosse Landstra



Nick Liebrand



Albert van Lohuizen



Rinie van der Looij



John Mak



Eduard van der Meer



Masi Mohammadi




Theo Ockhuijsen



Gert-Joost Peek




Pim Peters



Ben Pol



Rob Roef




Marjet Rutten




Ben Sengers



René van der Sluis




Kim Tjoa



Stefan van Uffelen




Joost Valk



Richard Verbree



Tonio Vervoordeldonk



Evert Visser



Peter Wagener



Mariëlle Wieman



Rien Wisse



Coert Zachariasse



Chris Zijdeveld



Laurens de Lange



Piet van Loenhout



Gerard Lokhorst



Babette van Loon



Hans Mascini



Theo van der Meijden



Gerard Nijboer



Berdien van Overeem



Paul van Pelt



Ron Peters



Anne-Marie Rakhorst



Paul de Ruiter



Kees de Schipper



Titia Siertsema



Theo Smulders



Jeroen Troost



Harm Valk



Peter van Veen



Vincent Vergunst



Flip Verwaaijen



Helen Visser



Henk-Jan Wegman



Hans Willemsen



Frans Wolffenbuttel



Albert Zegelaar

# Duurzaam Gebouwd

Het integrale platform



## Duurzaam Gebouwd Op Locatie

*BIM*

Mede mogelijk gemaakt door:

**ABB**

 **CRH Structural**  
Samen bouwen aan een duurzame toekomst

**Interface**<sup>®</sup>

 **Schöck**  
Innovative Building Solutions

**CONSOLIS**  
**VBI**

 **ABC Nova**  
Passiv voor Projecten

**Deerns**

**KUBUS**

 **techniplan adviseurs**

**berkvens**  
denken en doen in deuren

**DWA**  
installatie- en energieadvies

**MBI**  
De steenmeesters

 **unica**  
samen maken we de toekomst

 **CONSTRUSOFT**

**IMd**  
Raadgevende  
Ingenieurs

 **METACON**  
BOLLEVEN • BRANDBOUW • CONSTRUCTIE

**vrijborg**

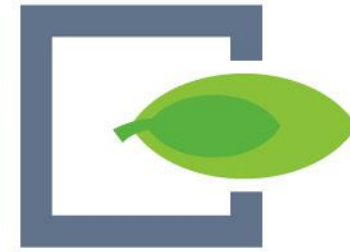
 **Rockfon**<sup>®</sup>

 **WISA**<sup>®</sup>

**zehnder**

# Duurzaam Gebouwd

Het integrale platform



**Van 3D laserscannen naar BIM: optimalisatie  
van bestaande gebouwen**

*Michiel van Wijk, BIM Manager Deerns*





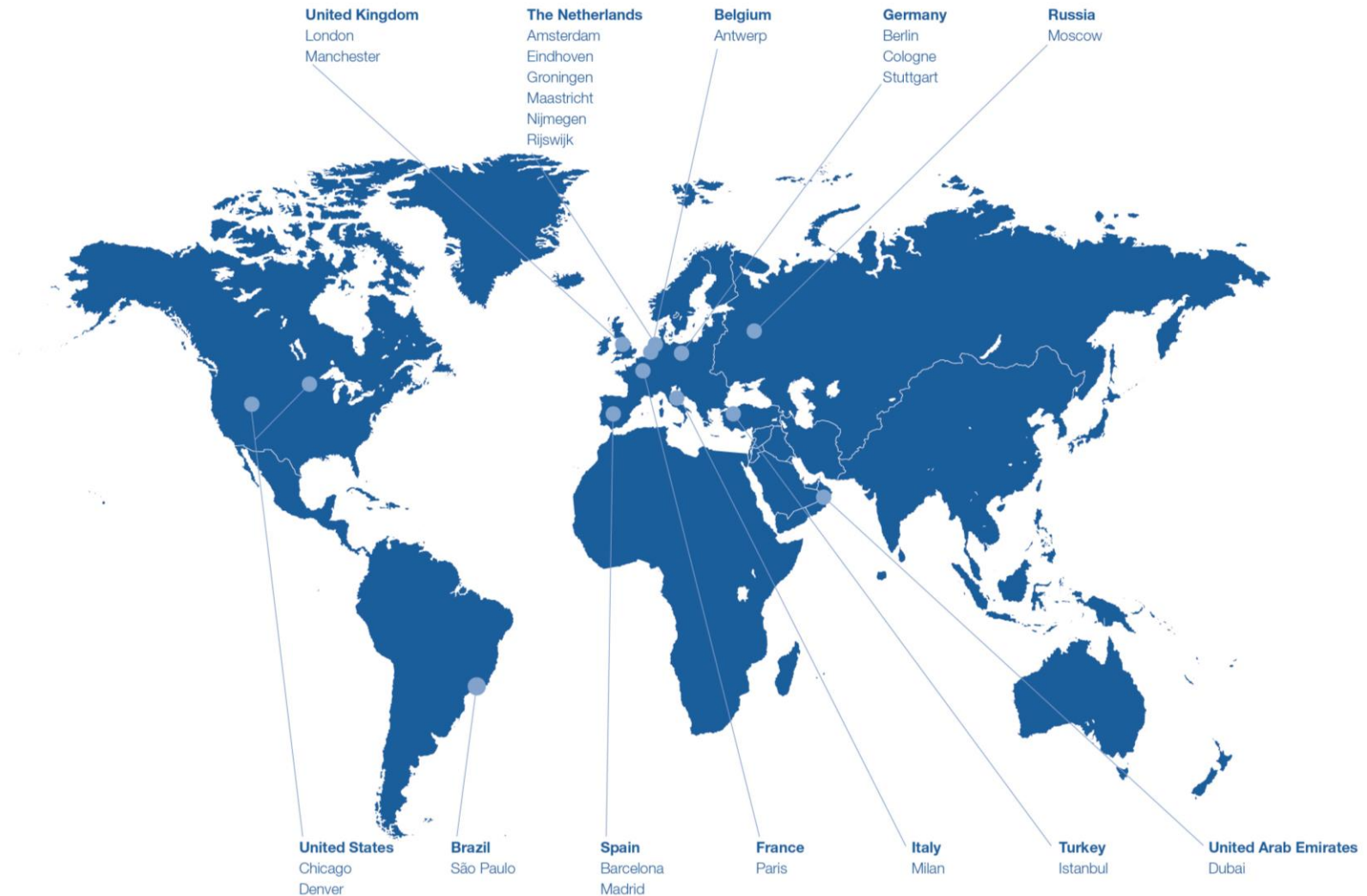
# *DIScover* Deerns Intelligent Scan

Het integreren van installatietechnisch advies met BIM en 3D Laser Scan



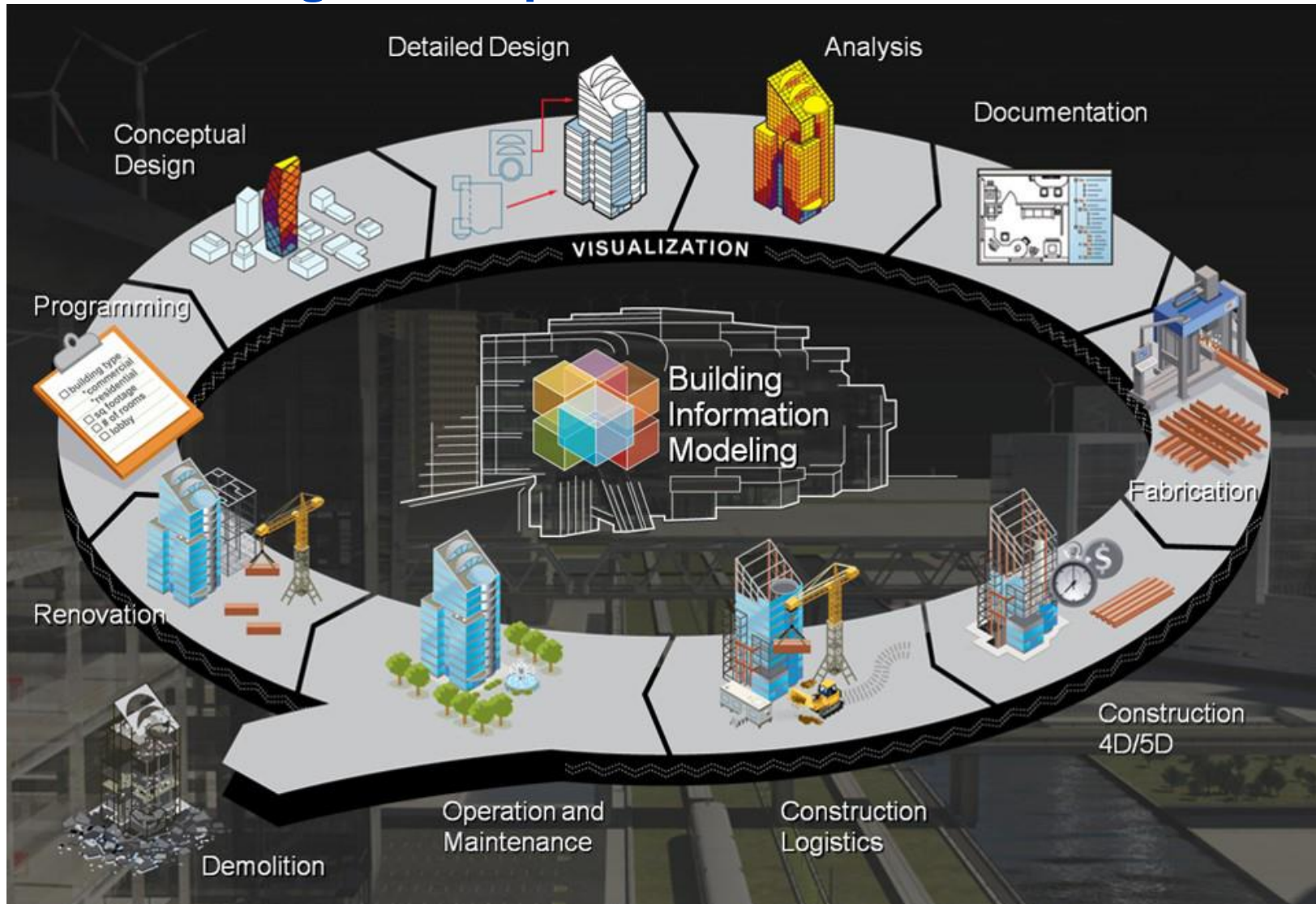
## ...brengt sinds 1928 ideeën tot leven

### 22 kantoren in 12 landen met 600 medewerkers

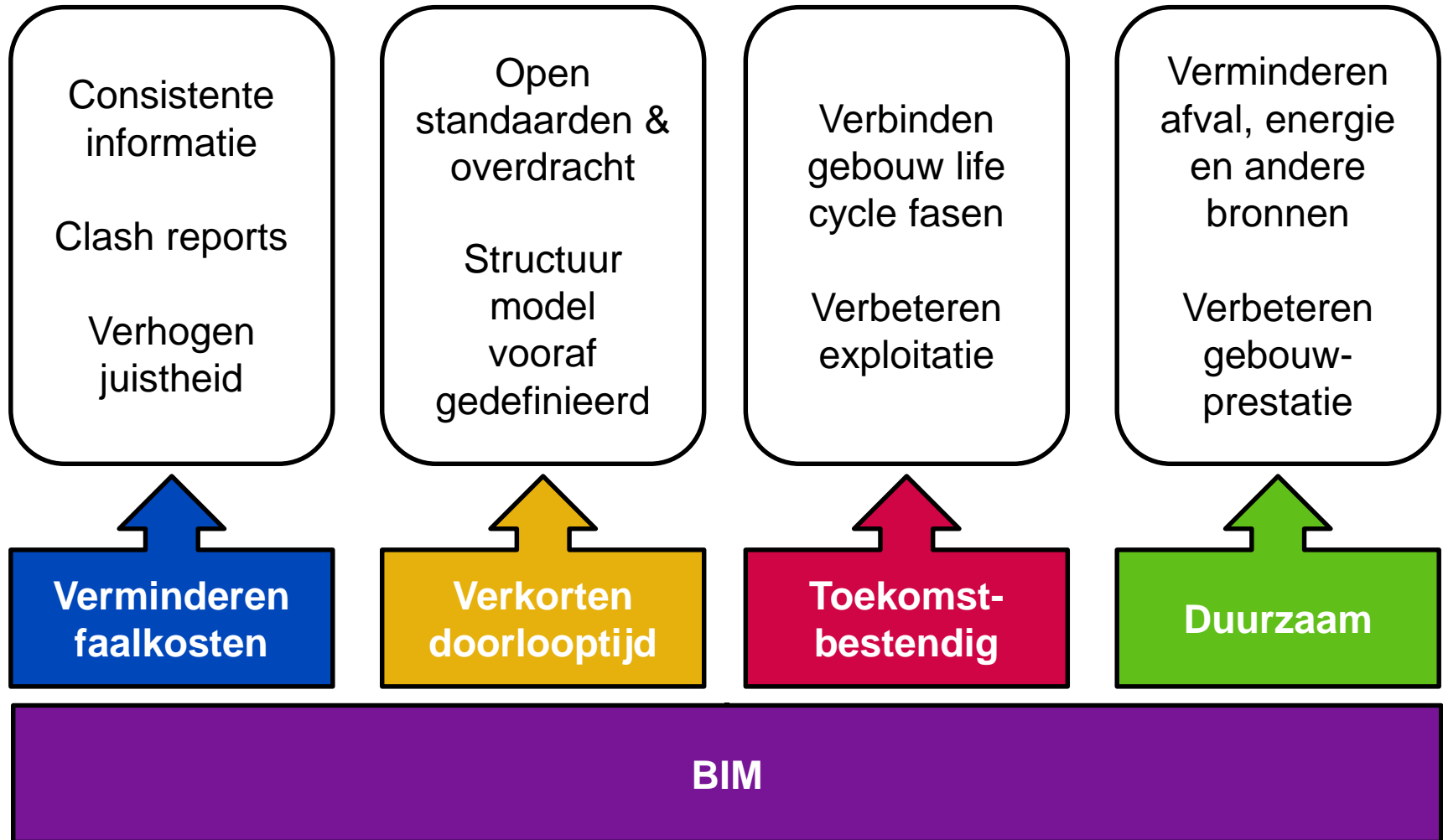




# Fragmentatie binnen levenscyclus van een gebouw veroorzaakt significant productiviteitsverlies



## Deerns' oplossing om productiviteit te verhogen



## Stelt u zich eens voor...



# Filosofie DIScover

*Om efficiënt te ontwerpen, bouwen, exploiteren en onderhouden moeten we complexe problemen snel oplossen, gebaseerd op juiste informatie en degelijke analyses. De vraag is niet meer ‘waarom is betrouwbare informatie belangrijk?’, maar ‘Hoe kunnen we data effectief vergaren en gebruiken?’*

## Traditionele methode

- ✗ Inaccurate
- ✗ Inconsistent
- ✗ Information loss
- ✗ Inefficient



Traditional tools



Multiple team members



Time consuming



Fragmented process

## DIScover

- ✓ Improvement
- ✓ Interactive
- ✓ Internal optimisation
- ✓ Intelligent



3D laser scan + BIM



Optimised and reduced teams

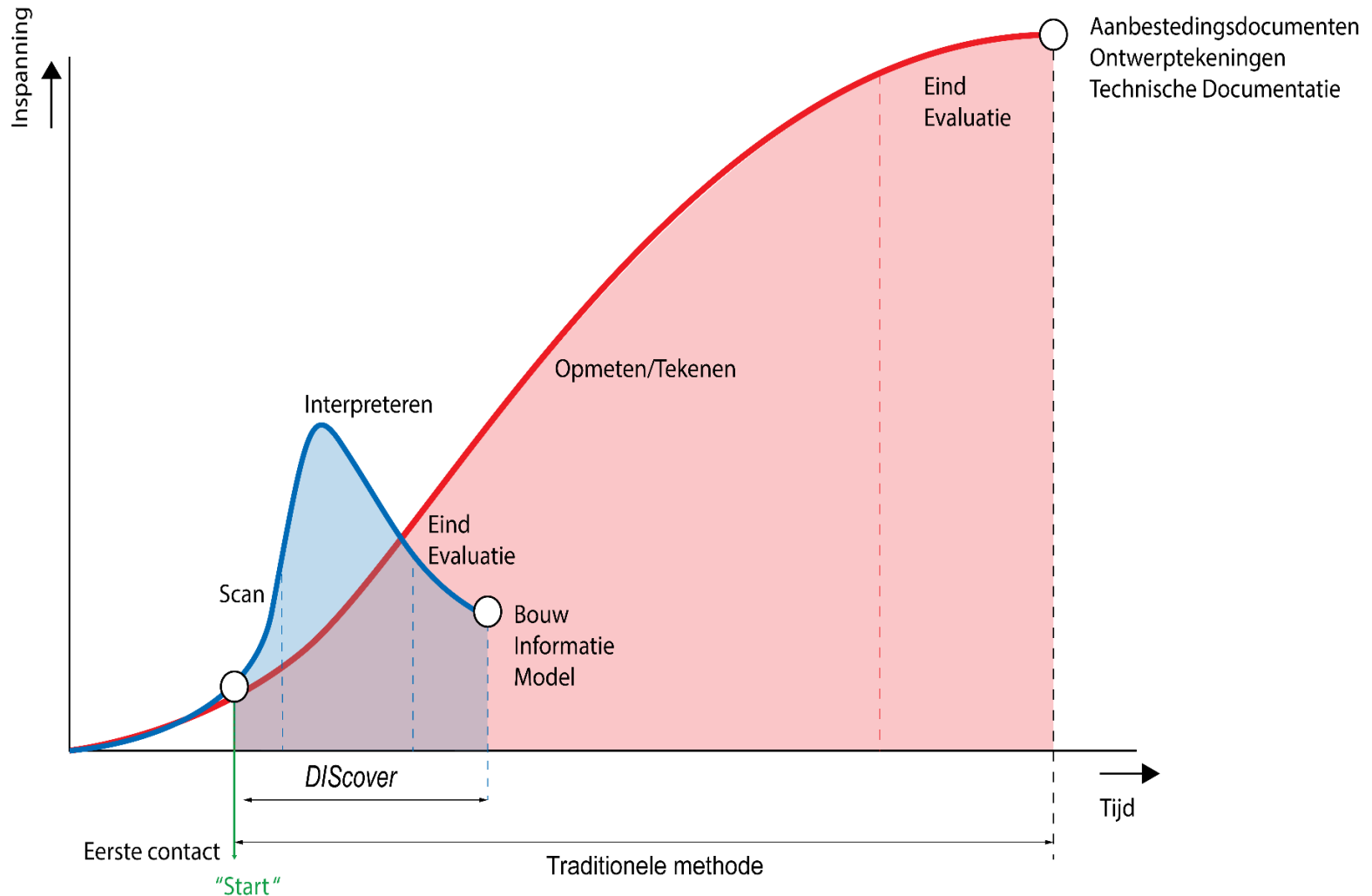


Reduced time



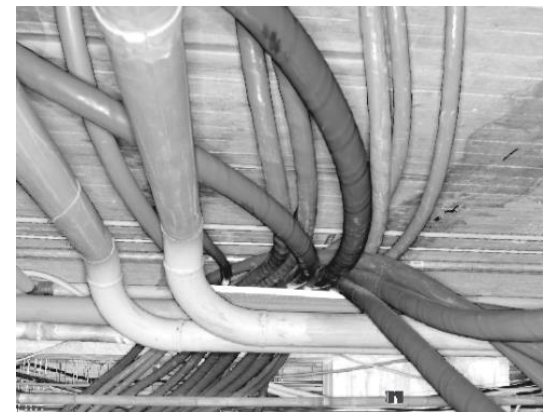
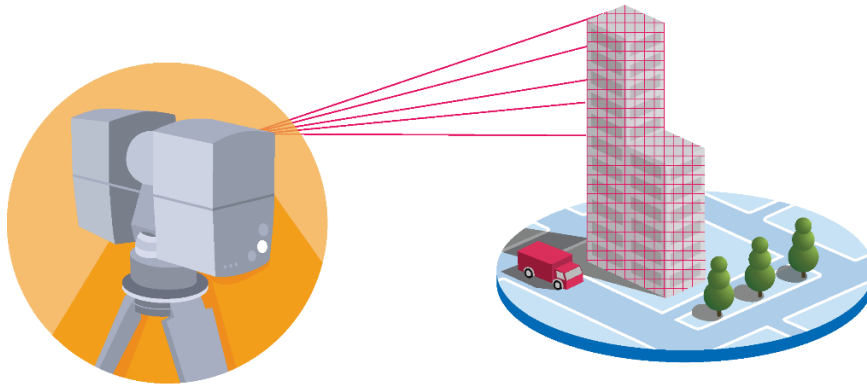
Collaborative process, linking all expertises

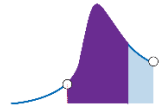
## Tot 5 keer sneller met superieure producten





# 3D Laser Scanning voor een nauwkeurige inventarisatie



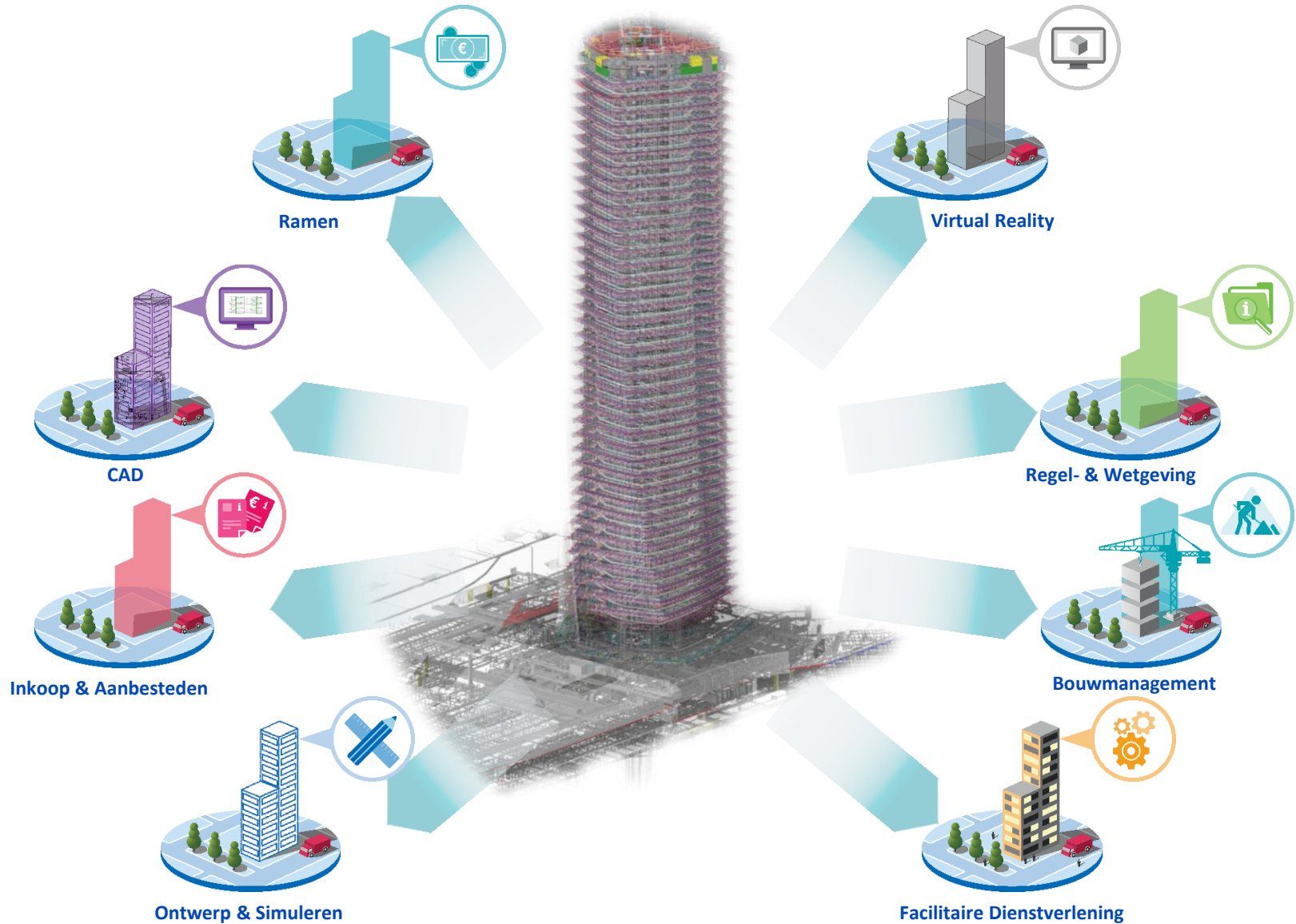


## Een virtueel model van het gebouw en de installaties





# Op naar BIM







## Haal meer uit je model voor de toekomst

<p><b>3D - XYZ</b></p> <p><i>Waarde:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Transparant ontwerp</li> <li>• Consequentie ontwerpkeuze</li> <li>• Clash detectie</li> <li>• Reductie faalkosten</li> <li>• Toetsen aan bouwbesluit</li> <li>• Audiovisuele hulp</li> <li>• Consistente producten</li> <li>• Realistische verwachtingen</li> </ul>	<p><b>4D</b></p> <p>Tijd</p>	<p><i>Waarde:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Verkorten projectrealisatie</li> <li>• Verminderen planningsrisico's</li> <li>• Controleren resultaat met ontwerp</li> <li>• Beter management ontwerpverandering</li> <li>• Prefab mogelijkheden</li> </ul>
	<p><b>5D</b></p> <p>Kosten</p>	<p><i>Waarde:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Nauwkeurige raming gebouwkosten</li> <li>• Kosten per tijdseenheid inzichtelijk</li> <li>• Budgetteren</li> </ul>
	<p><b>6D</b></p> <p>Duurzaam</p>	<p><i>Waarde:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Duurzaamheidscertificering a.d.h.v. model</li> <li>• Vergelijking certificeringen</li> <li>• Verhogen huurdertevredenheid → Huurderretentie</li> </ul>
	<p><b>7D</b></p> <p>Exploitatie &amp; Onderhoud</p>	<p><i>Waarde:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Reduceren energievraag</li> <li>• Vergroten gebruiksefficiëntie</li> <li>• Verhogen gebouwkwaliteit en prestatie</li> <li>• Efficiënt en overzichtelijk terugvinden informatie</li> </ul>

## DIScover: de toegevoegde waarde



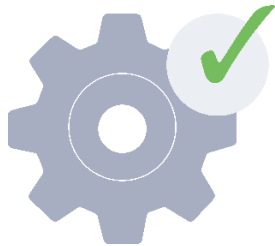
### Zakelijk

- Minimaal risico: *'Verminder het aantal constructiefouten.'*
- Tijdwinst: *'Tot 5 keer sneller dan traditionele methoden.'*
- Toepasbaarheid: *'Elk moment, waar dan ook.'*



### Technisch

- Projectconsistentie: *'Consistente data in een uniforme database.'*
- Nauwkeurig: *'Tot 2 mm nauwkeurig met relevante informatie'*
- Verbeterde prestatie: *'Verifieer uw ontwerp naar uw wensen'*



### Functioneel

- Transparant: *'Je krijgt wat je ziet'*
- Gecoördineerd: *'Een virtueel model voor de constructie'*
- Operational excellence: *'Besluitvorming met meer informatie dan ooit!'*



*Deerns Intelligent Scan covers it all...*





**From concept to design to supervision to aftercare:  
Deerns brings concepts to life!**



# Contact

**Michiel van Wijk**

BIM manager

M: 06 30 38 56 75

[michiel.van.wijk@deerns.com](mailto:michiel.van.wijk@deerns.com)

[www.deerns.com](http://www.deerns.com)



Deerns  
[www.deerns.com](http://www.deerns.com)



# Duurzaam Gebouwd

Het integrale platform



## BIM in Business

*Dennis Duffels, Hoofd Verkoop VBI*





## Dennis Duffels

- Hoofd Verkoop bij **VBI**
- Bestuurslid bij **STABU** namens het **NVTB**
- Voorzitter van **FBS**
- Lid Stuurgroep **BAB**



# Ontwikkelingen

De bouwwereld verandert continu.

Digitale data-uitwisseling neemt een grote vlucht in alle fasen van het bouwproces én daarna.

# Ontwikkelingen

Vele moderne werkvormen doen hun intrede...

# Ontwikkelingen

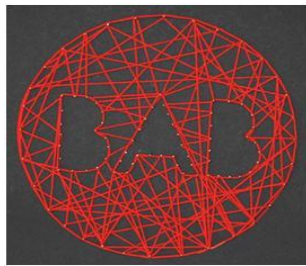
Waaronder:

- Ketenintegratie
- Lean projectmanagement
- Electronisch bestellen (EDI)
- Electronisch factureren (XML)
- 3-D modelling
- ....en BIM



# Platforms

Het aantal platforms en organisaties dat zich bezighoudt met digitale data uitwisseling in de bouw groeit dan ook gestaag.



BouwConnect



## Fabrikanten en toeleveranciers

Voor fabrikanten en toeleveranciers in de bouw is het van het grootste belang, dat zij en hun producten zo vaak mogelijk en op de juiste wijze in het vizier zijn van marktpartijen in de bouw.



# Ontwikkelingen

Alles is in beweging, van specialisatie...  
naar integratie en parallelisatie.





# Procedures

Stelling: 'BIM procedures met mijn projectpartners verlopen meestal goed'



# Taal

Stelling: 'Uitwisselformaten en standaarden vormen geen belemmering'





# Databases

Stelling: '(product) data is in voldoende mate beschikbaar en vindbaar'





## Blogs: Het Polder Platform & De Toren van BIM



[www.stabu.org/berichten/blogs/](http://www.stabu.org/berichten/blogs/)

Dank voor uw aandacht!



# Duurzaam Gebouwd

Het integrale platform



**Samen maken we de toekomst**

*Arjan van Haperen, Directeur Projecten Zuid Unica*



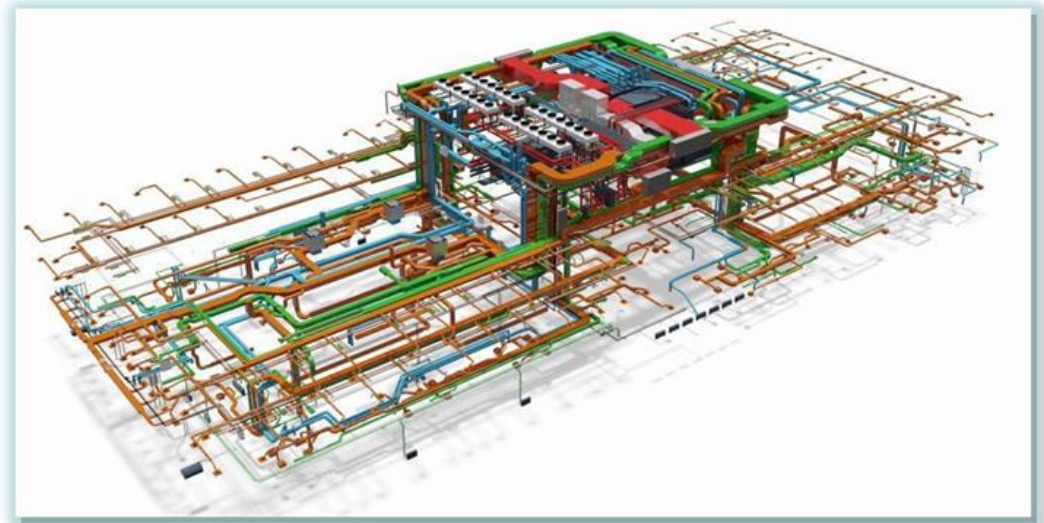


# Praktijkervaringen nieuwbouw Differ

## BIM actueel en toekomst



Arjan van Haperen  
Directeur Unica Projecten Zuid

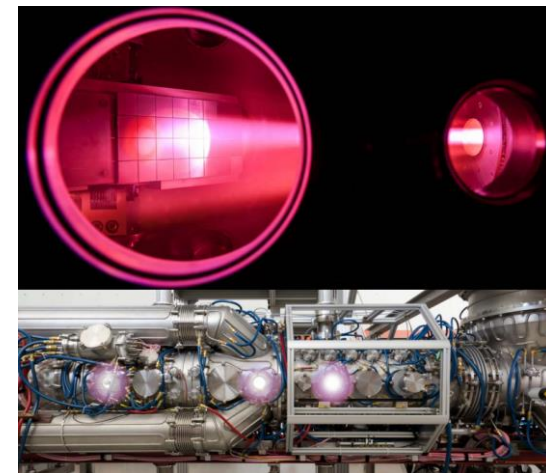




- Over Unica en Differ
- Projectinformatie
- Voordelen van BIM
- Leermomenten
- Actualiteit
- Toekomst
- Randvoorwaarden



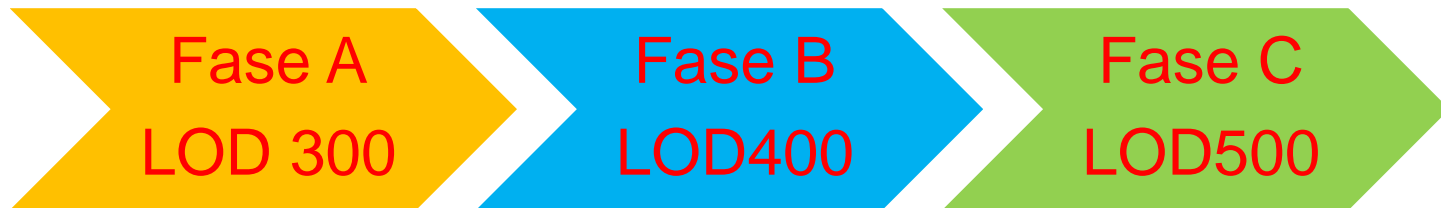
- 14 locaties door heel Nederland
  - Technisch beheer dichtbij
  - Projecten regionaal
- 2015:
  - 1650 werknemers
  - Omzet € 250 miljoen
  - Top 5 van Nederland



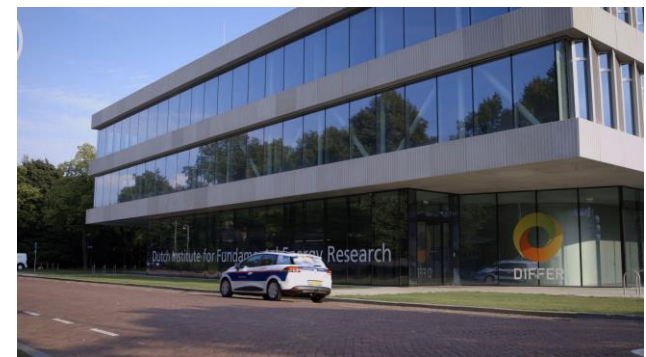
- DIFFER is het instituut voor energieonderzoek.
- De onderzoekers van DIFFER leggen samen met het bedrijfsleven de basis voor de schone energie van morgen!



- Aanbesteed op basis DO+ (zonder installatiemodel) eind 2012
- Bouwtijd van medio 2013 – april 2015
- Projectfasen:



- Fase A: ontwerp en bestek fase.
- Fase B: uitvoering
- Fase C: beheer en onderhoud





## Bouwmanagement:



## Total Engineer:

Ector Hoogstad **Architecten**

**Deerns**

**IMd**  
Raadgevende  
Ingenieurs

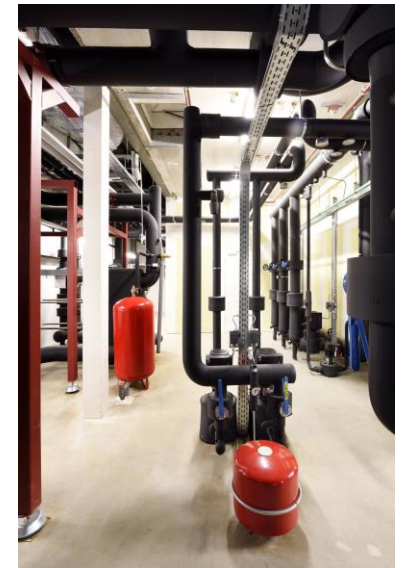
**PEUTZ**

## Total Contractor:



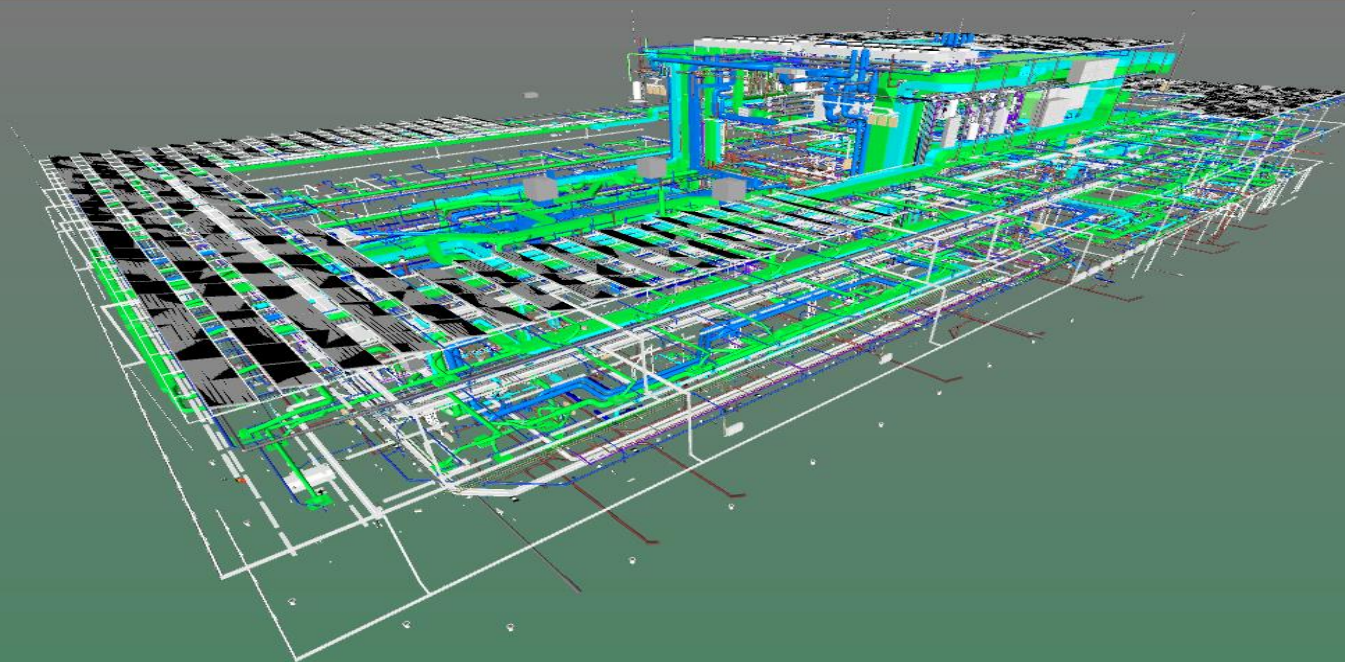


- 12.000m<sup>2</sup> – 3 bouwlagen + technieklaag
- Hoge installatiedichtheid
- Duurzaam: BREEAM Excellent certificaat
- Aansluiting op het WKO systeem van TU/e
- Grotendeels klimaatplafonds
- Toepassing van 922 zonnepanelen
- Opwekking 189.000kWh = 50 huishoudens





F



SAN  
KLI  
ELE  
TR  
PLF  
SPR  
FOM

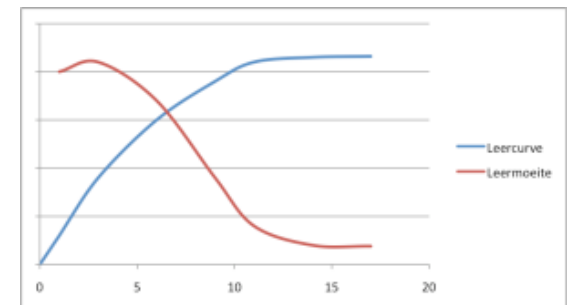


- Vroegtijdige visualisatie van alle onderdelen  
-> inzicht voor eindgebruikers
- Eenvoudigere coördinatie tussen disciplines en partijen
- Betere samenwerking met alle betrokken partijen, CDS
- Informatie uit het model door middel van schedules
- Verlaging faalkosten door clashvrij model voor uitvoering
- Alle projectinformatie in 1 3D database.





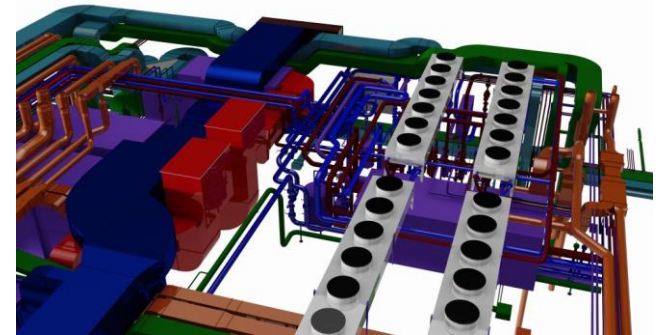
- Model werd snel te groot
  - Investeer in goede hardware
  - Disciplines opsplitsen
- Onvoldoende content beschikbaar
  - Eerst zelf opgezet
  - Later Stabicad for Revit gebruikt
- Bouw heeft toleranties
- Leercurve: kost extra tijd en geld en vraagt doorzettingsvermogen
- Genereren werktekeningen lastige klus







- Online samenwerken op 1 centrale server is lastig
- Ontwerpmodel bouwkundig niet door te zetten als uitvoeringsmodel:
  - Doorontwikkeling tijdens realisatiefase
  - Nieuwe info – nieuwe clashes
- BIM software ontwikkelt snel
- BIM afspraken in overleg mee ontwikkelen



- BIM in installatiebranche is nog niet volledig volwassen, maar we leren snel
- Content ontwikkeling vordert, maar wel discussie over standaarden
- Software voor installatiebranche nog volop in ontwikkeling

projectontwikkeling en zelfstandig de engineering en uitvoering kan realiseren. De uitgangspunten van het bouwplan worden vastgelegd in een Programma van Eisen (PvE), een BIM-model LOD300 (exclusief installaties), de vergunningsaanvraag, een constructieconcept, installatietechnische werkschrijving en overige stukken (niveau Definitief Ontwerp). Van de gegadigde wordt bij uiteindelijke inschrijving verwacht dat op basis van deze uitgangspunten de totale engineering in BIM en uitvoering kan plaatsvinden.

- Samen BIM tot volle ontwikkeling brengen vergt samenwerking en tijd!
- BIM project: vraagt om een andere wijze van voorbereiding en aanbesteding.





- Bouwpartners altijd eerder betrokken in het ontwerpproces: **INTEGRAAL SAMENWERKEN**
- BIM maakt processen efficiënter door BIM model:
  - ***Te gebruiken in calculatiefase***
  - ***Direct te koppelen naar berekeningssoftware***
  - ***Te gebruiken als werktekening***
  - ***Te koppelen aan bouwplanning***
  - ***Te koppelen aan materiaalvoortgang/logistiek***
  - ***Direct om te zetten naar prefab tekeningen***
  - ***Automatisch te controleren op clashes***
  - ***Te koppelen aan onderhoud- en beheer activiteiten***
- Wijziging werkproces en daarmee functies: opleiden en ontwikkelen
- Digitale workflow: bouwen conform het model op de tablet / Ipad.





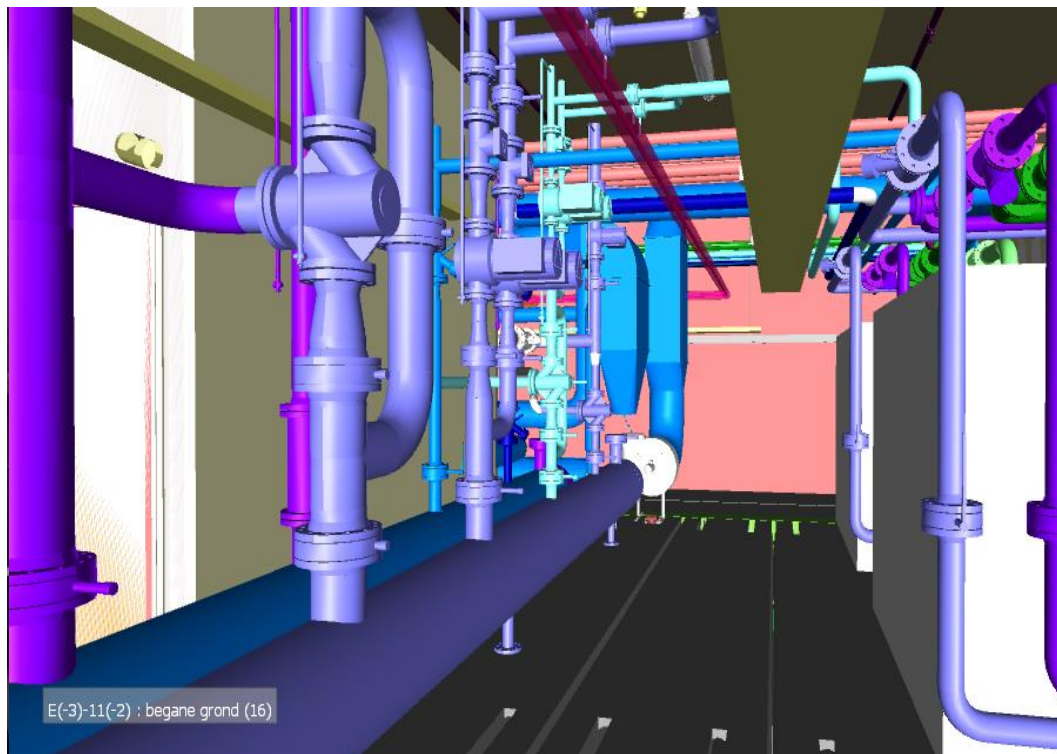
- Gewijzigde vorm van samenwerken: integraliteit voorop
- Ander ontwerp en bouwproces: samenwerken, visualiseren, optimaliseren
- Efficiënter voorbereidingsproces door koppelingen in software:
  - Model klaar, berekeningen klaar, materiaallijsten klaar, prefab voorbereid
  - Kortom voorbereiding 90%
- Reductie faalkosten in uitvoering, verlaging risico's
- Digitaal werken: overal dezelfde actuele informatie
- Consistent revisiedossier, eenvoudigere overdracht naar beheerfase.



- Enthousiasme
- Duidelijke keuzes, doelen
- Doorzettingsvermogen
- Goede procesafspraken
- Investerings in ICT, ontwikkeling en opleiding
- Samenwerking tussen alle betrokken partijen



**Samen maken we de toekomst!**





Email : [avhaperen@unica.nl](mailto:avhaperen@unica.nl)  
Twitter : @arjanvanhaperen



# Duurzaam Gebouwd

Het integrale platform



Hartelijk dank voor uw komst!

[www.duurzaamgebouwd.nl](http://www.duurzaamgebouwd.nl)

Mede mogelijk gemaakt door:

**ABB**

 **CRH Structural**  
Samen bouwen aan een duurzame toekomst

**Interface**<sup>®</sup>

 **Schöck**  
Innovative Building Solutions

**CONSOLIS**  
**VBI**

 **ABC Nova**  
Pasak voor Projecten

**Deerns**

**KUBUS**

 **techniplan adviseurs**

**berkvens**  
denken en doen in deuren

**DWA**  
installatie- en energieadvies

**MBI**  
De steenmeesters

 **unica**  
samen maken we de toekomst

 **CONSTRUSOFT**

**IMd**  
Raadgevende  
Ingenieurs

 **METACON**  
BOLLEVEN • BRANDBOUW • CONSTRUCTIE

**vrijborg**

 **Rockfon**<sup>®</sup>

 **WISA**<sup>®</sup>

**zehnder**