



unica

samen maken we de toekomst

31 oktober 2017



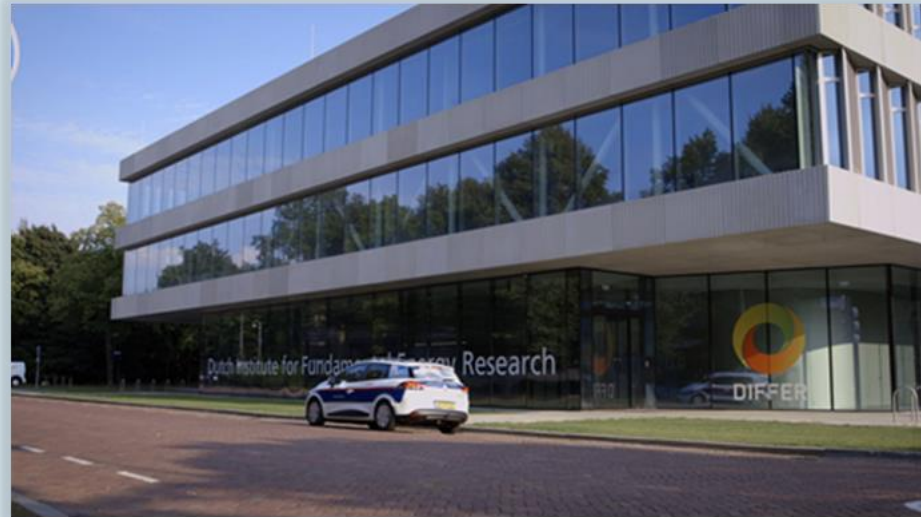
BIM in Beheer *Kansen – Transitie – Toekomst?*



Arjan van Haperen
Directeur Unica Projecten Zuid

I.L.S.

- Over Unica
- Voordelen BIM
- Transitie
- Randvoorwaarden
- Actualiteit
- Toekomst?



unica

samen maken we de toekomst

Unica in cijfers

- Top 4 speler in NL markt
- 14 technisch beheer vestigingen
- 10 gespecialiseerde bedrijven
- 3 regionale projectenbedrijven
- Circa 2.200 werknemers
- Omzet 2016: € 356 miljoen



unica

samen maken we de toekomst



Speerpunten

- **Technologie:** als antwoord op maatschappelijke vraagstukken
- **Ontzorgen:** met oplossingen voor veiligheid, comfort, ICT en energie
- **Duurzaamheid:** duurzame installaties én duurzame relaties
- **Toonaangevend:** koploper in technisch vakgebied en goed werkgeverschap
- **Kernwaarden:** klantgericht, resultaatgericht, samenwerken
- **Integraal:** in oplossingen, werk- en denkwijze

BIM

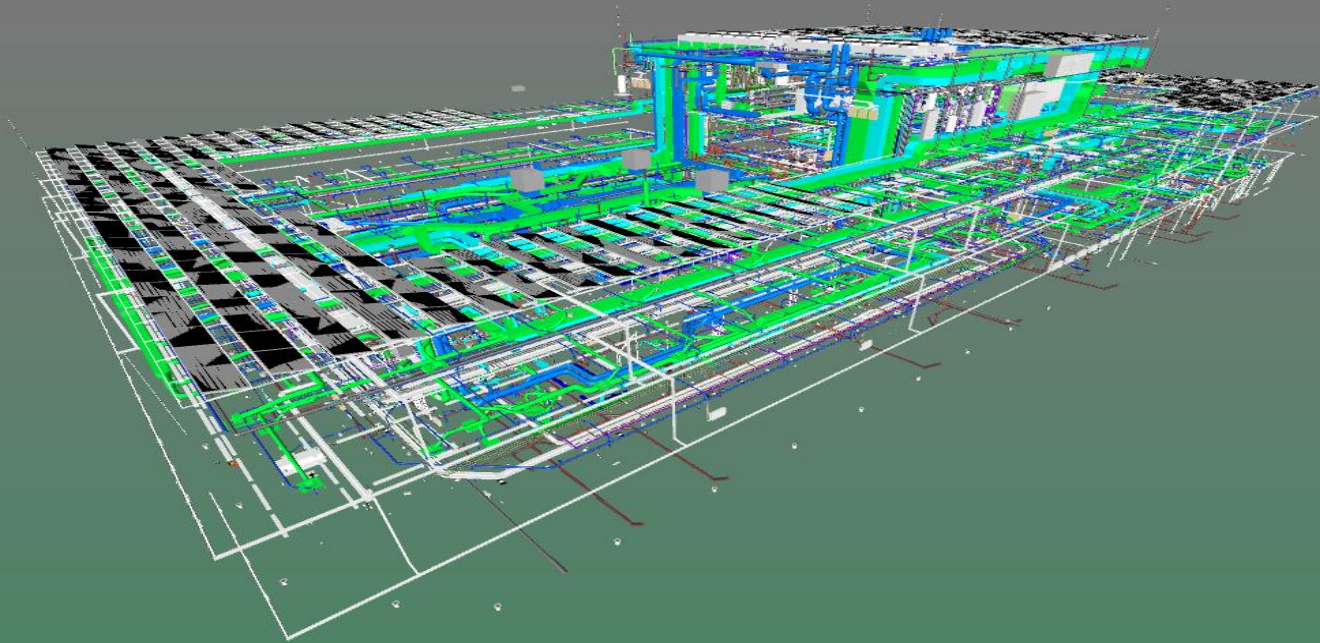


unica

samen maken we de toekomst

De basis van mijn BIM enthousiasme

F



SAN
KLI
ELE
TR
PLF
SPR
FOM





Dutch Institute for Fundamental Energy Research



DIFFER

Voordelen BIM in ontwerp en uitvoering

- Vroegtijdige visualisatie van alle onderdelen
-> beter ontwerp door 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 één 3D database



Voordelen BIM in Beheer

- Samenhang en geografische locatie assets beschikbaar in een 3D model
- Gestructureerde , actuele assetinformatie
 - Wat
 - Waar
 - Hoeveel
- Analyse van data
 - Realtime correlaties zoeken
 - Predictive Maintenance
- Gebruiksgemak
 - Alle voornoemde informatie is centraal beschikbaar



DIFFER gebruikt BIM als digitale blauwdruk

De ontwikkelingen op het gebied van ICT bieden steeds meer mogelijkheden in de bouw. Daarbij is er een prominente rol weggelegd voor Building Information Modeling (BIM), een manier om virtueel te bouwen. In een digitaal driedimensionaal gebouwmodel worden alle gegevens voor het ontwerp-, bouw- en beheerproces geïntegreerd. Alle betrokken bouwpartijen hebben toegang en werken in één BIM-model. Dat verkleint de kans op fouten en vergroot de efficiency van het bouwproces. Maar het model is ook na het gereedkomen van het gebouw van grote waarde, zo is de ervaring van Kees Visser en Bram Lamers van DIFFER.

In 2014 verzorgde Unica en Dura Vermeer de nieuwbouw van het Dutch Institute for Fundamental Energy Research (DIFFER). De volledige uitwerking van het project is vertegenwoordigd met behulp van BIM. DIFFER is een onderzoeksorganisatie op de campus van de TU Eindhoven die zich bezighoudt met grensverleggend onderzoek naar duurzame energie. Bij het schrijven van het bestek voor de nieuwbouw wilden wij ook grensverleggend zijn", licht bouwmanager Kees Visser toe. "Dat heeft zich geuit in drie zaken: de specifieke wens om BIM toe te passen, de manier van aanbesteding en ons streven de BREEAM-score 'Excellent' te behalen. Dat is gelukt. DIFFER is het eerste laboratorium in Nederland dat deze duurzaamheidsnorm heeft behaald."

VISUEEL EN BEGRIPPELIJK

Juste sinds de oplevering van de nieuwbouw is BIM relevant geworden in de operationele bedrijfsvoering van DIFFER. Het digitale model wordt ingezet bij het technische beheer van het pand. Het BIM-beheer ligt bij DIFFER in handen van Bram Lamers. Die diverse voordelen niet ten opzichte van traditionele bouwmodellen. "Fysieke bouwtekeningen zijn statisch en niet voor iedereen begrijpelijk. Een digitaal 3D-model biedt de mogelijkheid om virtueel door het gebouw te lopen, in dynamisch en geeft de werkelijkheid visueel weer. Alle informatie over bouw, constructie, installaties en materialen zijn samengevoegd. Daardoor ontstaat eenduidige informatie die voor alle partijen begrijpelijk, inzichtelijk en deelbaar is."

AANPASSINGEN

Volgens Kees reduceert werken via BIM niet alleen de foutmarges bij de bouw, maar is het model ook na oplevering bruikbaar voor correct en efficiënt beheer. "De wetenschap en ons instituut zijn dynamische omgevingen waarin continu verbeteringen worden doorgevoerd. Onze voorzieningen zijn dus voortdurend in beweging en worden aangepast. Onze onderzoeksruimtes zijn bij de



Maaike de Lijter (links), Bram Lamers (midden) en Kees Visser (rechts)



"Sinds de oplevering zijn er al vijftien projecten uitgevoerd. Met BIM kunnen we in elke bestaande situatie inschatten wat we tegenkomen" — Kees Visser —

nieuwbouw bijvoorbeeld casco opgeleverd, zodat daarna alle laboratoria ingericht konden worden volgens de werksomstandigheden van DIFFER. Sinds de oplevering zijn er al vijftien projecten door Unica als turnkey-projecten uitgevoerd om de infrastructuur aan te passen aan onze wetenschappelijke eisen. Met BIM kunnen we in elke bestaande situatie inschatten wat we tegenkomen. We zien eenvoudig welke raakvlakken er zijn met andere installaties en bouwkundige constructies. Daarmee worden fouten en bijbehorende faalkosten voorkomen en zijn de doorlooptijden van projecten korter. Juist de toepassing van BIM maakt dat mogelijk."

INSICHT

Behalve effectiever technisch beheer biedt BIM ook gemakkelijker inzicht in de constructies en installaties van het gebouw voor andere technici. Dit maakt samenwerking tussen ketenpartners of het eventueel inschakelen van andere leveranciers eenvoudiger.

Bram: "BIM geeft vooral inzicht in de structuur van het gebouw, maar is ook voorzien van allerlei relevante metadata. We zetten BIM in om te kijken of een bestaand project of experiment aan te passen of uit te breiden is en welke partijen we daar eventueel bij kunnen inschakelen." Volgens Kees gaat de informatie binnen BIM verder dan alleen de bouwvoorbereiding. "We kunnen bijvoorbeeld ook zien welke type verf er op de deuren zit, waar de brandblussers hangen, of wat voor hang-en-sluitwerk is toegepast. Voor een nieuw schoonmaakcontract hebben we precies in kaart hoe we in 'glas het gebouw heeft en wat het vloeroppervlakte bedraagt. Alle beheer- en onderhoudsvoorwaarden voor DIFFER onderhouden we dan ook met BIM."

DISCIPLINE

De insidieren en voordelen van BIM vergen volgens Bram wel een ijzere discipline. "Bij alle oplevering of wijziging van een project moeten tekeningen weer worden goedgekeurd en opgenomen in het moederbestand. Dat vormt weer de basis voor nieuwe aanpassingen. Alle data moet eenduidig in het BIM-model zitten en het is belangrijk dat er altijd een laatste up-to-date versie is. BIM vraagt dus ook wel wat van een organisatie", vindt hij. Geholdig kan DIFFER terugvallen op Unica voor praktische ondersteuning. "Voor ons is BIM een nieuwe manier van werken, waarbij we leunen op de skills en expertise van Unica. De up-to-date informatie en het feitelijk takenwerk worden door Unica aangeleverd. Door de geringe faalkosten tijdens de uitvoering van de diverse projecten is er, ondanks de korte looptijd, een prettige samenwerking ontstaan tussen het team van Unica en de medewerkers van DIFFER", vindt Bram.

TOEKOMST

Kees voorziet dat BIM in de toekomst bij meer organisaties een prominente rol gaat spelen. "Het is belangrijk dat er in Nederland een geïnformeerde blauwdruk van bouwprojecten komt. Als alle partijen op dezelfde manier samenwerken, is communiceren veel makkelijker. Nu merken we bij aanvang van het project bijvoorbeeld al dat diverse partijen met verschillende softwarepakketten werken die niet op elkaar aansluiten. Het heeft dat voor DIFFER kunnen uniformeren. Wij hebben met vallen en opstaan geleerd hoe we die standaardisatie kunnen aanpakken en vastleggen in BIM. Nu is het aan de Nederlandse bouwwereld om daar vervolgstappen in te zetten."

Transitie naar BIM in beheer

- BIM in beheer in de branche nog in de kinderschoenen
- Nog geen uniforme standaarden
- Softwarekoppelingen in ontwikkeling
- Bestaand vastgoed, geen 3D beschikbaar
 - 3D scannen
- Vraagt visie en een goed plan van aanpak
- Laat de oude opleverstandaarden los



unica

samen maken we de toekomst

BIM, waar draait het om.....



unica

samen maken we de toekomst

BIM waar draait het om....

- Samenwerkingsafspraken:
 - BIM Protocol (WAT?)
 - BIM Uitvoeringsplan (HOE?)
 - Plan van aanpak BIM in beheer – stap voor stap



BIM BASIS INFORMATIELEVERINGSSPECIFICATIE



Waarom eenduidige informatie nodig?

- Informatie moet uitwisselbaar zijn
- Bi-directionele koppeling tussen de diverse ICT systemen
 - Database modelleerpakket (Revit, IFC,...)
 - Database Facility Managementpakket (FMIS, Planon, Ultimo, ...)
 - Database 2BA voor asset documentatie
- Koppeling informatie tussen systemen middels EAN / GTIN codering
 - In FM pakket alle informatie centraal beschikbaar



unica

samen maken we de toekomst



Standaardisatie BIM content

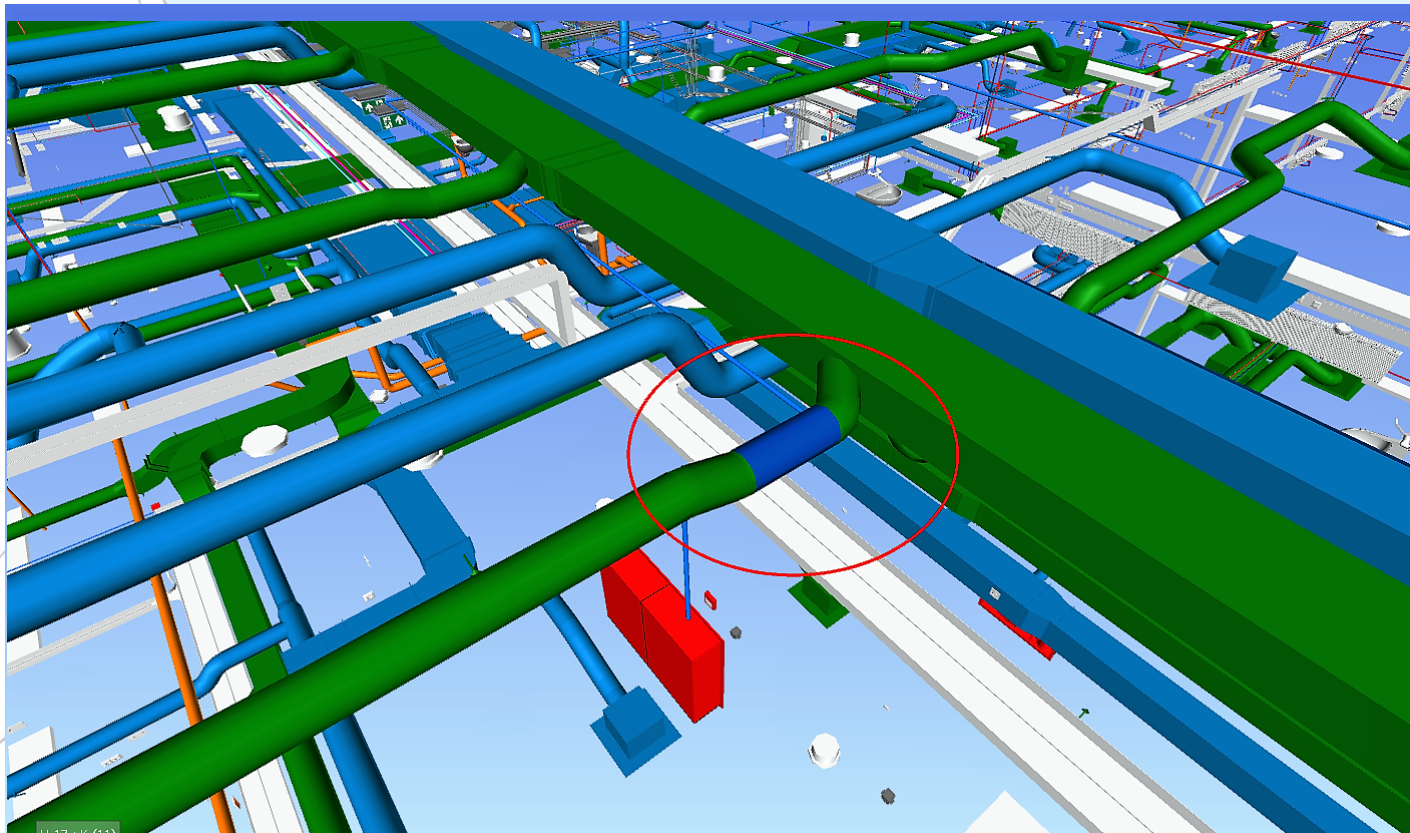
- BIM content moet voldoen aan de standaarden ETIM-MC en / of EMCS 3.0
Eenduidige maatvoering
 - Eenduidige parameternamen
 - Eenduidige geometrische weergave en oriëntatie
- Per objecttype dient de benodigde informatie vastgelegd te worden
 - Minimaal benodigde informatie in content / assets
 - Unieke Identifier
 - Merk
 - Type
 - GTIN-nummer
- Initiatief door vrijwilligers:
 - <http://nationaalbimhandboek.nl/onderwerpen/informatieniveaus/>



unica

samen maken we de toekomst

Voorbeeld vastgelegde informatie

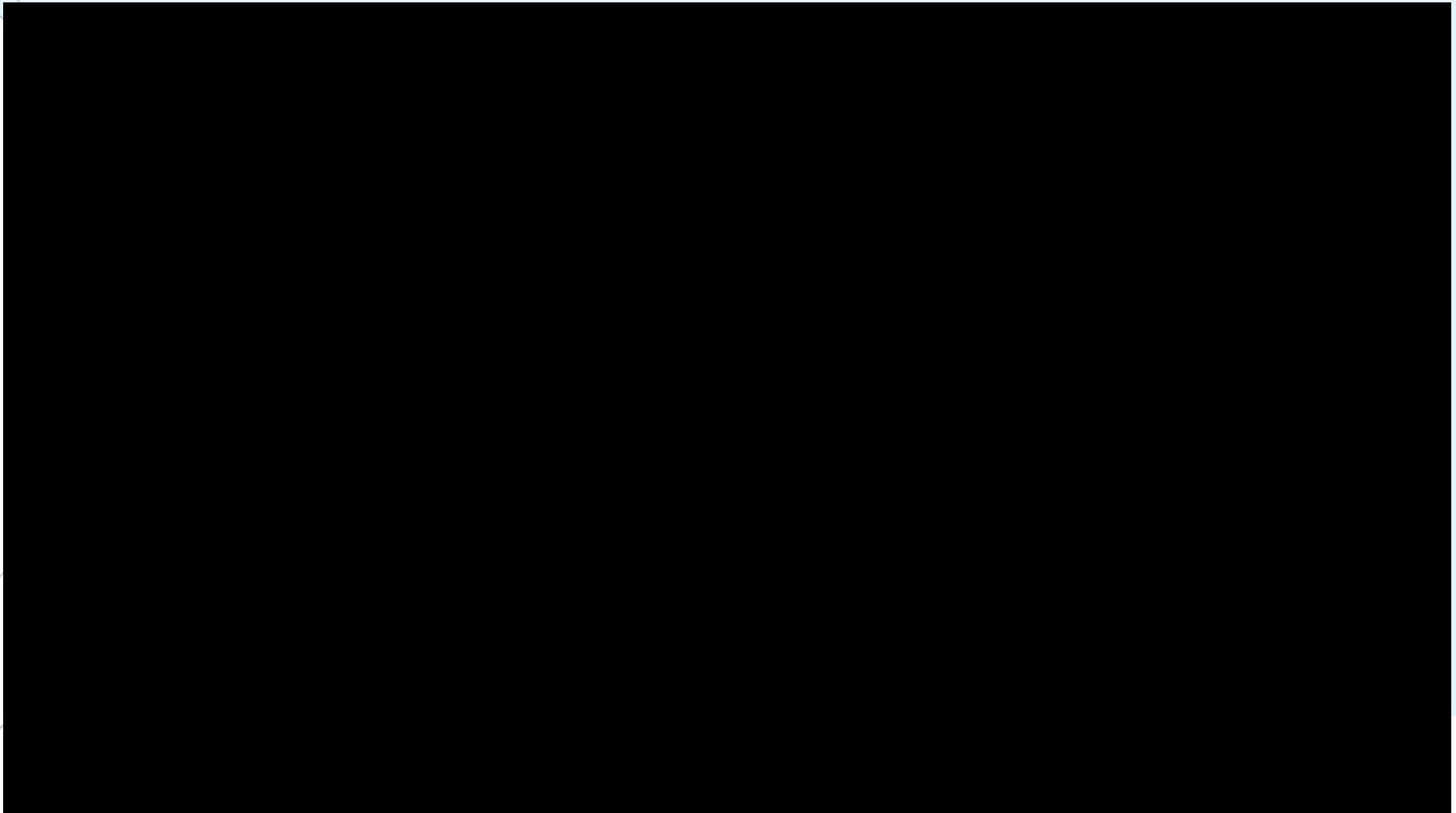


Item	Material	Revit Material	Autodesk Material	Element ID	Element	Ref
Name					LUKA_Verzinkt zaaglengte	
Type					LUKA_Verzinkt zaaglengte	
Family					Round Duct	
Category					Ducts	
Id					1575828	
Horizontal Justification					0	
Slope					0.00 / 1000	
Area					0.299 m²	
Friction					0.27 Pa/m	
Family and Type					DuctType "LUKA_Verzinkt zaaglengte", #1124842	
Mark					1925	
Vertical Justification					0	
Insulation Thickness					0 mm	
Additional Flow					0 m³/h	
Loss Coefficient					0.060	
Reynolds number					25333.508	
Length					0.476 m	
Pressure Drop					0 Pa	
Overall Size					ø200 mm	
Design Option					Main Model	
Section					76	
Family					DuctType "LUKA_Verzinkt zaaglengte", #1124842	
Type Id					DuctType "LUKA_Verzinkt zaaglengte", #1124842	
Diameter					200	
Total Pressure Loss					0.000	
Size					ø200	
Offset					3.110 m	
IfcGUID					3QhFgT2f0BOP_nArYEM6U	
Velocity					1.9 m/s	
Flow					215 m³/h	
Velocity Pressure					2 Pa	
Initial Pressure					0.000	
Reference Level					Level "1", #1123388	
End Pressure					0.000	
Top Elevation					3.210 m	
Workset					Winstallatie	
System Name					M570F 2	
Equivalent Diameter					200	
Lining Thickness					0 mm	
System Classification					Supply Air	
Hydraulic Diameter					200	
Size Lock					0	
ClassificationCode					[NL-SFB]57.70.luchtbehandeling; centraal	

Toekomst?

- Augmented reality: Google Glass, Smart Helmet
- “Slimme gebouwen” op basis van:
 - Sensoren
 - IoT
 - Data analyse







BIM biedt dus kansen

- Gewijzigde vorm van samenwerken: integraliteit voorop
- Ander ontwerp en bouwproces: samenwerken, visualiseren, optimaliseren
- Efficiënter ontwerp, uitvoering en beheerproces door koppelingen in software:
 - Vertaling en vastlegging van Programma van Eisen in BIM model;
 - Model klaar, berekeningen klaar, werkvoorbereiding klaar, prefab voorbereid;
 - Consistent revisiedossier gekoppeld aan FM/beheer software
- Resultaat: effectiever en efficiënter beheer, reductie TCO



unica

samen maken we de toekomst

Randvoorwaarden

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

Samen maken we de toekomst!



unica

samen maken we de toekomst



unica

samen maken we de toekomst



Bedankt voor uw aandacht

Vragen?

Volg Unica op:



linkedin.com/company/unicanl



twitter.com/unicanl



facebook.com/unicanl



youtube.com/unicanl1