

DIGITALISERING MONUMENTENZORG

DIGITALE ENGINEERING EN PRODUCTIE IN DE PRAKTIJK



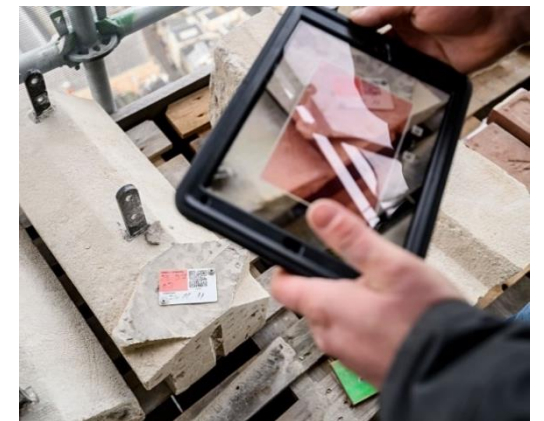
AGENDA

- Onderdeel van een visie
- Digitalisering in de praktijk:
 - Restauratie en herbestemming Groote Museum Artis, Amsterdam
 - Restauratie Domtoren, Utrecht
 - Herbestemming JAL-fabriek Dongen
- Lessen uit de praktijk
- Wat brengt het ons?
- Richting de toekomst

ONDERDEEL VAN EEN VISIE

ONDERDEEL VAN EEN VISIE

- Visie:
 - veel aandacht en liefde voor vakmanschap, historie, materiaalkennis, etc.
 - we combineren dit steeds met een hedendaagse aanpak: lean, BIM, digitalisering, ketensamenwerking, etc.
- Digitalisering:
 - al heel lang een “digitale drive”
 - stap voor stap steeds digitaler
 - sinds 2015 strategisch speerpunt
 - sinds 2015 een eigen BIM-team aan het bouwen (inmiddels 7 medewerkers)
 - belangrijke pijler onder onze aanpak



DIGITALISERING IN DE PRAKTIJK

GROOTE MUSEUM ARTIS

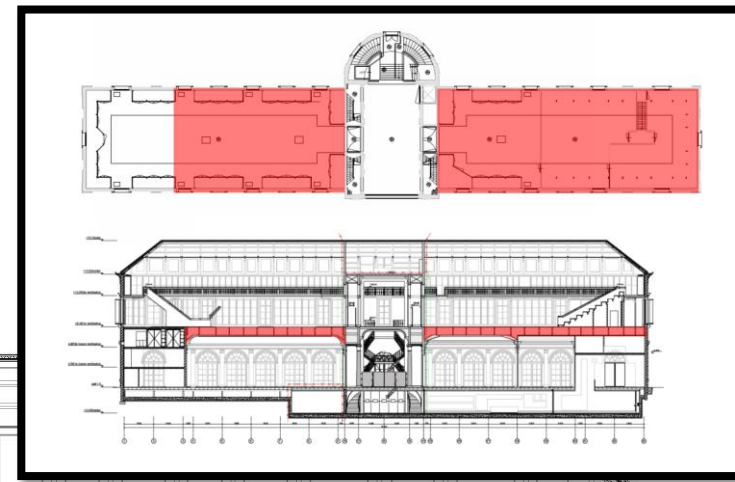
RESTAURATIE EN HERBESTEMMING OUDSTE GEBOUW VAN ARTIS



- Uitvoering 2018 – 2021
- Merk X Architecten
- Complete nieuwe kleder onder het gebouw
- Imposante verdieping met vitrines

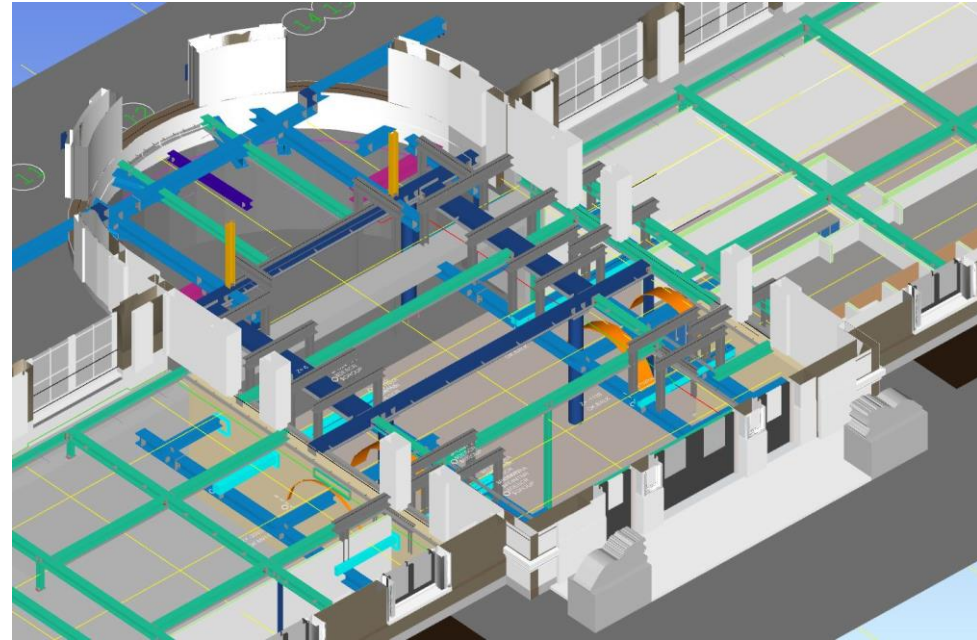
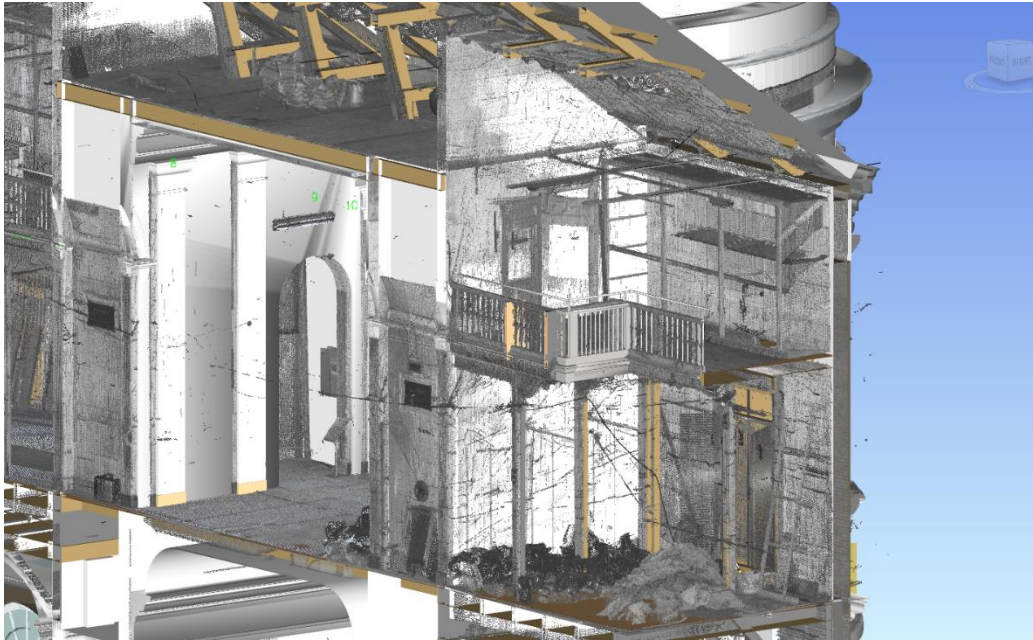
GROOTE MUSEUM ARTIS

RESTAURATIE EN HERBESTEMMING OUDSTE GEBOUW VAN ARTIS



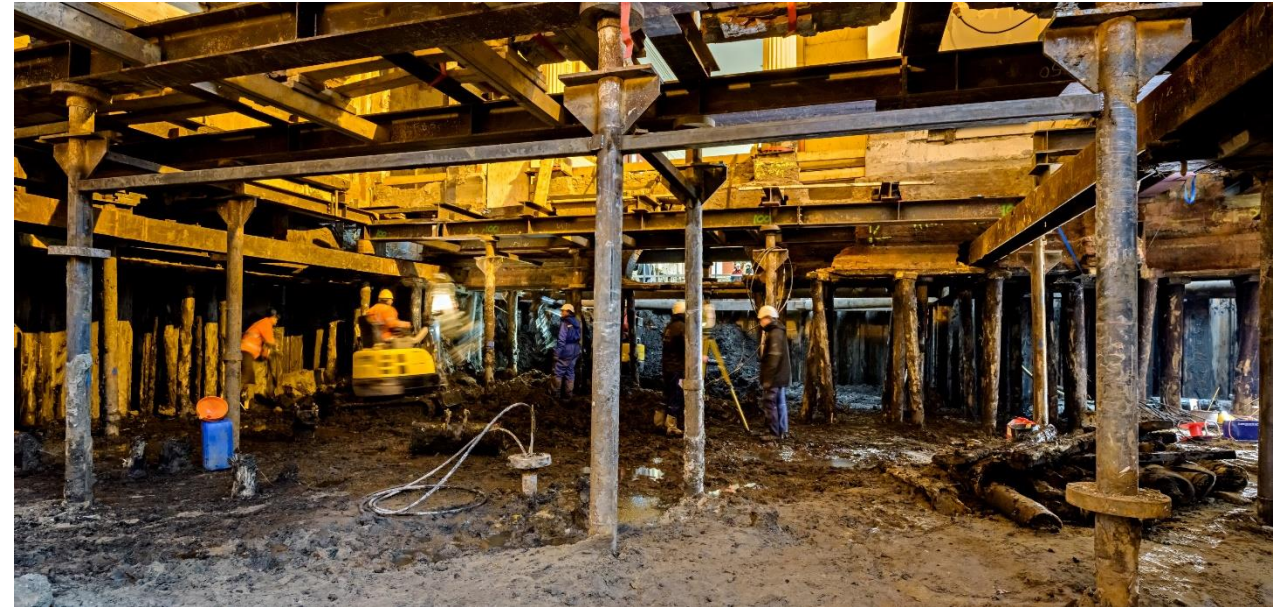
GROOTE MUSEUM ARTIS

RESTAURATIE EN HERBESTEMMING OUDSTE GEBOUW VAN ARTIS



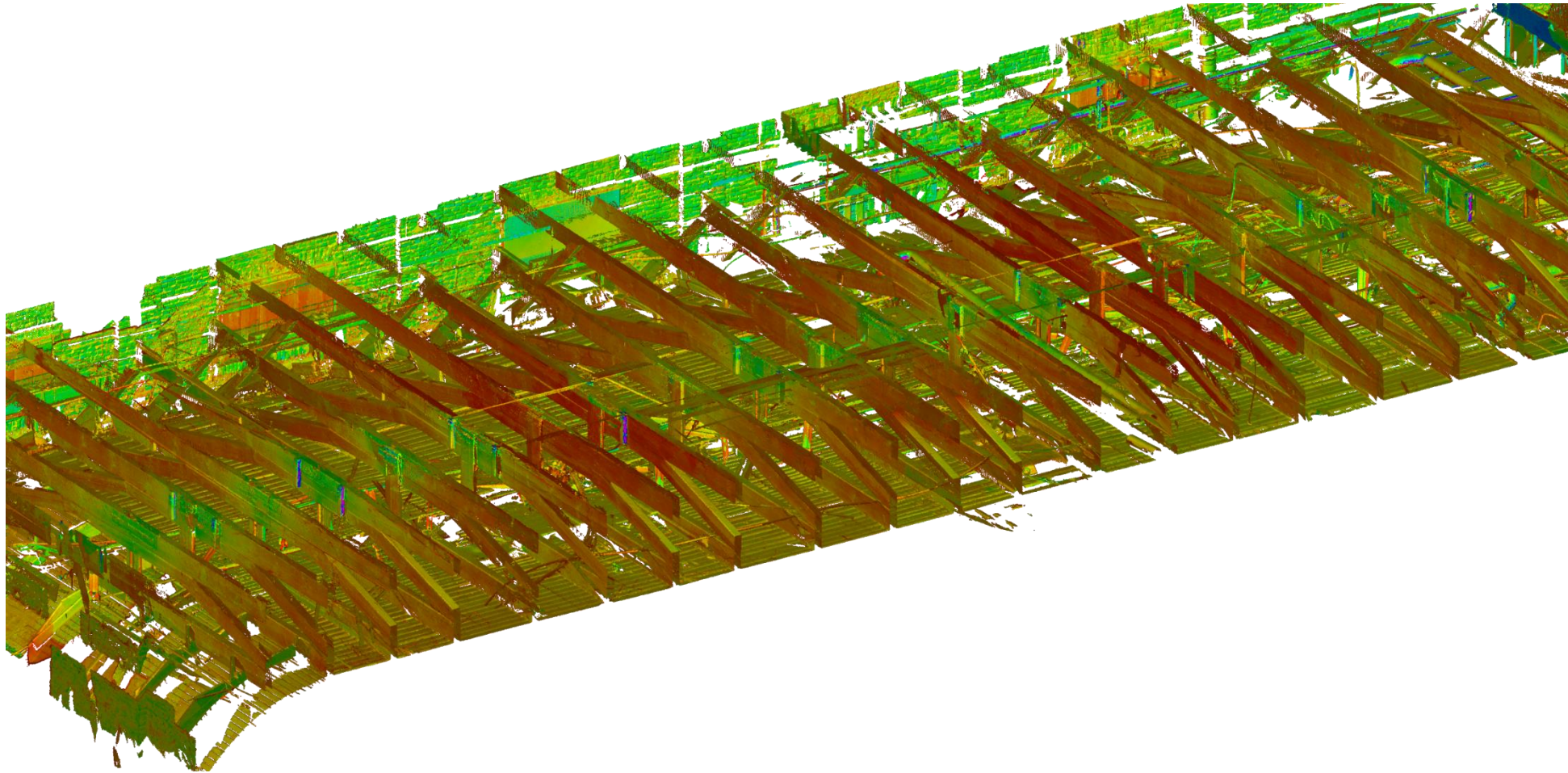
GROOTE MUSEUM ARTIS

RESTAURATIE EN HERBESTEMMING OUDSTE GEBOUW VAN ARTIS



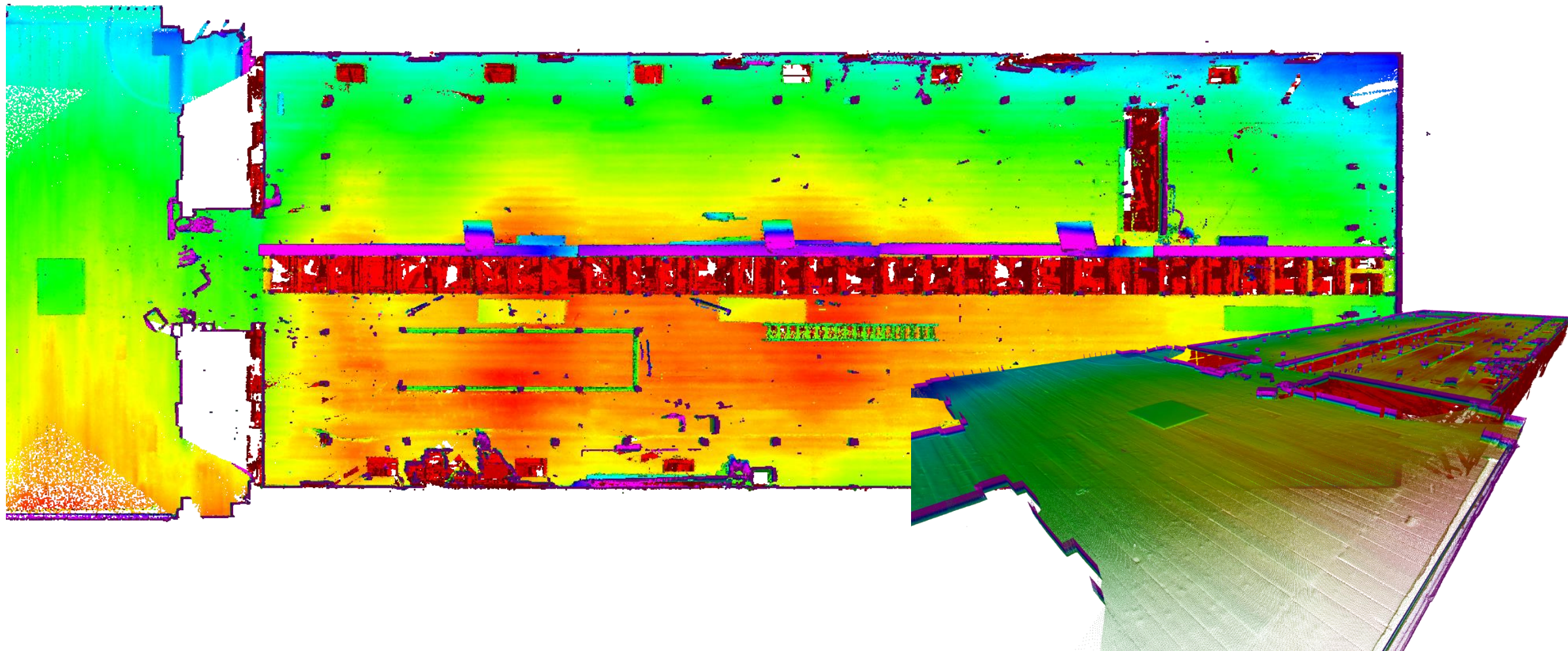
GROOTE MUSEUM ARTIS

RESTAURATIE EN HERBESTEMMING OUDSTE GEBOUW VAN ARTIS



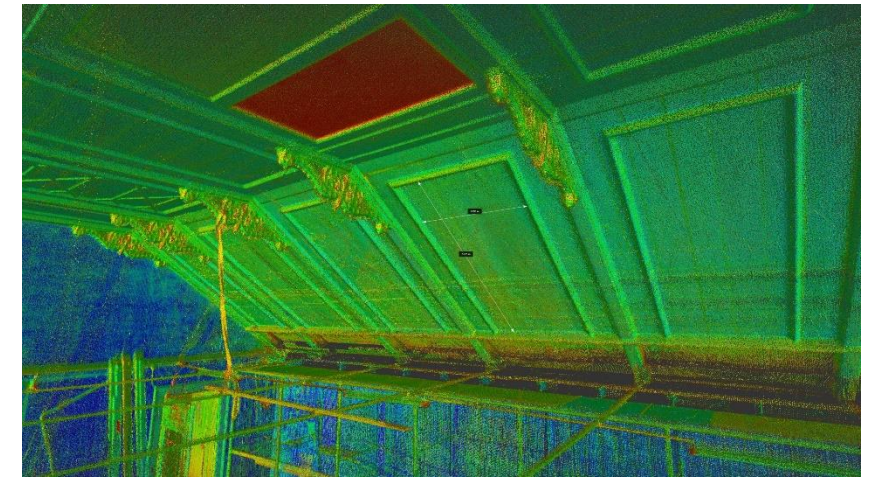
GROOTE MUSEUM ARTIS

RESTAURATIE EN HERBESTEMMING OUDSTE GEBOUW VAN ARTIS



GROOTE MUSEUM ARTIS

RESTAURATIE EN HERBESTEMMING OUDSTE GEBOUW VAN ARTIS

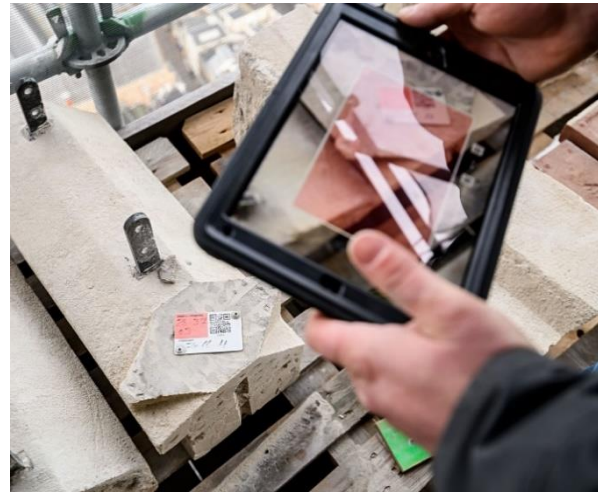


DOMTOREN UTRECHT

GROOTSCHALIGE NATUURSTEENRESTAURATIE

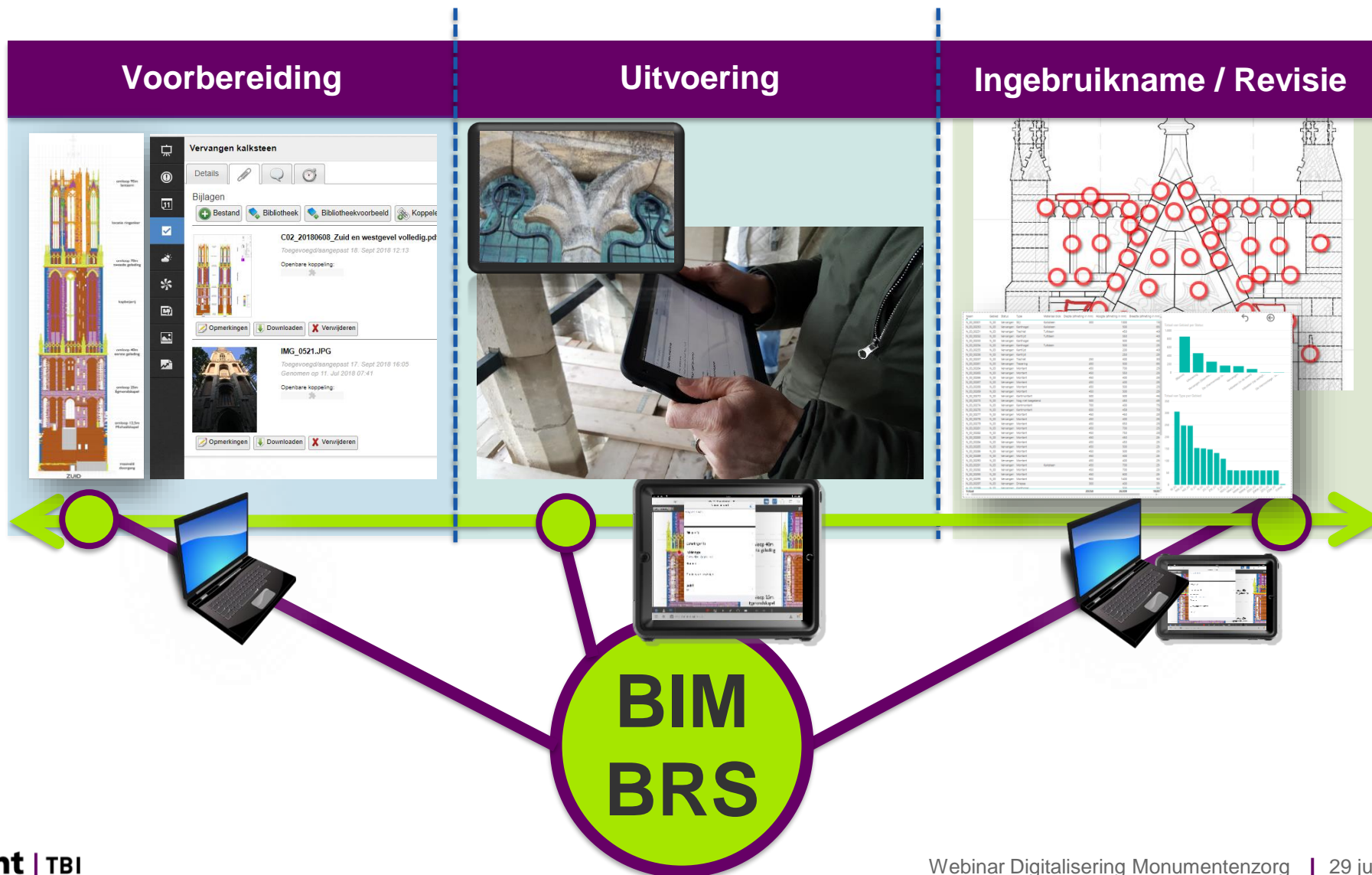


- Uitvoering 2019 – 2024
- Rothuizen Architecten en Slotboom Steenhouwers
- Strak georganiseerd en gedigitaliseerd proces
- Hergebruik van al het uitkomend materiaal



BLOKKEN REGISTRATIE SYSTEEM

DIGITALE BACKBONE VAN DE PROJECTBEHEERSING



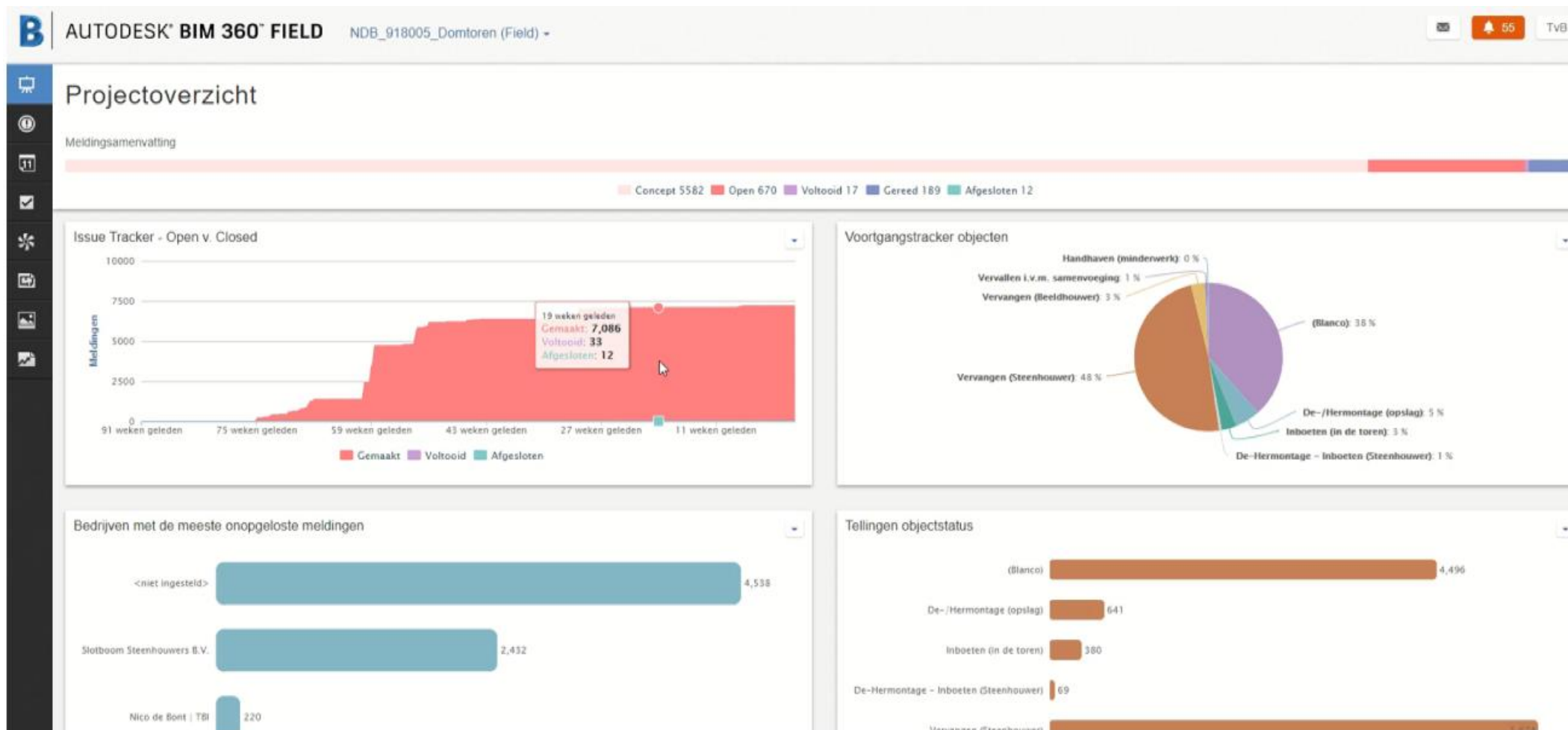
BLOKKEN REGISTRATIE SYSTEEM

DIGITALE BACKBONE VAN DE PROJECTBEHEERSING

Type <input type="checkbox"/> Afzaat <input type="checkbox"/> Basement schachtblok <input type="checkbox"/> Blind montant <input type="checkbox"/> Blindmaaswerk <input type="checkbox"/> Blok <input type="checkbox"/> Boogblok <input type="checkbox"/> Broekstuk <input type="checkbox"/> Deklijst kalf <input type="checkbox"/> Dekplaten <input type="checkbox"/> Driepas <input type="checkbox"/> Harnas <input type="checkbox"/> Harnas blok <input type="checkbox"/> Helm <input type="checkbox"/> Hoekblok <input type="checkbox"/> Hogel <input type="checkbox"/> Kanthogel <input type="checkbox"/> Kantlijst <input type="checkbox"/> Kantmontant <input type="checkbox"/> Kantstijl <input type="checkbox"/> Kruisbloem <input type="checkbox"/> Kussenblok <input type="checkbox"/> Montant <input type="checkbox"/> Nog niet toegekend <input type="checkbox"/> Other <input type="checkbox"/> Parament <input type="checkbox"/> Pinakel 5-deelig compleet <input type="checkbox"/> Pinakel Schacht <input type="checkbox"/> Piron <input type="checkbox"/> Schacht met kruisbloem <input type="checkbox"/> Schachtblok <input type="checkbox"/> Schachtblok met kruisbloem <input type="checkbox"/> Schachtblok met pinakelsc... <input type="checkbox"/> Schachtblok met piron <input type="checkbox"/> Spuwer <input type="checkbox"/> Stijl <input type="checkbox"/> Tracering <input type="checkbox"/> Voetlijst <input type="checkbox"/> Waterlijst <input type="checkbox"/> Wimbergblok <input type="checkbox"/> Wimbergkap <input type="checkbox"/> Wimbergvulling	Status <input type="checkbox"/> Draft <input type="checkbox"/> In Dispute <input type="checkbox"/> Open <input type="checkbox"/> Ready to Inspect <input type="checkbox"/> Work Completed Status <input type="checkbox"/> (Blanco) <input type="checkbox"/> De-/Hermontage (opslag) <input type="checkbox"/> De-Hermontage - Inboeten (Stee... <input type="checkbox"/> Inboeten (in de toren) <input type="checkbox"/> Vervallen i.v.m. samenvoeging <input type="checkbox"/> Vervangen (Beeldhouwer) <input type="checkbox"/> Vervangen (Steenhouwer)	Ge... <input type="checkbox"/> N_01 <input type="checkbox"/> N_01_bi <input type="checkbox"/> N_02 <input type="checkbox"/> N_03 <input type="checkbox"/> NNO_03 <input type="checkbox"/> NNW_03 <input type="checkbox"/> NO_03 <input type="checkbox"/> NOO_03 <input type="checkbox"/> NW_03 <input type="checkbox"/> NNW_03 <input type="checkbox"/> O_01 <input type="checkbox"/> O_01_bi <input type="checkbox"/> O_02 <input type="checkbox"/> O_03 <input type="checkbox"/> W_01 <input type="checkbox"/> W_01_bi <input type="checkbox"/> W_02 <input type="checkbox"/> W_03 <input type="checkbox"/> W_03_bi <input type="checkbox"/> Z_01 <input type="checkbox"/> Z_01_bi <input type="checkbox"/> Z_02a <input type="checkbox"/> Z_03 <input type="checkbox"/> ZO_03 <input type="checkbox"/> ZOO_03 <input type="checkbox"/> ZW_03 <input type="checkbox"/> ZWW_03 <input type="checkbox"/> ZZO_03 <input type="checkbox"/> ZZW_03	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Volume Bruto m3</th> <th>Type</th> <th>Totaal van Naam</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>18,96</td><td>Afzaat</td><td>60</td></tr> <tr><td>0,44</td><td>Basement schachtblok</td><td>5</td></tr> <tr><td>8,51</td><td>Blind montant</td><td>155</td></tr> <tr><td>0,49</td><td>Blindmaaswerk</td><td>3</td></tr> <tr><td>0,06</td><td>Blok</td><td>3</td></tr> <tr><td>0,10</td><td>Boogblok</td><td>1</td></tr> <tr><td></td><td>Broekstuk</td><td>2</td></tr> <tr><td>0,09</td><td>Deklijst kalf</td><td>1</td></tr> <tr><td>0,14</td><td>Dekplaten</td><td>3</td></tr> <tr><td>33,13</td><td>Driepas</td><td>147</td></tr> <tr><td>0,67</td><td>Harnas</td><td>19</td></tr> <tr><td>108,96</td><td>Harnas blok</td><td>1176</td></tr> <tr><td></td><td>Helm</td><td>2</td></tr> <tr><td>31,31</td><td>Hoekblok</td><td>1287</td></tr> <tr><td>0,05</td><td>Hogel</td><td>9</td></tr> <tr><td>17,11</td><td>Kanthogel</td><td>77</td></tr> <tr><td>11,74</td><td>Kantlijst</td><td>102</td></tr> <tr><td>4,69</td><td>Kantmontant</td><td>106</td></tr> <tr><td>5,05</td><td>Kantstijl</td><td>90</td></tr> <tr><td>21,98</td><td>Kruisbloem</td><td>260</td></tr> <tr><td>0,11</td><td>Kussenblok</td><td>1</td></tr> <tr><td>27,70</td><td>Montant</td><td>415</td></tr> <tr><td>0,68</td><td>Nog niet toegekend</td><td>4442</td></tr> <tr><td>1,45</td><td>Other</td><td>33</td></tr> <tr><td>43,18</td><td>Parament</td><td>1519</td></tr> <tr><td>0,36</td><td>Pinakel 5-deelig compleet</td><td>2</td></tr> <tr><td>571,11</td><td></td><td>11540</td></tr> </tbody> </table>	Volume Bruto m3	Type	Totaal van Naam	18,96	Afzaat	60	0,44	Basement schachtblok	5	8,51	Blind montant	155	0,49	Blindmaaswerk	3	0,06	Blok	3	0,10	Boogblok	1		Broekstuk	2	0,09	Deklijst kalf	1	0,14	Dekplaten	3	33,13	Driepas	147	0,67	Harnas	19	108,96	Harnas blok	1176		Helm	2	31,31	Hoekblok	1287	0,05	Hogel	9	17,11	Kanthogel	77	11,74	Kantlijst	102	4,69	Kantmontant	106	5,05	Kantstijl	90	21,98	Kruisbloem	260	0,11	Kussenblok	1	27,70	Montant	415	0,68	Nog niet toegekend	4442	1,45	Other	33	43,18	Parament	1519	0,36	Pinakel 5-deelig compleet	2	571,11		11540	<table border="1"> <thead> <tr> <th>01_Bestaand materiaal</th> <th>Volume Bruto m3</th> <th>Gebied</th> <th>Volume Bruto m3</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td></td><td>12,12</td><td>W_02</td><td>92,10</td></tr> <tr><td>Baksteen</td><td>0,13</td><td>N_02</td><td>62,62</td></tr> <tr><td>Blauwsteen</td><td>5,13</td><td>O_02</td><td>61,31</td></tr> <tr><td>Kalksteen</td><td>269,94</td><td>Z_02a</td><td>54,59</td></tr> <tr><td>Ledesteen</td><td>0,37</td><td>W_01</td><td>38,72</td></tr> <tr><td>Overige steensoorten</td><td>0,59</td><td>N_01</td><td>34,93</td></tr> <tr><td>Trachiet</td><td>23,76</td><td>O_01</td><td>33,19</td></tr> <tr><td>Tufsteen</td><td>234,75</td><td>Z_01</td><td>28,31</td></tr> <tr><td>Zandsteen</td><td>24,33</td><td>ZO_03</td><td>21,45</td></tr> <tr><td></td><td></td><td>NW_03</td><td>20,60</td></tr> <tr><td></td><td></td><td>W_03</td><td>19,90</td></tr> <tr><td></td><td></td><td>O_03</td><td>19,87</td></tr> <tr><td></td><td></td><td>N_03</td><td>19,77</td></tr> <tr><td></td><td></td><td>NO_03</td><td>17,18</td></tr> <tr><td></td><td></td><td>ZW_03</td><td>14,95</td></tr> <tr><td></td><td></td><td>Z_03</td><td>14,05</td></tr> <tr><td></td><td></td><td>W_01_bi</td><td>4,97</td></tr> <tr><td></td><td></td><td>NNW_03</td><td>3,12</td></tr> <tr><td></td><td></td><td>NOO_03</td><td>2,01</td></tr> <tr><td></td><td></td><td>ZOO_03</td><td>1,58</td></tr> <tr><td></td><td></td><td>ZZW_03</td><td>1,42</td></tr> <tr><td></td><td></td><td>ZWW_03</td><td>1,42</td></tr> <tr><td></td><td></td><td>NNO_03</td><td>0,66</td></tr> <tr><td></td><td></td><td>ZZO_03</td><td>0,64</td></tr> <tr><td></td><td></td><td>NNW_03</td><td>0,60</td></tr> <tr><td></td><td></td><td>N_01_bi</td><td>0,48</td></tr> <tr><td>Totaal</td><td>571,11</td><td>Totaal</td><td>571,11</td></tr> </tbody> </table>	01_Bestaand materiaal	Volume Bruto m3	Gebied	Volume Bruto m3		12,12	W_02	92,10	Baksteen	0,13	N_02	62,62	Blauwsteen	5,13	O_02	61,31	Kalksteen	269,94	Z_02a	54,59	Ledesteen	0,37	W_01	38,72	Overige steensoorten	0,59	N_01	34,93	Trachiet	23,76	O_01	33,19	Tufsteen	234,75	Z_01	28,31	Zandsteen	24,33	ZO_03	21,45			NW_03	20,60			W_03	19,90			O_03	19,87			N_03	19,77			NO_03	17,18			ZW_03	14,95			Z_03	14,05			W_01_bi	4,97			NNW_03	3,12			NOO_03	2,01			ZOO_03	1,58			ZZW_03	1,42			ZWW_03	1,42			NNO_03	0,66			ZZO_03	0,64			NNW_03	0,60			N_01_bi	0,48	Totaal	571,11	Totaal	571,11
	Volume Bruto m3	Type	Totaal van Naam																																																																																																																																																																																																					
18,96	Afzaat	60																																																																																																																																																																																																						
0,44	Basement schachtblok	5																																																																																																																																																																																																						
8,51	Blind montant	155																																																																																																																																																																																																						
0,49	Blindmaaswerk	3																																																																																																																																																																																																						
0,06	Blok	3																																																																																																																																																																																																						
0,10	Boogblok	1																																																																																																																																																																																																						
	Broekstuk	2																																																																																																																																																																																																						
0,09	Deklijst kalf	1																																																																																																																																																																																																						
0,14	Dekplaten	3																																																																																																																																																																																																						
33,13	Driepas	147																																																																																																																																																																																																						
0,67	Harnas	19																																																																																																																																																																																																						
108,96	Harnas blok	1176																																																																																																																																																																																																						
	Helm	2																																																																																																																																																																																																						
31,31	Hoekblok	1287																																																																																																																																																																																																						
0,05	Hogel	9																																																																																																																																																																																																						
17,11	Kanthogel	77																																																																																																																																																																																																						
11,74	Kantlijst	102																																																																																																																																																																																																						
4,69	Kantmontant	106																																																																																																																																																																																																						
5,05	Kantstijl	90																																																																																																																																																																																																						
21,98	Kruisbloem	260																																																																																																																																																																																																						
0,11	Kussenblok	1																																																																																																																																																																																																						
27,70	Montant	415																																																																																																																																																																																																						
0,68	Nog niet toegekend	4442																																																																																																																																																																																																						
1,45	Other	33																																																																																																																																																																																																						
43,18	Parament	1519																																																																																																																																																																																																						
0,36	Pinakel 5-deelig compleet	2																																																																																																																																																																																																						
571,11		11540																																																																																																																																																																																																						
01_Bestaand materiaal	Volume Bruto m3	Gebied	Volume Bruto m3																																																																																																																																																																																																					
	12,12	W_02	92,10																																																																																																																																																																																																					
Baksteen	0,13	N_02	62,62																																																																																																																																																																																																					
Blauwsteen	5,13	O_02	61,31																																																																																																																																																																																																					
Kalksteen	269,94	Z_02a	54,59																																																																																																																																																																																																					
Ledesteen	0,37	W_01	38,72																																																																																																																																																																																																					
Overige steensoorten	0,59	N_01	34,93																																																																																																																																																																																																					
Trachiet	23,76	O_01	33,19																																																																																																																																																																																																					
Tufsteen	234,75	Z_01	28,31																																																																																																																																																																																																					
Zandsteen	24,33	ZO_03	21,45																																																																																																																																																																																																					
		NW_03	20,60																																																																																																																																																																																																					
		W_03	19,90																																																																																																																																																																																																					
		O_03	19,87																																																																																																																																																																																																					
		N_03	19,77																																																																																																																																																																																																					
		NO_03	17,18																																																																																																																																																																																																					
		ZW_03	14,95																																																																																																																																																																																																					
		Z_03	14,05																																																																																																																																																																																																					
		W_01_bi	4,97																																																																																																																																																																																																					
		NNW_03	3,12																																																																																																																																																																																																					
		NOO_03	2,01																																																																																																																																																																																																					
		ZOO_03	1,58																																																																																																																																																																																																					
		ZZW_03	1,42																																																																																																																																																																																																					
		ZWW_03	1,42																																																																																																																																																																																																					
		NNO_03	0,66																																																																																																																																																																																																					
		ZZO_03	0,64																																																																																																																																																																																																					
		NNW_03	0,60																																																																																																																																																																																																					
		N_01_bi	0,48																																																																																																																																																																																																					
Totaal	571,11	Totaal	571,11																																																																																																																																																																																																					
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Totaal van type</th> <th>04_Kostenraming</th> <th>Totaal van Pinpoints (ld)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>11.54K</td> <td>€ 0,00M € 5,06M € 10,13M</td> <td>7098</td> </tr> </tbody> </table>	Totaal van type	04_Kostenraming	Totaal van Pinpoints (ld)	11.54K	€ 0,00M € 5,06M € 10,13M	7098	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Naam</th> <th>Type</th> <th>Status</th> <th>01_Bestaand materiaal</th> <th>02_Nieuw materiaal</th> <th>Volume Bruto m3</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>W_02_00286</td><td>Parament</td><td>Vervangen (Steenhouwer)</td><td>Tufsteen</td><td>Weiberner tuf</td><td>1,75</td></tr> <tr><td>W_02_00512</td><td>Wimbergblok</td><td>Vervangen (Beeldhouwer)</td><td>Kalksteen</td><td>Portland Basebed</td><td>1,64</td></tr> <tr><td>W_02_00105</td><td>Tracering</td><td>Vervangen (Steenhouwer)</td><td>Tufsteen</td><td>Weiberner tuf</td><td>1,49</td></tr> <tr><td>NO_03_02632</td><td>Kantlijst</td><td>Vervangen (Beeldhouwer)</td><td>Kalksteen</td><td>Portland Basebed</td><td>1,44</td></tr> <tr><td>W_02_00518</td><td>Wimbergblok</td><td>Vervangen (Beeldhouwer)</td><td>Kalksteen</td><td>Portland Basebed</td><td>1,39</td></tr> <tr><td>W_02_00287</td><td>Parament</td><td>Vervangen (Steenhouwer)</td><td>Tufsteen</td><td>Weiberner tuf</td><td>1,38</td></tr> <tr><td>N_01_00677</td><td>Afzaat</td><td>Vervangen (Steenhouwer)</td><td>Kalksteen</td><td>Portland Jordans Witbed</td><td>1,34</td></tr> <tr><td>W_02_00278</td><td>Parament</td><td>Vervangen (Steenhouwer)</td><td>Tufsteen</td><td>Weiberner tuf</td><td>1,32</td></tr> <tr><td>Totaal</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>571,11</td></tr> </tbody> </table>	Naam	Type	Status	01_Bestaand materiaal	02_Nieuw materiaal	Volume Bruto m3	W_02_00286	Parament	Vervangen (Steenhouwer)	Tufsteen	Weiberner tuf	1,75	W_02_00512	Wimbergblok	Vervangen (Beeldhouwer)	Kalksteen	Portland Basebed	1,64	W_02_00105	Tracering	Vervangen (Steenhouwer)	Tufsteen	Weiberner tuf	1,49	NO_03_02632	Kantlijst	Vervangen (Beeldhouwer)	Kalksteen	Portland Basebed	1,44	W_02_00518	Wimbergblok	Vervangen (Beeldhouwer)	Kalksteen	Portland Basebed	1,39	W_02_00287	Parament	Vervangen (Steenhouwer)	Tufsteen	Weiberner tuf	1,38	N_01_00677	Afzaat	Vervangen (Steenhouwer)	Kalksteen	Portland Jordans Witbed	1,34	W_02_00278	Parament	Vervangen (Steenhouwer)	Tufsteen	Weiberner tuf	1,32	Totaal					571,11																																																																																																																																					
Totaal van type	04_Kostenraming	Totaal van Pinpoints (ld)																																																																																																																																																																																																						
11.54K	€ 0,00M € 5,06M € 10,13M	7098																																																																																																																																																																																																						
Naam	Type	Status	01_Bestaand materiaal	02_Nieuw materiaal	Volume Bruto m3																																																																																																																																																																																																			
W_02_00286	Parament	Vervangen (Steenhouwer)	Tufsteen	Weiberner tuf	1,75																																																																																																																																																																																																			
W_02_00512	Wimbergblok	Vervangen (Beeldhouwer)	Kalksteen	Portland Basebed	1,64																																																																																																																																																																																																			
W_02_00105	Tracering	Vervangen (Steenhouwer)	Tufsteen	Weiberner tuf	1,49																																																																																																																																																																																																			
NO_03_02632	Kantlijst	Vervangen (Beeldhouwer)	Kalksteen	Portland Basebed	1,44																																																																																																																																																																																																			
W_02_00518	Wimbergblok	Vervangen (Beeldhouwer)	Kalksteen	Portland Basebed	1,39																																																																																																																																																																																																			
W_02_00287	Parament	Vervangen (Steenhouwer)	Tufsteen	Weiberner tuf	1,38																																																																																																																																																																																																			
N_01_00677	Afzaat	Vervangen (Steenhouwer)	Kalksteen	Portland Jordans Witbed	1,34																																																																																																																																																																																																			
W_02_00278	Parament	Vervangen (Steenhouwer)	Tufsteen	Weiberner tuf	1,32																																																																																																																																																																																																			
Totaal					571,11																																																																																																																																																																																																			

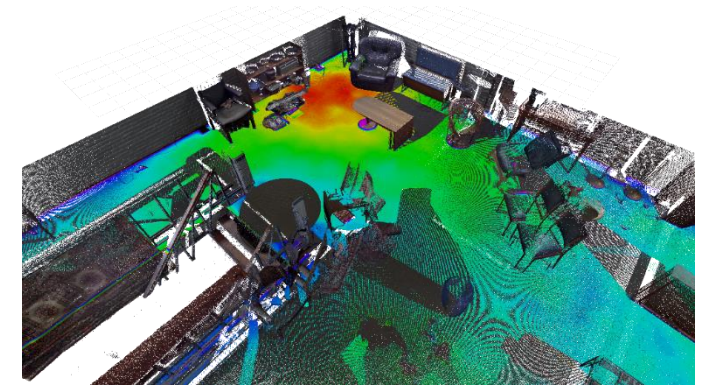
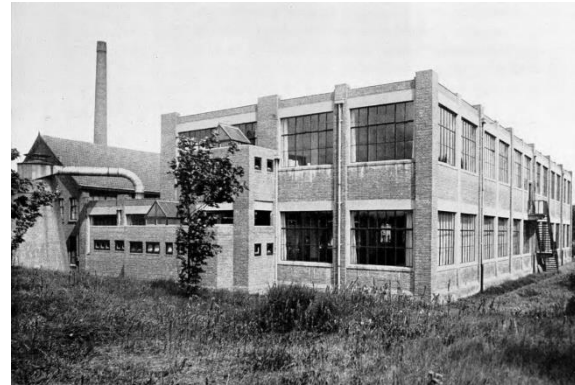
BLOKKEN REGISTRATIE SYSTEEM

DIGITALE BACKBONE VAN DE PROJECTBEHEERSING

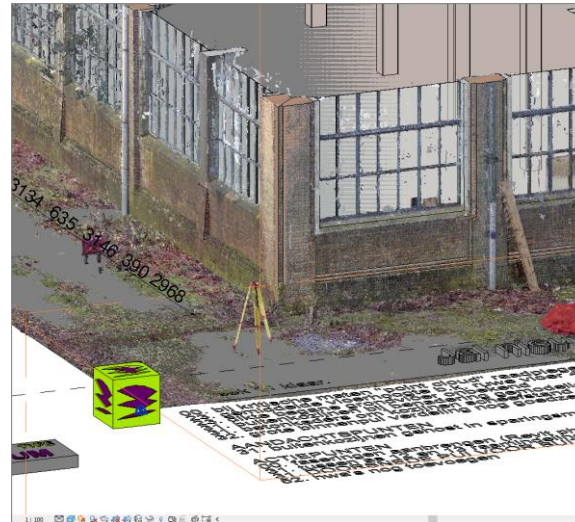


ACHTTTIEN 81 | JAL-TERREIN DONGEN

VAN VOORMALIGE SCHOENENFABRIEK NAAR LOFTAPPARTEMENTEN (RIJKSMONUMENT)

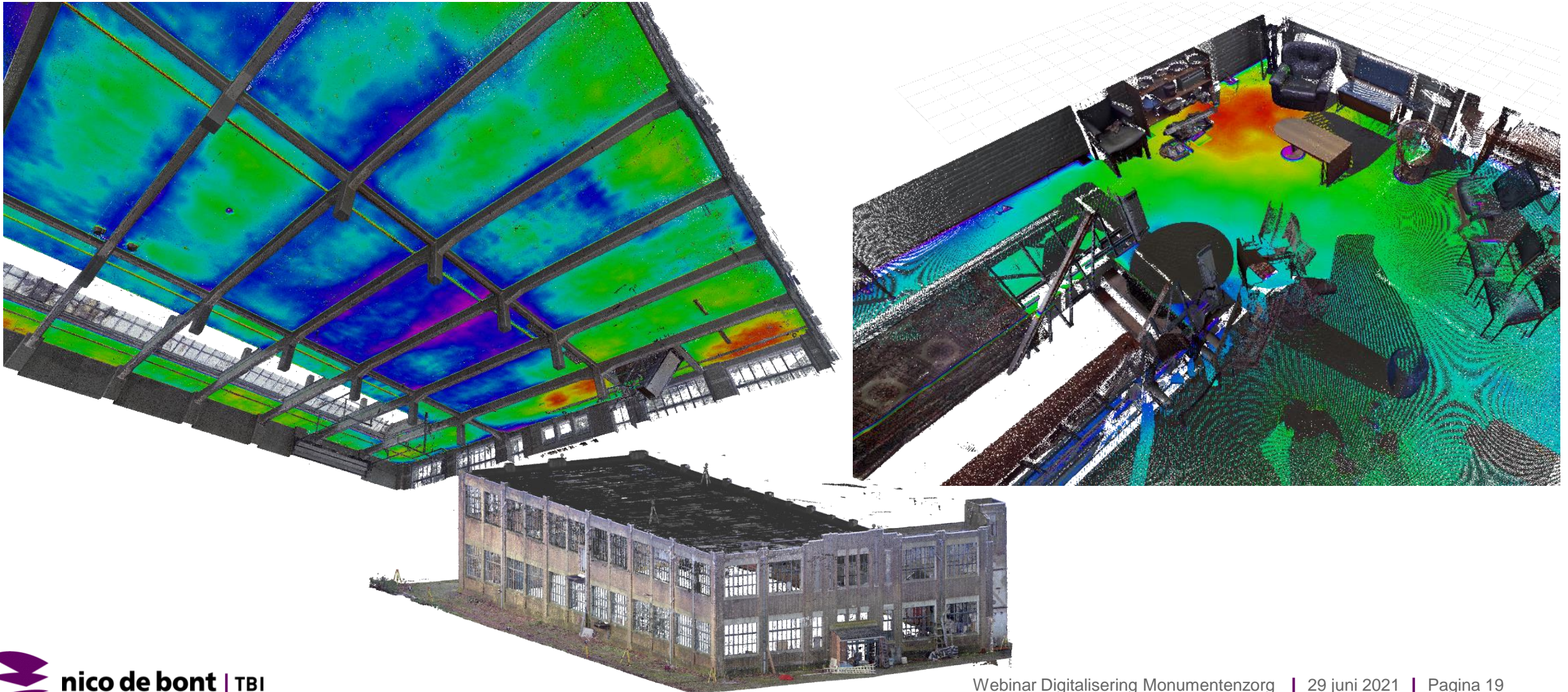


- Uitvoering 2022 – 2023
- Eigen projectontwikkeling
- BIM toegepast al vanaf SO-fase
- Volledig intern uitgewerkt met integrale aanpak



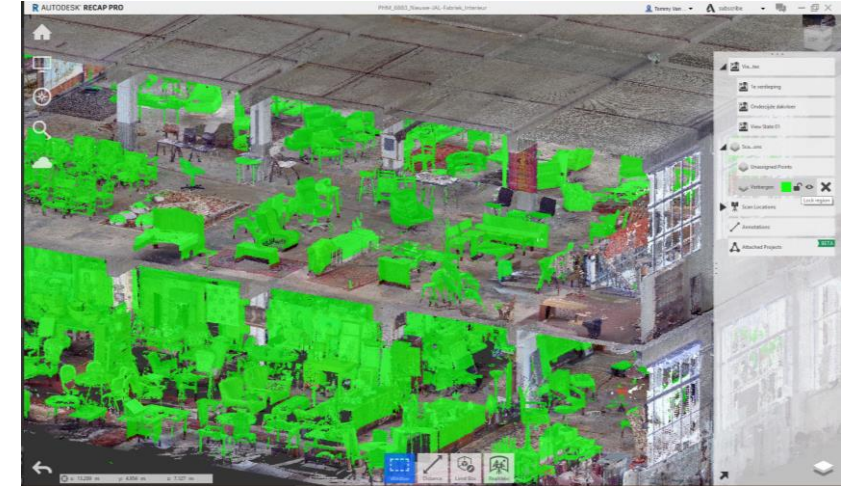
ACHTTIEN 81 | JAL-TERREIN DONGEN

VAN VOORMALIGE SCHOENENFABRIEK NAAR LOFTAPPARTEMENTEN (RIJKSMONUMENT)



ACHTTIEN 81 | JAL-TERREIN DONGEN

VAN VOORMALIGE SCHOENENFABRIEK NAAR LOFTAPPARTEMENTEN (RIJKSMONUMENT)



ACHTTIEN 81 | JAL-TERREIN DONGEN

VAN VOORMALIGE SCHOENENFABRIEK NAAR LOFTAPPARTEMENTEN (RIJKSMONUMENT)



Impressie BESTAANDE SITUATIE



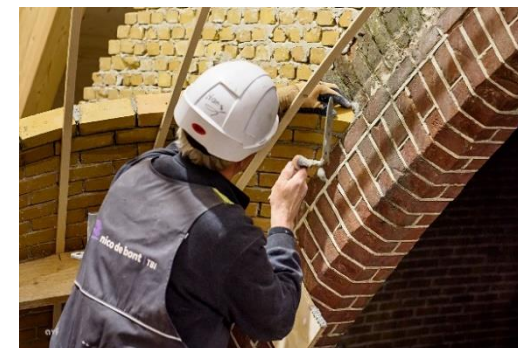
Impressie NIEUWE SITUATIE

LESSEN UIT DE PRAKTIJK

LESSEN UIT DE PRAKTIJK

BIJ ONZE PROJECTEN

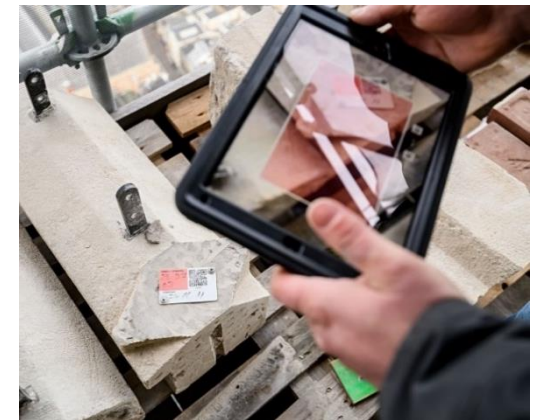
- Bij ieder project vooraf de strategie bepalen qua digitalisering.
- Het vergt veel investeringen “aan de voorkant” (geld èn tijd), weet dus zeker dat je daar ook gebruik van gaat maken.
- Kies partners die ook digitaal kunnen werken, trek samen op bij ontwikkeling van de “digitale aanpak”.
- Beperk de ambities als projectomgeving er niet klaar voor is.



LESSEN UIT DE PRAKTIJK

OP BEDRIJFSNIVEAU

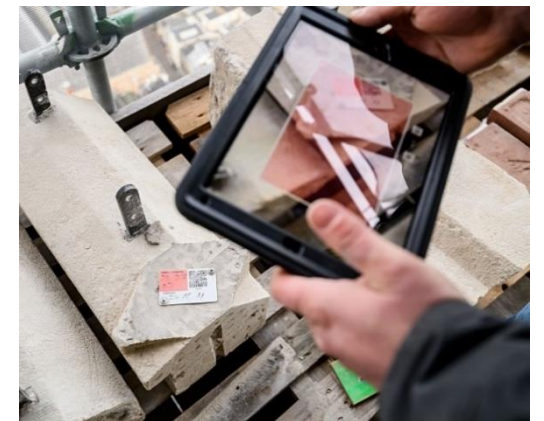
- Duidelijke keuze gemaakt: de toekomst is digitaal.
- Visie bepaald en die stap voor stap ingevuld.
- Samenwerkingsverbanden aangegaan met toonaangevende bedrijven: Autodesk, Pelsers Hartman, etc.
- Leren in de praktijk: over de boeg van projecten, met steeds hogere ambitie.
- We delen graag kennis (webinars, BIM-kennis cafés, Nationaal Restauratiecentrum)



WAT BRENGT HET ONS?

WAT BRENGT HET ONS?

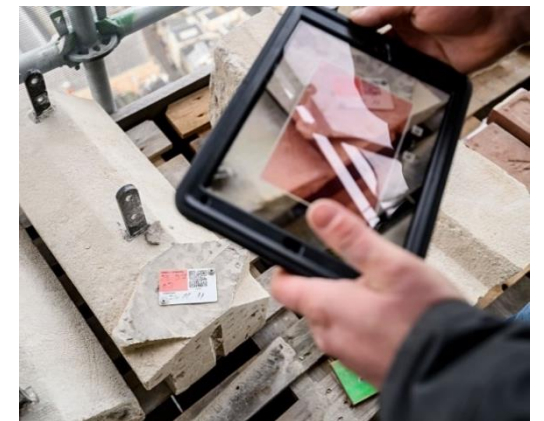
- Efficiënter proces, verhoging van de productiviteit.
- Veel minder faalkosten.
- Hogere kwaliteit van het restauratiewerk.
- Hoge mate van projectbeheersing.
- Meer werkplezier.
- Geïnteresseerde en betrokken jonge mensen.
- Nieuwe samenwerkingsverbanden / startups: samen nieuwe innovaties ontwikkelen.
- Betere vastlegging van restauratie: perfect dossier voor toekomstige restauraties.



RICHTING DE TOEKOMST

RICHTING DE TOEKOMST

- Stap voor stap doorgaan met ontwikkelen.
- Als sector / als keten: aanpak digitalisering over de hele keten integreren (is bij aanbestedingen een uitdaging).
- Als sector: kennis blijven delen (inspiratie, draagvlak, prioritering, etc.).
- Meer onderdeel maken van (restauratie-)opleidingen.
- Werken met Data Warehouse (centraal beheer alle data).
- Droom: meer intelligentie in scantechnieken, bijvoorbeeld scheurdetectie, materialisatie, mate van verval, etc.



TOT SLOT

MEER WETEN?

- Cursus Digitale Meettechnieken Nationaal Restauratiecentrum
- Door Tommy van Beem en Jeroen Pelser
- 9 december 2021 in Amersfoort

Cursuslocatie:
Daam Fockemalaan 22
3818 KG Amersfoort

CURSUS- PROGRAMMA

Contact:
Postbus 2079
3800 CB Amersfoort
Tel: 06 - 53 400 394
info@restauratiecentrum.nl

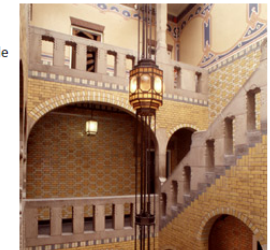
Algemene voorwaarden

Nieuwsbrief
Schrijf u in voor onze nieuwsbrief



DIGITALE MEETTECHNIKEN

Veel werkzaamheden in de restauratie zijn ambachtelijk van aard, maar er worden daarnaast ook hoogwaardige digitale technieken gebruikt. In deze cursus worden, aan de hand van verschillende casussen, de mogelijkheden van scantechnieken en andere digitale meettechnieken behandeld, die gebruikt worden voor het behoud van monumenten. Denk daarbij aan bijvoorbeeld aan het 3D scannen van gebouwen en het monitoren van schades.



In deze cursus ligt niet alleen de nadruk op de mogelijkheden, maar zullen ook de beperkingen van digitale meettechnieken aan bod komen. Aan de hand van praktijkvoorbeelden gaan de cursisten aan de slag met de problemen en mogelijkheden die zij in de praktijk tegen komen. Ook wordt er apparatuur gedemonstreerd.

De volgende onderwerpen worden tijdens de cursusdag behandeld:

- Welke soorten digitale meettechnieken zijn er, hoe nauwkeurig zijn deze en welke toepassingen zijn er? Denk bijvoorbeeld aan 3D-scanners, fotogrammetrie, Total station, Proliner en handscanners.
- Wat komt er kijken bij digitaal meten in de praktijk op locatie? Denk aan weersinvloeden, meten vanaf een steiger of met een drone, bereikbaarheid en nauwkeurigheid.
- Een berg data en dan? Hoe ga je om met de grote hoeveelheid data die er gegenereerd wordt, zodra de juiste informatie uit deze data gehaald kan worden.

Docent: [Jeroen Pelser](#) en [Tommy van Beem](#)

INSCHRIJVEN

duur	1 dag.
datum	Donderdag 9 december 2021.
locatie	Amersfoort.
kosten	€ 320,- (exclusief btw) inclusief lunch en syllabus.
doelgroep	Bouwkundigen werkzaam bij (restauratie-)bouwbedrijven, leden van monumentencommissies en commissies ruimtelijke kwaliteit, medewerkers van architecten- en adviesbureaus, ambtenaren monumentenzorg en

