



BIMmen in de bouw

Sectorbrede opzet
vergroot impact

BIMmen in de bouw

1. Inleiding	3
Onderzoekopzet. >>	3
Bouwbrede kansen voor BIM onderbouwd. >>	3
Langetermijnvoordeel en directe winst. >>	3
Kwestie van lange adem. >>	4
BIM bouwbreed toepasbaar. >>	4
Installateur te weinig betrokken. >>	4
Bouw Informatie Model wordt Bouw Informatie Management. >>	4
2. Gebruik van BIM in de bouwsector	5
Het ontstaan van BIM. >>	6
Aannemer is voorloper. >>	7
Toekomstig BIM-gebruik. >>	8
Wordt BIM gemeengoed? >>	8
3. Gezonde voedingsbodem voor BIM	10
Positieve effecten BIM. >>	11
Installateur versus aannemer. >>	11
Ervaring telt. >>	11
Voedingsbodem aanwezig voor BIM. >>	12
Proactief investeren. >>	13
4. Effecten BIM op het eigen bedrijf	14
De ROI van BIM. >>	15
Kwestie van een lange adem. >>	16
Betere concurrentiepositie. >>	17
Meer marktaandeel door BIM. >>	17
5. Voordelen BIM vooral bouwbreed	18
Seriematige woningbouw. >>	19
Complexe utiliteitsbouwprojecten. >>	19
(Niet) alleen geschikt voor nieuwbouw. >>	20
Breder perspectief. >>	20
BIM het beste bouwbreed toepasbaar. >>	21
Bouw Informatie Management optimaliseert bouwplaats logistiek. >>	22
Colofon	23

Inleiding

Gebrek aan vertrouwen, slechte communicatie en vermijdbare fouten: dit zijn slechts enkele problemen die de bouw parten spelen. Op zoek naar een manier om efficiënter te werken, kijkt men steeds vaker naar het Bouwwerk Informatie Model. Met BIM kan alle relevante informatie tijdens het hele bouwproces door alle betrokken partijen worden opgeslagen, gebruikt en beheerd. In 2012 onderzocht ABN AMRO samen met Bouwend Nederland welke kansen BIM ondernemers uit de bouw biedt. Sindsdien zijn de ontwikkelingen in een stroomversnelling geraakt. Het is daarom de hoogste tijd om nogmaals te kijken naar de stand van zaken van BIM in de bouw. Wie maken hier gebruik van? Welke voordelen ervaren zij? Hoe ontwikkelt BIM zich in de toekomst en welke kansen brengt dit met zich mee?



Onderzoeksopzet

De rode draad van deze publicatie is een onderzoek van BouwKennis uit november 2014. Hierin zijn 100 aannemers B&U, 50 E-installateurs en 50 W-installateurs die bekend zijn met BIM gevraagd naar hun gebruik van en mening over deze werkwijze. Deze bedrijven hebben een gemiddeld FTE van 100, oplopend van 10 man personeel tot in enkele gevallen meer dan 1.000. In combinatie met deskresearch rond het Bouwwerk Informatie Model wordt een compleet beeld geschetst van de huidige en toekomstige ontwikkeling van deze werkwijze in de sector en de kansen die dit met zich meebrengt.

Bouwbrede kansen voor BIM onderbouwd

De belangrijkste conclusie uit dit rapport is dat er voor BIM in alle sectoren en voor alle marktpartijen grote kansen liggen. Deze liggen allereerst in het bouwproces zelf. Meer dan 85% van de ondervraagde bedrijven vindt of verwacht dat BIM een positief effect heeft op de samenwerking tussen partijen en op de voorbereiding, de uitvoering en het eindresultaat van een project. BIM is hiermee een uitstekend antwoord op de problemen van een gefragmenteerde sector.

Langetermijnvoordeel en directe winst

BIM draagt actief bij aan het verbeteren van het proces. Hierdoor geeft het de bouw en de bedrijven die ermee werken een boost. Ruim zes op de tien aannemers en installateurs kan zich door BIM beter onderscheiden van de concurrentie. Meer dan de helft van de bedrijven is het bovendien (zeer) eens met de stelling 'Met BIM kan mijn bedrijf haar marktaandeel vergroten'. BIM bezorgt bedrijven dus langetermijnvoordelen, zoals een beter imago en een sterkere concurrentiepositie. Maar het levert ook direct voordeel op, bijvoorbeeld via clashdetectie, dat problemen in het ontwerp opspoorst en voorkomt.

Kwestie van lange adem

Door het hele rapport heen blijkt dat bedrijven pas na een langere periode merken wat de voordelen van BIM zijn. Bijna zes op de tien bedrijven die altijd of vaak met BIM werken, vindt dat de baten de kosten overstijgen. Bij partijen die soms of zelden tot nooit met BIM werken, ligt dit veel lager. Dit is niet gek, want hoewel BIM quick wins biedt, is er net als bij iedere cultuuromslag een lange adem nodig.

BIM bouwbreed toepasbaar

Door technische innovaties, de opkomst van standaarden maar vooral door de positieve ervaring van bedrijven, wordt het gebruik van BIM steeds breder. Gemiddeld 32% van de bedrijven vindt inmiddels dat BIM het beste in alle bouwsectoren gebruikt kan worden. Installateurs en aannemers die al sinds 2011 of eerder met BIM werken, geven vaker de voorkeur aan een bouwbrede toepassing.

Installateur te weinig betrokken

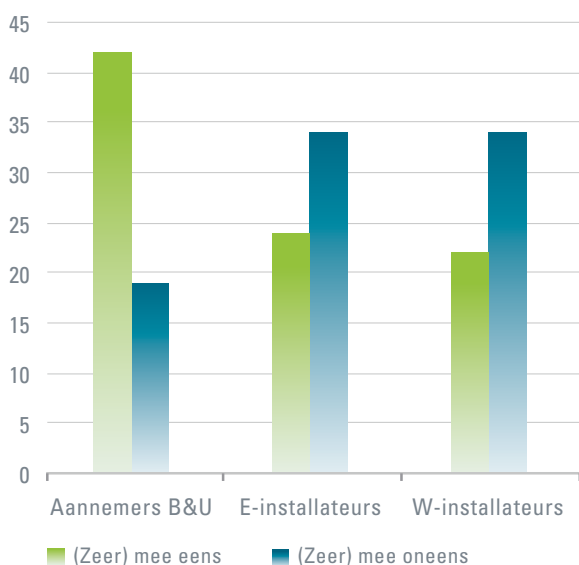
Het aantal aannemers en installateurs dat BIMt ontloopt elkaar niet veel. Aannemers BIMmen wel vaker en zijn hier eerder mee begonnen. Dit is geen onwil van de installateur, maar komt doordat deze later in de keten actief is en hierdoor minder vaak op tijd bij projecten betrokken wordt. Om BIM tot een succes te maken, is het echter belangrijk dat alle partijen in een vroeg stadium met elkaar rond de tafel gaan.

Bouw Informatie Model wordt Bouw Informatie Management

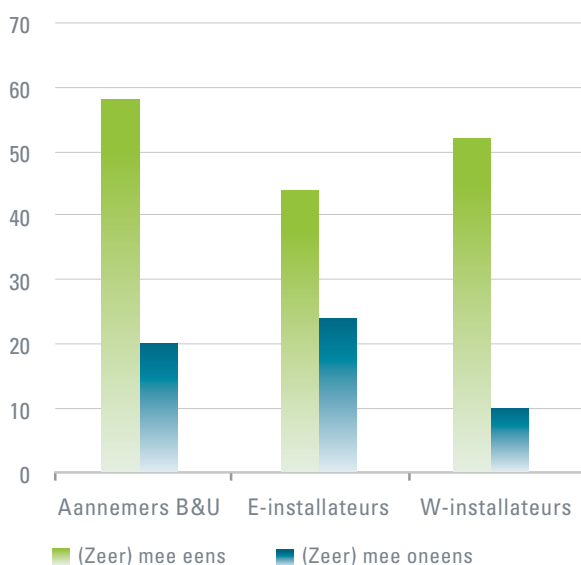
Er liggen bij BIM in alle sectoren en voor alle marktpartijen kansen. Sterker nog: de grootste winst is te behalen in het samenbrengen van verschillende werelden. Met BIM kan al over verschillende fasen heen informatie worden verzameld en gedeeld. Verschillende partijen kunnen deze informatie bovendien in verschillende fasen gebruiken voor een optimaal eindresultaat.

Volgens Prof. Dr. Ir. A.M. Adriaanse zal hieraan snel een volgende niveau worden toegevoegd: het koppelen van verschillende projecten. Zo kan bijvoorbeeld de logistiek van alle bouwprojecten van een bepaald bedrijf in een regio geoptimaliseerd worden. Om deze stap te maken is wel een cultuuromslag nodig in de bouwsector en in de benadering van BIM. BIM is niet meer uitsluitend een 3D-model, maar een koppeling van informatiestromen. BIM verandert dan van een Bouw Informatie Model naar integraal Bouw Informatie Management.

Figuur 1. De baten van BIM overstijgen de kosten (in %)



Figuur 2. Met BIM kan mijn bedrijf haar marktaandeel vergroten (in %)





2. Gebruik van BIM in de bouwsector

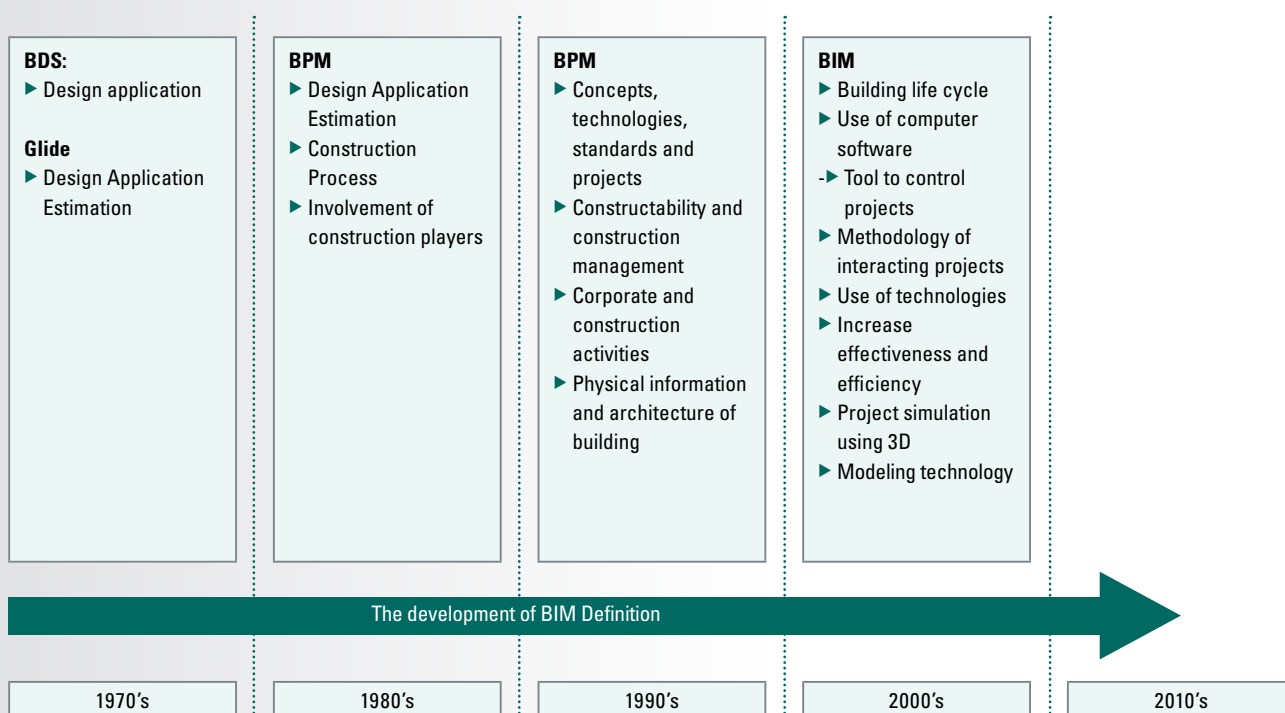
- » 72% van de marktpartijen maakt gebruik van BIM
- » Aannemers gebruiken BIM vaker intensief dan installateurs
- » Aannemers zijn bovendien eerder gaan BIMmen dan installateurs
- » 20% van de partijen die nu nog niet BIMt gaat BIMmen in 2015

In 2012 publiceerde ABN AMRO in samenwerking met adviesbureau Balance & Result, vereniging Bouwend Nederland en USP Marketing Consultancy het rapport 'BIM biedt bouw business'. Destijds maakte vooral de architect gebruik van BIM. Het was vooral een ontwerptool en een manier om faalkosten in een later stadium te voorkomen. In dit hoofdstuk bekijken we hoe het er op dit moment voorstaat en hoe BIM zich in de toekomst zal ontwikkelen.



Het ontstaan van BIM

BIM kent zoals vele innovaties een lange historie. Het is in de jaren 70 en 80 in Amerika ontstaan. Al in 1975 werd het concept dat wij nu BIM noemen beschreven door Chuck Eastman. Hij schreef over een 'Building Description System', een systeem waarin onder andere definities, analyses, calculaties en tekeningen opgeslagen en verzameld konden worden. In deze jaren was BIM nog erg theoretisch en wetenschappelijk. Ook bestonden er verschillende definities. Langzaam maar zeker is de term 'Building Information Modeling' ontstaan. Daarnaast heeft de software-industrie BIM geadopteerd.



Bron: [The Development of Building Information Modeling \(BIM\) Definition](#)

Sinds het begin van de 20e eeuw is de bekendheid en het gebruik van BIM sterk gegroeid. Steeds meer partijen experimenteren met het concept. Deze groei wordt vooral gedreven door overheden en grote bedrijven. Vandaag de dag is BIM hierdoor veel meer dan een 3D-model. Het is een geheel nieuwe werkwijze die gevolgen heeft voor de hele organisatie en vooral draait om communiceren en samenwerken.

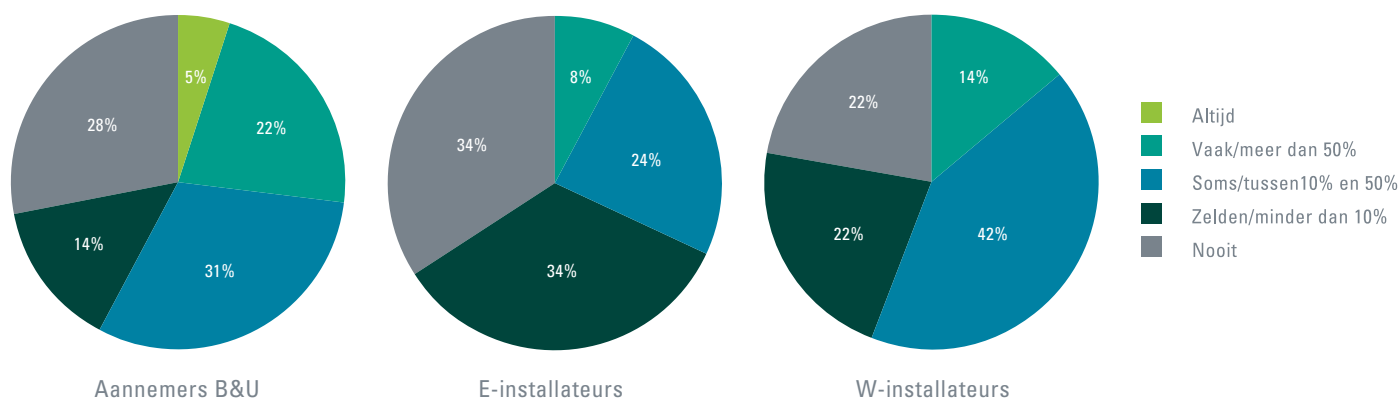
BIM is een manier van werken waarbij de betrokken partijen gebruikmaken van een BIM-model voor het ontwikkelen, ontwerpen, bouwen of exploiteren. In het Bouwwerk Informatie Model (BIM-model) worden alle informatie en afspraken vastgelegd voor het ondersteunen van de betrokken partijen in het ontwerp-, bouw- en beheerproces gedurende de levenscyclus van bouwwerken. ([Aan de slag met BIM, gewoon doen!, 2012](#)).

Bouwbedrijven hebben moeite om zich staande te houden in de huidige economie. Ze moeten sneller en innovatiever inspelen op de sterk veranderende marktvraag. Het concept BIM ontwikkelt zich als het antwoord hierop, concludeerde ABN AMRO in het eerder genoemde marktonderzoek 'BIM biedt bouw business'. Inmiddels zijn we ruim 2 jaar verder en is BIM een echte trend. Het bestaan van BIM zal weinigen ontgaan zijn, maar de vraag is of er ook werk van gemaakt wordt. En zo ja: of bedrijven hierbij pas aan het begin van BIM staan of dat dit de standaard is.

Om dit te achterhalen zijn aannemers B&U en E- en W-installateurs eerst gevraagd in welke mate zij gebruikmaken van BIM. Hieruit blijkt dat BIMmen bij gemiddeld twee op de tien organisaties eerder regel is dan uitzondering: zij doen dit in meer dan de helft van de projecten. Eén derde van de partijen BIMt soms, terwijl bijna de helft van de bedrijven dit zelden of nooit doet. Wat opvalt is dat het aantal aannemers en installateurs dat BIMt elkaar niet veel ontloopt, maar dat aannemers dit wel in een groter deel van hun projecten doen.

Dit is waarschijnlijk geen onwil van installateurs. Doordat deze later in de keten actief zijn, worden ze minder vaak op tijd bij projecten betrokken. Ze BIMmen wel wanneer de mogelijkheid zich voordoet, maar vaak is die kans er simpelweg niet. De recessie speelt hier ook een rol. Zo blijkt uit de [ABN AMRO Visie op Bouw en Vastgoed 2013](#) dat aannemers door de economische crisis een deel van de eenvoudigere werkzaamheden die zij voorheen uitbesteedden aan installateurs nu zelf opknappen.

Mate van gebruik van BIM per marktpartij (in %)

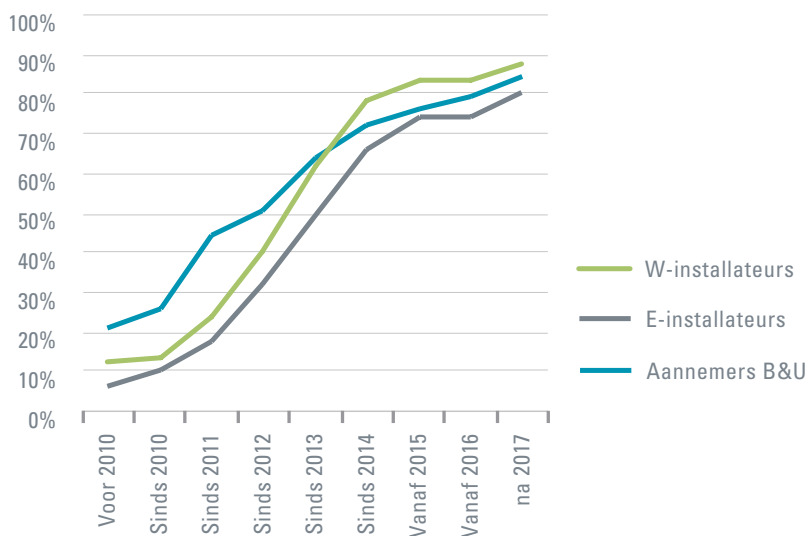


Bron: BouwKennis, november 2014

Aannemer is voorloper

Inmiddels maakt een ruime meerderheid van de ondervraagde marktpartijen wel eens gebruik van BIM. Aannemers BIMmen door hun positie in de keten niet alleen vaker dan installateurs, maar ze zijn hier ook eerder mee in aanraking gekomen. Vóór 2010 BIMde maar liefst 29% van de aannemers al, terwijl dit percentage bij de E-installateurs (9%) en de W-installateurs (15%) beduidend lager ligt. De afgelopen jaren is het gebruik van BIM bij alle organisaties echter flink toegenomen. Daarvan is 2013 de uitschieter, toen maar liefst 23% van de organisaties die nog niet met BIM werkte, hiermee aan de slag is gegaan.

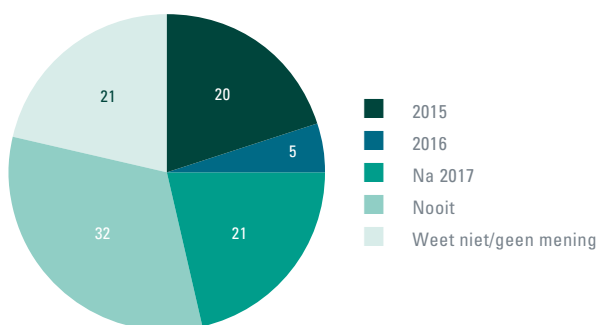
Partijen die al langer met BIM werken, passen het ook vaker toe. Voor de toekomst ligt het echter in de lijn der verwachting dat installateurs ook steeds vaker en in meer projecten zullen gaan BIMmen. Enerzijds vraagt het bouwproces hier simpelweg om. Er moet steeds efficiënter, kwalitatief hoogstaander en sneller gebouwd worden om te blijven voldoen aan de complexe klantvraag. De specifieke kennis van de installateur wordt hierdoor aan het begin van het proces onmisbaar om het traject soepel te laten verlopen. Tegelijkertijd worden installateurs ook steeds vaker verantwoordelijk voor de maintenance van het bouwproject, bijvoorbeeld door het meerjarig onderhoud van installaties. En hoe groter hun rol in het bouwproces, hoe interessanter BIM wordt voor de installateur.

Figuur 4. Sinds wanneer wordt BIM gebruikt? (in %)

Bron: BouwKennis, november 2014

Toekomstig BIM-gebruik

Hoe zit het dan met de partijen die op dit moment nog niet BIMmen? Momenteel bestaat deze groep uit gemiddeld één derde van de ondervraagden. Aan deze partijen is gevraagd of zij in de toekomst wel van plan zijn om te BIMmen. Iets meer dan één derde verwacht dit nooit te gaan doen. Daarentegen wil 20% van de partijen er in 2015 nog mee aan de slag gaan. Bijna een kwart van de bedrijven weet het nog niet of is van plan om pas na 2017 gebruik te maken van BIM.

Figuur 5. Toekomstplannen BIM

Bron: BouwKennis, november 2014

Wanneer de resultaten naast elkaar gezet worden dan BIMt gemiddeld 15% van de organisaties al voor 2010. Dit geldt vooral voor aannemers B&U. De E- en W-installateurs zijn wat later gebruik gaan maken van BIM, maar hebben inmiddels wel een flinke inhaalslag gemaakt.

Wordt BIM gemeengoed?

BIM heeft een hele weg afgelegd. De laatste tien jaar zijn er in de praktijk belangrijke stappen gezet, met in de laatste vijf jaar een flinke versnelling. Het lijkt erop dat het inmiddels gemeengoed is in de bouw. Partijen die nog geen werk hebben gemaakt van BIM raken achterop als zij er niet snel mee gaan werken.

Voor bedrijven die denken nooit te gaan BIMmen is het belangrijk om alsnog de ontwikkelingen nauwlettend in de gaten te houden. Er zijn namelijk continu vernieuwingen gaande waardoor het ook voor hen belangrijk kan zijn om alsnog over te stappen. Het gaat dan niet alleen om hard- en software updates, maar bijvoorbeeld ook om veranderingen in regelgeving. Een voorbeeld uit het verleden is bijvoorbeeld dat de Rijksgebouwendienst (nu het Rijksvastgoedbedrijf) sinds 2011 BIM voorschrijft bij geïntegreerde contracten.





3. Gezonde voedingsbodem voor BIM

- » Partijen ervaren vooral betere samenwerking met externe partijen door BIM
- » Maar ook efficiëntere voorbereiding en uitvoering en optimaal eindresultaat is effect BIM
- » Aannemers ervaren momenteel een positiever effect door BIM dan installateurs

Is er voor het Bouw Informatie Model een grote toekomst weggelegd in de bouwsector? Op papier is er maar één antwoord mogelijk. De juiste informatie bij de juiste partijen op het juiste moment voorkomt fouten en faalkosten. BIM maakt de communicatie met klanten en gebruikers eenvoudiger en helpt om hun verwachtingen waar te maken. De verzamelde data blijft na oplevering bovendien beschikbaar voor beheer, onderhoud en exploitatie. Maar hoe kijkt de markt hiernaar? Welke voordelen biedt BIM voor het bouwproces?

BIM is het nieuwe buzzword in de bouwsector. Maar iedere medaille heeft twee kanten. Naast alle voordelen die hieraan worden toegedicht, gaat de introductie in de praktijk óók gepaard met een behoorlijke investering en een strategische en organisatorische cultuuromslag. Partijen die overwegen om met BIM aan de slag te gaan, hebben daarom niet genoeg aan verwachtingen. Zij willen de zekerheid van een positieve Return on Investment (ROI).

In de beginjaren van BIM bestond er nog veel onzekerheid omtrent het resultaat. Inmiddels hebben veel meer partijen in de Nederlandse bouw ervaring met BIM en kunnen de effecten hiervan beter gemeten worden. In dit hoofdstuk zijn aan bedrijven die met BIM werken negen positieve effecten voorgelegd, met de vraag in welke mate zij deze ervaren. Bedrijven die nog niet BIMmen, is gevraagd naar hun verwachtingen over werken met BIM.



Positieve effecten BIM

Veel aannemers en installateurs die BIM gebruiken ervaren hiervan positieve effecten. Zij merken vooral de belangrijkste voordelen van werken met BIM: een betere samenwerking met externe partijen, een efficiëntere voorbereiding en uitvoering en een optimaal eindresultaat voor de opdrachtgever. Meer dan 85% van de partijen vindt of verwacht dat BIM hierop in meer of mindere mate een positief effect heeft.

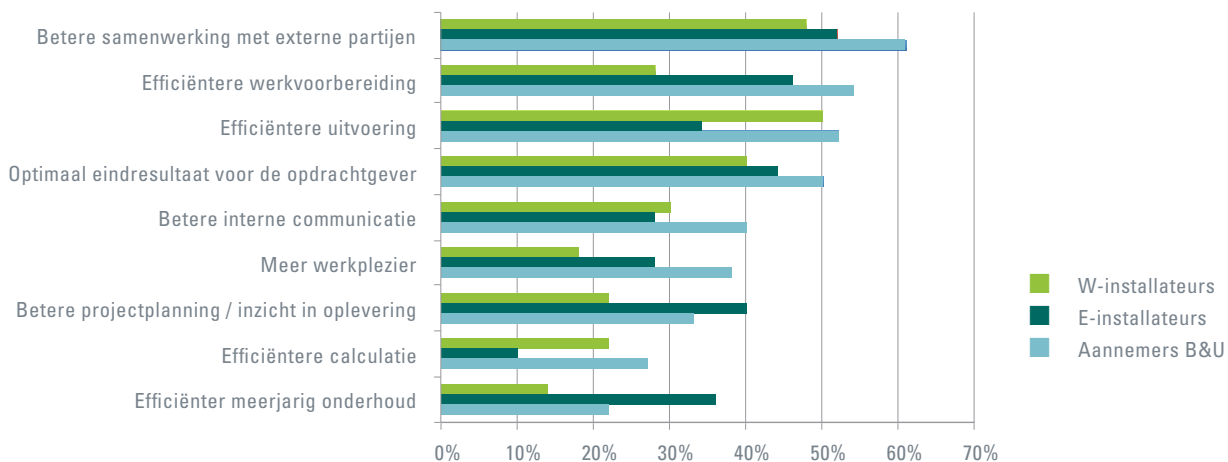
Partijen verwachten of ervaren een positief effect van BIM op efficiënter meerjarig onderhoud en efficiëntere calculatie het minst. Toch noemt nog altijd ruim zes op de tien partijen deze effecten. BIM is immers niet alleen een tool waarmee beter gebouwd kan worden. De data die is opgeslagen in een BIM kan ook na de bouw ingezet worden, bijvoorbeeld als onderhoudsboekje voor woonconsumenten. Dat biedt grote voordelen in de exploitatiefase.

Installateur versus aannemer

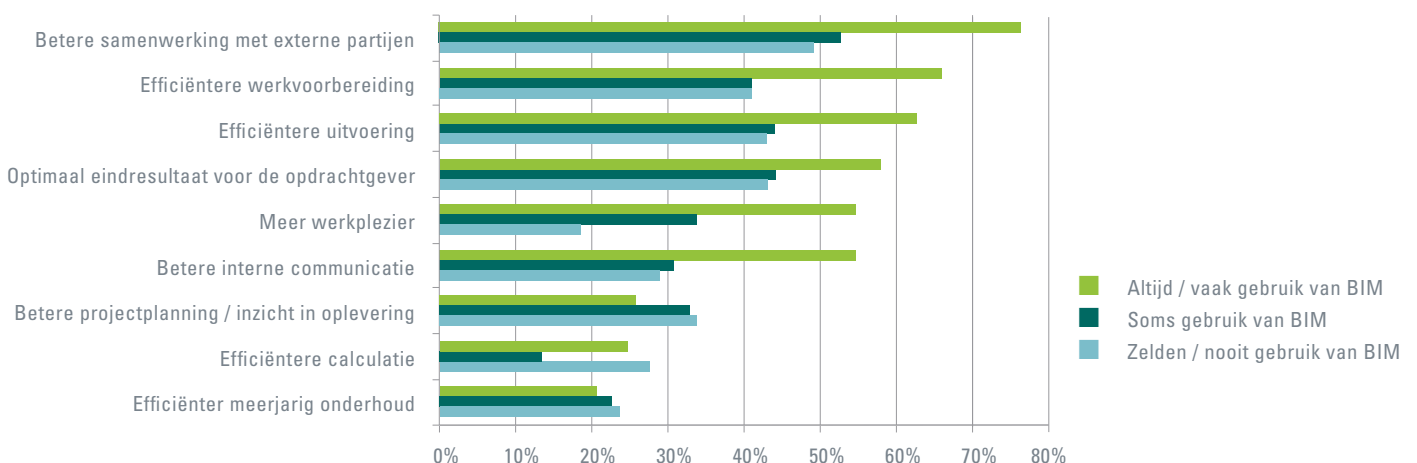
Werken met BIM zorgt er uiteindelijk voor dat partijen steeds nauwer met elkaar samenwerken binnen een integraal bouwproces. Nu echter kijken aannemers en installateurs nog verschillend naar BIM. Dit betekent vooral dat aannemers diverse effecten vaker en sterker zien dan installateurs. Van de aannemers ziet bijvoorbeeld liefst 54% in sterke mate een efficiëntere werkvoorbereiding door BIM. Onder E-installateurs is dit 46% en onder W-installateurs 'slechts' 28%. Een uitzondering hierop is de mening van E-installateurs over een betere projectplanning en efficiënter meerjarig onderhoud: deze twee effecten merken zij vaker dan de aannemer en de W-installateur.

Ervaring telt

De positievere kijk van aannemers op BIM blijkt vooral een kwestie van ervaring. Hoe langer en hoe vaker partijen met BIM werken, hoe sterker ze de positieve effecten ervan ervaren. Zo zorgt BIM volgens 76% van de bedrijven die hier altijd of vaak mee werken voor een betere samenwerking met externe partijen, terwijl dit onder bedrijven die zelden BIMmen 'slechts' 49% is. Van de partijen die al sinds 2011 of eerder met BIM werken, geeft 63% aan dat er in sterke mate een betere samenwerking met externe partijen is. Onder bedrijven die vanaf 2012 BIMmen of dit nog steeds niet doen ligt dit iets boven de 50%. Dit effect is zichtbaar onder zowel installateurs als aannemers.

Figuur 6. BIM leidt in sterke mate tot de volgende effecten (in %)

Bron: BouwKennis, november 2014

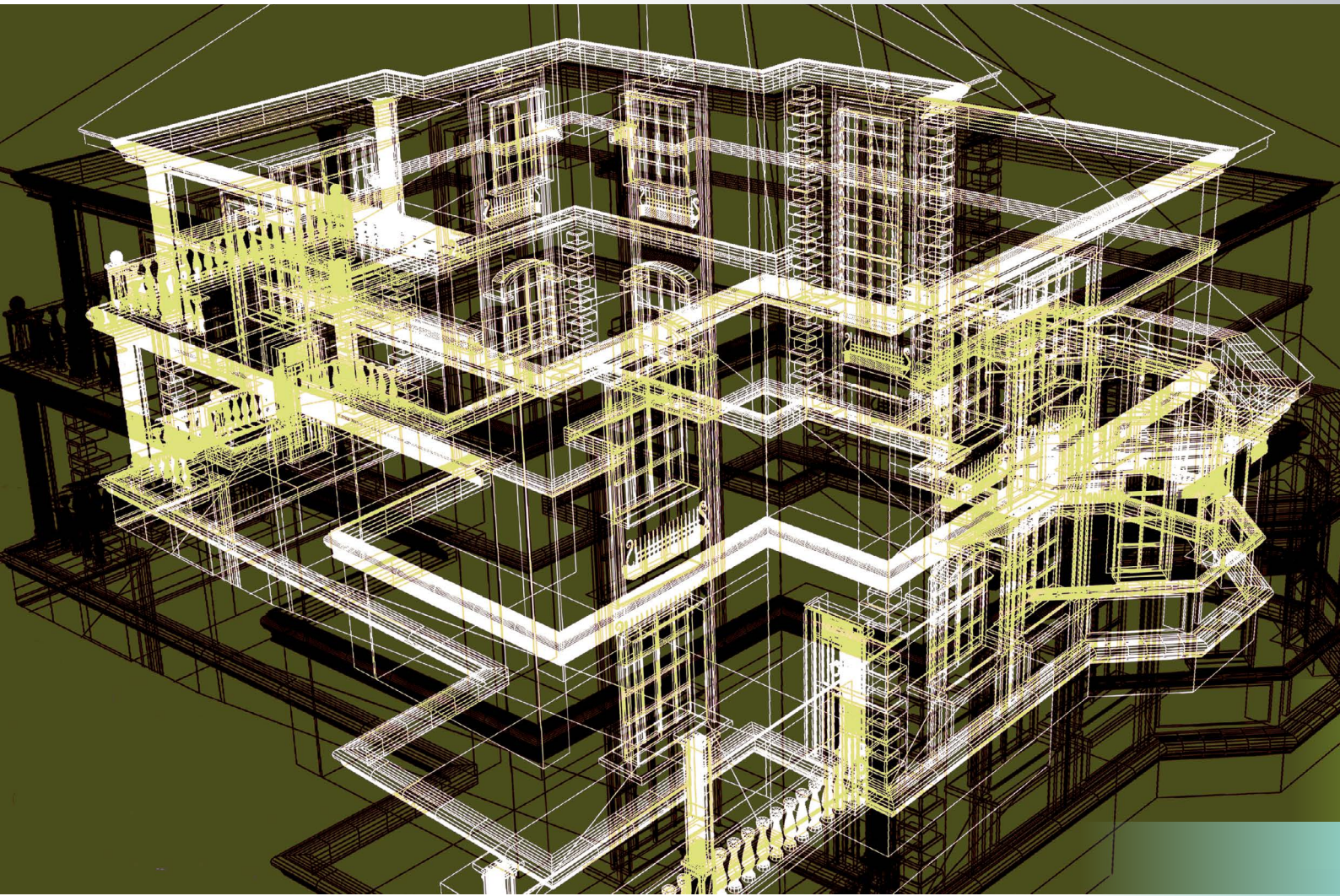
Figuur 7. BIM leidt in sterke mate tot de volgende effecten, naar gebruik BIM (in %)

Bron: BouwKennis, november 2014

Voedingsbodem aanwezig voor BIM

Door steeds complexere projecten is de vraag naar een effectievere manier van samenwerken de afgelopen jaren toegenomen. BIM zou een oplossing kunnen zijn om het samenwerkingsproces en vooral de informatie-uitwisseling tussen de betrokken partijen te vergemakkelijken. Dit zorgt voor minder fouten, een kortere doorlooptijd en uiteindelijk een beter product voor de eindgebruiker.

Om BIM tot een succes te maken, is het wel belangrijk dat alle partijen in een vroeg stadium met elkaar rond de tafel gaan. Dat geldt niet alleen voor de aannemer, maar ook voor de installateur. Door de toenemende installatiequote, de stijgende complexiteit van installaties en de toegenomen aandacht voor energieverbruik wordt het immers steeds belangrijker om zijn specifieke kennis van zaken vroeg in het traject in te brengen. Als installateurs de kans krijgen om aan te schuiven, maakt dit het voor hen interessanter om te investeren in BIM. Zij zullen dit immers alleen op grote schaal doen wanneer ze hier brood in zien.



Proactief investeren

Op dit terrein hoeven installateurs natuurlijk niet stil te zitten. Door te investeren in BIM kunnen zij zichzelf eerder in de kijker spelen bij aannemers. Bijvoorbeeld met concepten om installaties eenvoudig in 3D-modellen te verwerken, of door opties om bij de bouw al leidingen en uitsparingen aan te leggen voor mogelijke domotica.

De voedingsbodem voor een breed gebruik van BIM is in ieder geval aanwezig. Het merendeel van de marktpartijen onderschrijft de positieve effecten van BIM op het bouwproces. Hierbij geldt weliswaar dat partijen die vaker en langer met BIM werken, stelliger zijn in hun overtuiging dat BIM leidt tot een beter bouwproces. Partijen die nog niet of nauwelijks ervaring hebben met het Bouw Informatie Model onderschrijven echter ook de meeste positieve effecten die deze werkwijze met zich mee kan brengen.



4. Effecten BIM op het eigen bedrijf

- » Acht op de tien heavy users zegt zich beter te kunnen onderscheiden door BIM
- » Helft van de partijen ziet BIM als manier om marktaandeel te laten groeien
- » Tweederde ziet daarnaast dat BIM leidt tot een beter imago
- » Partijen verdeeld over de vraag of baten BIM de kosten overstijgen

Het gebruik van BIM komt het bouwproces volgens de meeste aannemers en installateurs ten goede. De voorbereiding, uitvoering en het resultaat gaan erop vooruit. Voor de verdere ontwikkeling en omarming van BIM is het belangrijk dat dit succes ook afstraalt op de organisaties die met BIM aan de slag gaan. Als de kosten van BIM altijd de baten overstijgen zal BIM als oplossing uiteindelijk natuurlijk losgelaten worden. In hoeverre gebeurt dit in de praktijk? En welk effect heeft BIM op het imago en de groei van een onderneming?

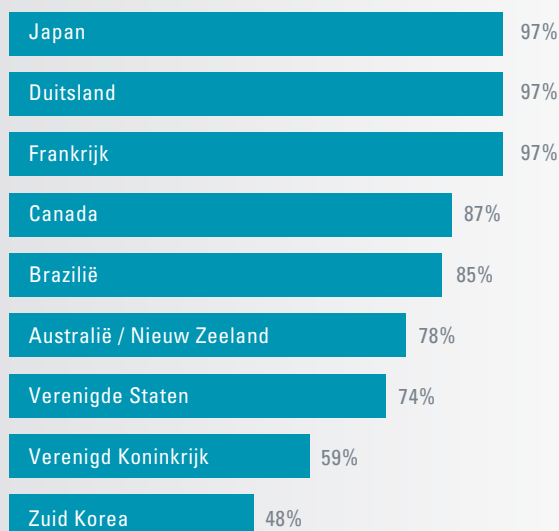
Het gebruik van BIM komt het bouwproces volgens de meeste aannemers en installateurs ten goede. De voorbereiding, uitvoering en het resultaat gaan erop vooruit. Voor de verdere ontwikkeling en omarming van BIM is het belangrijk dat dit succes ook afstraalt op de organisaties die met BIM aan de slag gaan. Als de kosten van BIM altijd de baten overstijgen zal BIM als oplossing uiteindelijk natuurlijk losgelaten worden. In hoeverre gebeurt dit in de praktijk? En welk effect heeft BIM op het imago en de groei van een onderneming?

De vraag of BIM meer oplevert dan je erin stopt is essentieel voor de ontwikkeling en de kansen hiervan. Uiteindelijk draait het bij BIM immers, net als bij iedere andere innovatie, om een positieve Return on Investment. Wereldwijd lijkt dit onder aannemers wel goed te zitten, zo blijkt uit het [SmartMarket Report van McGraw Hill Construction uit 2014](#). Veel aannemers geven aan een positieve ROI te ervaren op hun investeringen in BIM. In het vorige hoofdstuk zagen we dat dit voor het bouwproces in ons land ook klopt. Volgens aannemers en installateurs zorgt BIM voor een efficiëntere voorbereiding, uitvoering en uiteindelijk ook voor een optimaal eindresultaat voor de opdrachtgever.



Contractors reporting a positive Return on Investment (ROI) FOR BIM (by country)

Bron: McGraw Hill Construction, 2013



SmartMarket Report 2014

Het SmartMarket Report van McGraw Hill Construction geeft antwoord op de vraag welke waarde bouwers in negen van de grootste bouwmarkten toekennen aan het gebruik van BIM. Hiervoor zijn 727 aannemers ondervraagd in Australië/ Nieuw-Zeeland, Brazilië, Canada, Frankrijk, Duitsland, Japan, Zuid-Korea, Amerika en het Verenigd Koninkrijk. Het onderzoek geeft inzicht in aannemers die met BIM werken, over de voordelen en de ROI van hun investeringen en voor welke activiteiten en projecten zij BIM gebruiken.

Uit het rapport blijkt dat 75% van alle ondervraagde aannemers een positieve ROI heeft op hun investeringen in BIM. Hoewel er nog geen standaardmethode is om ROI op BIM te meten (in tegenstelling tot ROI op projecten, waarvoor meer gestandaardiseerde methodes bestaan), geeft het merendeel van de aannemers aan dat ze de ROI op hun BIM-investeringen tussen 10% en 25% schatten.

Ook hier speelt ervaring een belangrijke rol. In hun eerste jaren noteren BIMmende bedrijven vaak een negatieve of break-even ROI. Vooral voor kleinere bedrijven duurt het langer om bijvoorbeeld de aanschafkosten van soft- en hardware en de opleidingskosten terug te verdienen. Gebruikers die langer bezig zijn met BIM en dit breed hebben ingevoerd binnen de organisatie behalen de hoogste ROI. Het onderzoek ondersteunt kortom de conclusie uit dit rapport, dat bedrijven beter in staat zijn de vruchten van hun investeringen te plukken naarmate ze meer ervaring met BIM hebben en het vaker gebruiken.

De ROI van BIM

Voor organisaties zelf staat echter ook vast dat BIM extra voorbereidingstijd kost, omdat het ontwerp volledig uitgewerkt moet worden met meerdere partijen die elk hun eigen expertise in brengen. Uiteindelijk leidt dit echter tot een efficiëntere uitvoering en minder fouten. De extra voorbereidingstijd en financiële investering die hiermee gepaard gaat, betaalt zich als het goed is uiteindelijk terug. Maar hoe denken aannemers en installateurs hierover?



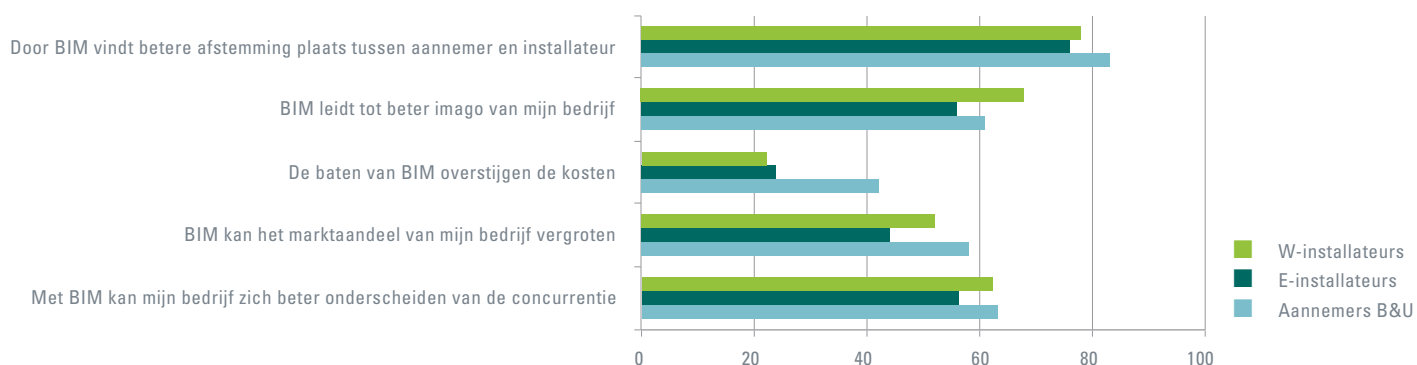
Om dit te achterhalen is hen gevraagd of de baten van BIM de kosten overstijgen. Hoewel eerder bleek dat zowel aannemers als installateurs de meeste voordelen van BIM bevestigen, blijkt dat ze over deze vraag verdeeld zijn: 27% van de ondervraagde partijen vindt dat de baten de kosten niet overstijgen, terwijl 33% vindt dat dit wel zo is. Gemiddeld 36% is het noch eens, noch oneens met de stelling.

Kwestie van een lange adem

Bedrijven die al langer met BIM werken, zien de voordelen vaker in. Van de partijen die altijd of vaak met BIM werken, vindt 58% dat de baten de kosten overstijgen. Bij partijen die soms (24%) of zelden tot nooit (28%) met BIM werken ligt dit een stuk lager. Van de bedrijven die al sinds 2011 of eerder BIMmen zegt 52% dat de baten opwegen tegen de kosten, terwijl dit bij partijen die later begonnen zijn slechts 23% is.

Dit is niet gek. BIM brengt enkele interessante quick wins met zich mee, zoals clash detectie. Maar om van alle voordelen te profiteren is er net zoals bij iedere cultuuromslag een lange adem nodig. Je moet als onderneming bijvoorbeeld voor voldoende draagvlak zorgen binnen de organisatie, de juiste hard- en software aanschaffen en eigen maken, processen vastleggen, veranderplannen maken en het eigen model integreren met dat van de juiste partners. Dan pas kun je maximaal van de kansen en mogelijkheden van BIM profiteren. BIM is niet alleen een 3D-model maar ook een verandering in bedrijfsprocessen en -cultuur die niet over één nacht ijs gaat.

Figuur 8. Stellingen over BIM (in % mee eens/zeer mee eens)



Bron: BouwKennis, november 2014

Betere concurrentiepositie

Partijen die veel en vaak met BIM werken zijn ervan overtuigd dat de investeringen hierin zichzelf dubbel en dwars terugbetalen. Een manier waarop dit volgens de markt duidelijk gebeurt, is via een betere concurrentiepositie.

Partijen die in BIM investeren geven namelijk aan dat dit zowel het imago van het eigen bedrijf ten goede komt als het marktaandeel en het onderscheidende vermogen. Bijna twee derde van de ondervraagden vindt dat het gebruik van BIM leidt tot een beter imago van het bedrijf. W-installateurs zijn hiervan met 68% het meest overtuigd. Waarschijnlijk hangt dit samen met het huidige imago van de bouw als sector die niet klantgericht werkt en waar faalkosten schering en inslag zijn. BIM levert een actieve bijdrage aan het verbeteren van het proces en geeft zo ook het imago van de bouw en het eigen bedrijf een boost.

Meer marktaandeel door BIM

Ruim zes op de tien aannemers en installateurs vindt vervolgens dat werken met BIM hun bedrijf in staat stelt zich beter te onderscheiden van de concurrentie. Onder bedrijven die altijd of vaak gebruikmaken van BIM ligt dit zelfs tegen de 80% aan. Van de bedrijven die zelden tot nooit BIMmen is 46% het hier (zeer) mee eens. Ondernemers zijn er dus duidelijk van overtuigd dat de voordelen die BIM biedt concrete kansen creëert voor hun business.

Uiteindelijk zullen de voordelen die BIM biedt, of dit nu betere samenwerking is of een beter eindresultaat, leiden tot een sterkere marktpositie. Meer dan de helft van de bedrijven is het namelijk (zeer) eens met de stelling 'Met BIM kan mijn bedrijf haar marktaandeel vergroten'. Dit geldt met name voor aannemers (58%). Dit marktaandeel hoeft niet alleen binnen de huidige activiteiten vergroot te worden. BIM biedt partijen namelijk ook kansen om hun activiteiten te verbreden. Bijvoorbeeld door ontwerpwerkzaamheden van de architect over te nemen of diensten te leveren ten behoeve van onderhoud en beheer. Minder dan één op de vijf bedrijven ziet geen kansen om met BIM het marktaandeel te vergroten. Naast langetermijn-voordelen, zoals een beter imago en een sterkere concurrentiepositie, levert BIM volgens de sector dus ook directe winst op.



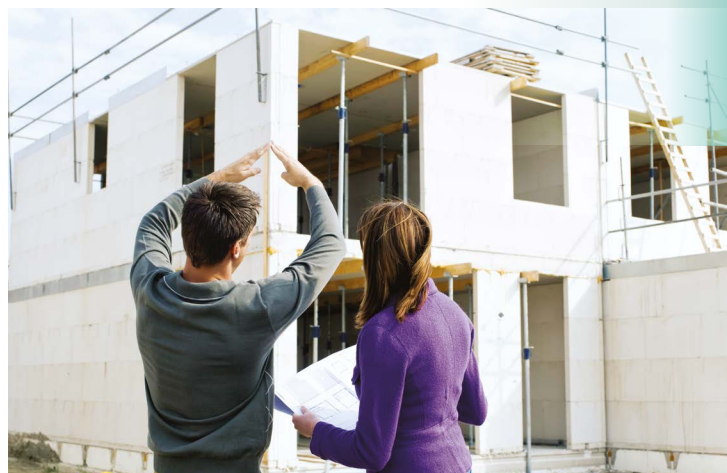


5. Voordelen BIM vooral bouwbreed

- » Hoe meer ervaring bedrijven hebben met BIM, hoe breder ze de toepassing zien
- » Volgens 32% van de ondervraagden kan BIM het beste in alle sectoren gebruikt worden
- » Bijna een kwart van de bedrijven vindt BIM het meest geschikt voor kantorenbouw
- » Meer aannemers (28%) dan installateurs (14%) zien voordelen van BIM in de woningbouw
- » Gemiddeld is 23% van de bedrijven vindt BIM alleen toepasbaar in nieuwbouwprojecten.

BIM wordt succesvoller naarmate het langer en vaker gebruikt wordt. Die conclusie valt op basis van de voorgaande hoofdstukken te trekken. Maar voor welk soort projecten is BIM het meest geschikt? Waarom liggen er juist in die sectoren kansen en wat zegt dit over de toekomst van BIM en de kant die het gebruik opgaat? Deze en andere vragen worden in dit hoofdstuk beantwoord.

In welke sectoren is BIM het beste toepasbaar? Gemiddeld geeft bijna een kwart van de aannemers en installateurs aan dat BIM het beste toe te passen is bij de bouw van kantoren. Nog eens 21% geeft aan dat BIM het best te gebruiken is in de woningbouw. Dit percentage is voor een- en meergezinswoningen gelijk. Opvallend is wel dat veel meer aannemers (28%) dan installateurs (gemiddeld 14%) de mogelijkheden van BIM voor de woningbouw zien. Dit terwijl de percentages bij kantorenbouw nagenoeg gelijk zijn. Vanzelfsprekend zijn deze antwoorden niet los te zien van de werkzaamheden van de ondervraagden. De ondervraagde aannemers blijken een groter deel van de omzet (29%) uit de woningbouw te halen dan E- en W-installateurs (respectievelijk 28% en 38%).



Seriematige woningbouw

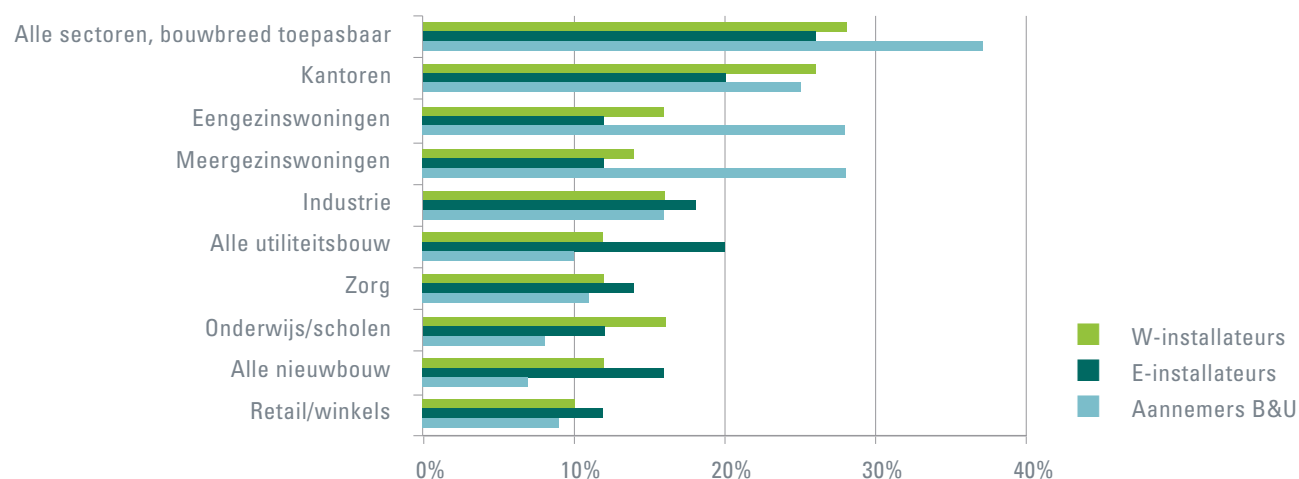
Er zijn duidelijke verschillen in het gebruik van BIM in beide vakgebieden. In woningbouwprojecten worden vaak grote aantallen vergelijkbare woningen gebouwd. Juist voor dit seriematige werk leent BIM zich uitstekend. Enerzijds wordt er optimaal geprofiteerd van de herhaling, terwijl aanpassingen anderzijds makkelijker kunnen worden afgestemd. Doordat er in een vroeg stadium inzicht is in het eindproduct, verloopt ook de communicatie met de opdrachtgever en eindgebruikers eenvoudiger.

Aannemers zijn steeds vaker bij het hele bouwproces betrokken, van ontwerp tot oplevering en soms zelfs meerjarig onderhoud. Voor hen zijn de procesmatige voordelen van BIM dan ook duidelijker zichtbaar dan voor de installateurs die vaak alleen betrokken zijn bij de installatie van de (vrij standaard) systemen in de woningen. Gelukkig wordt vooral bij ingewikkelder projecten ook de installateur steeds eerder in het project betrokken, zodat BIM ook bij woningbouw voor deze partijen steeds interessanter wordt.

Complexe utiliteitsbouwprojecten

In vergelijking met woningbouw zijn de aantallen in de utiliteitsbouw kleiner en de afzonderlijke projecten complexer. Aan utiliteitsgebouwen en de installaties die daar in zitten, worden vaak hoge eisen gesteld met betrekking tot duurzaamheid, continuïteit en aanpasbaarheid. Deze complexe materie wordt met BIM inzichtelijk gemaakt. BIM bevordert bovendien samenwerking, kennisoverdracht en voortschrijdend inzicht en draagt bij aan een betere afstemming tussen de verschillende partijen. Om deze redenen zijn er behoorlijk wat aannemers en installateurs die BIM bij uitstek geschikt vinden voor kantoren, maar bijvoorbeeld ook voor de industrie, zorg- en scholenbouw.

Figuur 9. Top-10 sectoren waarin BIM het beste toe te passen is (in %)





Zowel in de woningbouw als de utiliteitsbouw heeft BIM duidelijke voordelen. Gevraagd naar de sector waarin BIM het beste toe te passen is, geven veel bedrijven spontaan aan dat je BIM het best breder kunt inzetten dan voor één specifiek gebouwtype. Gemiddeld 13% zegt dat BIM het best tot zijn recht komt in de totale utiliteitsbouw. Onder E-installateurs is dit zelfs 20%. Gevraagd naar de redenen waarom BIM zich juist voor deze sector leent, worden vooral de complexe projecten en de afstemming tussen en de inbreng van de verschillende partijen genoemd.

(Niet) alleen geschikt voor nieuwbouw

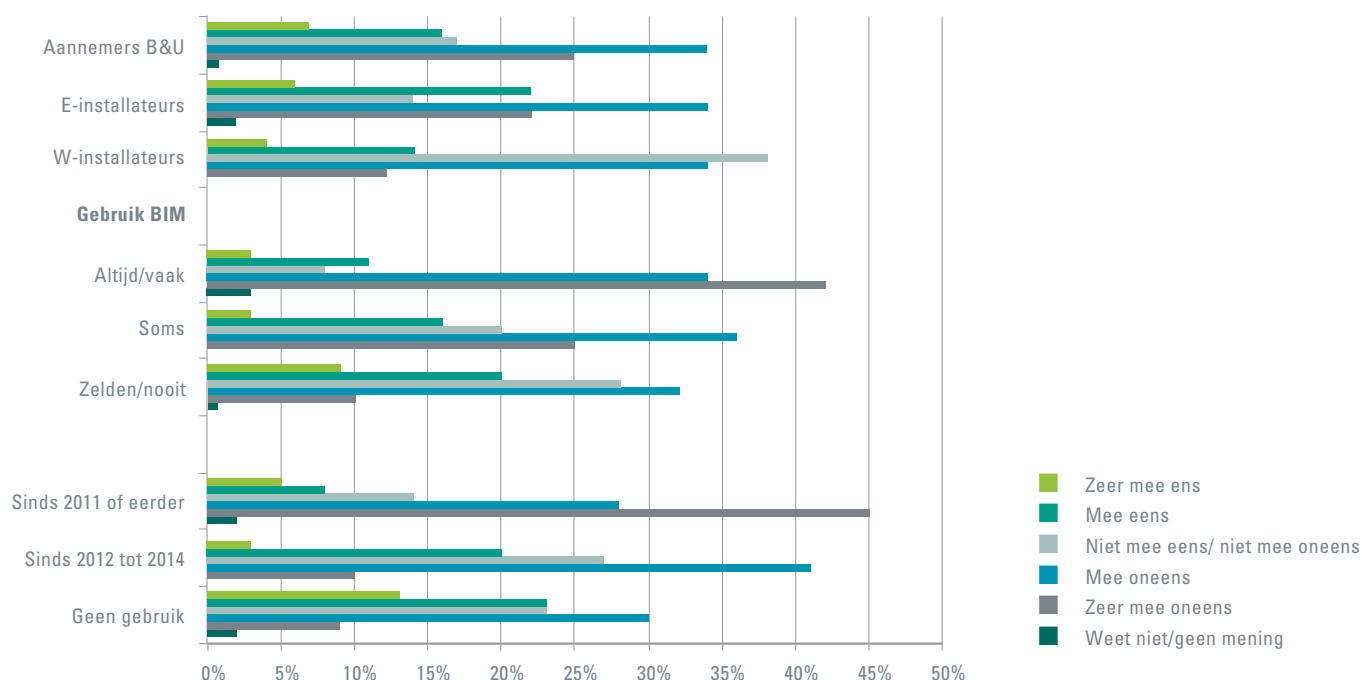
Gemiddeld 11% van ondervraagde bedrijven voegt spontaan aan de antwoordmogelijkheden toe dat BIM zich het beste leent voor nieuwbouw. Dit percentage is iets hoger onder installateurs dan onder aannemers. Zij achten BIM vooral geschikt voor nieuwbouwprojecten, omdat daar het tekenwerk nog moet beginnen. Daarnaast zijn er bij nieuwbouw minder onvoorziene omstandigheden om rekening mee te houden, bijvoorbeeld vanuit de bestaande situatie.

Hoewel het momenteel inderdaad nog eenvoudiger is om te BIMmen in de nieuwbouw, worden er inmiddels tal van initiatieven ontplooid om dit ook in de bestaande bouw te doen. Een goed voorbeeld hiervan is de 3D-laserscanner van Grontmij, waarmee een gebouw snel en volledig ingemeten kan worden. Die data worden vervolgens gebruikt voor het opbouwen van een BIM-model. Ook Hilti houdt zich hiermee bezig, via een pilot voor 'BIM to field en field to BIM gereedschappen': optisch gereedschap waarmee punten, lijnen of hoeken uitgezet kunnen worden. Zo wordt data uit een BIM overgebracht naar de fysieke bouwplaats. Maar andersom kunnen ook bestaande gebouwen of bouwdelen worden ingemeten om bijvoorbeeld een virtueel renovatieplan te maken.

Voor partijen is het van groot belang om deze ontwikkelingen in de gaten te houden. Zeker in de nabije toekomst ligt de nieuwbouw van woningen namelijk nog op een lager niveau dan in topjaar 2008, terwijl er in de bestaande bouw onder andere op het gebied van energiebesparing grote kansen liggen. De verwachting is daarom dat BIM ook in de renovatiemarkt flink zal groeien.

Breder perspectief

Overigens valt op dat vooral minder ervaren BIMmers de link met nieuwbouw leggen. Dit blijkt wel uit de stelling 'BIM is alleen toepasbaar in nieuwbouwprojecten'. Onder bedrijven die er helemaal nog niet mee begonnen zijn, is maar liefst 36% het hier (zeer) mee eens. Van bedrijven die zelden of nooit met BIM werken denkt 29% dat dit alleen toepasbaar is in nieuwbouwprojecten, terwijl dit percentage onder bedrijven die altijd of vaak met BIM werken, gedaald is tot 14%. Het merendeel van de bedrijven is het erover eens dat BIM zeker niet alleen toepasbaar is in nieuwbouwprojecten. Ook in de herontwikkeling en onderhoud zien zij hiervoor dus kansen.

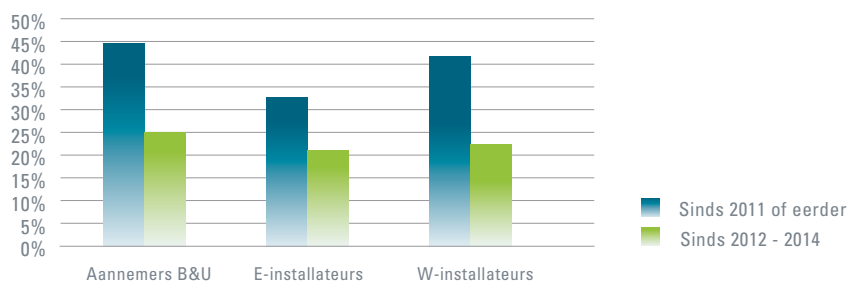
Figuur 10. BIM is alleen toepasbaar in nieuwbouwprojecten (in %)

Bron: BouwKennis, november 2014

BIM het beste bouwbreed toepasbaar

Door technische innovaties op het gebied van apparatuur en ICT, de opkomst van standaarden maar vooral door de positieve ervaring van bedrijven, wordt het gebruik van BIM steeds breder. Dat is ook terug te zien in het aantal bedrijven dat aangeeft dat BIM bouwbreed het beste tot zijn recht komt. Gevraagd naar de sector waarin BIM het beste toe te passen is, geeft gemiddeld maar liefst 32% spontaan het antwoord dat BIM het beste in alle sectoren gebruikt kan worden. Hiermee is dit zelfs het meest gegeven antwoord.

Ook hier is een duidelijk verband te zien met de ervaring die bedrijven met BIM hebben. Installateurs en aannemers die al sinds 2011 of eerder met BIM werken, geven veel vaker de voorkeur aan een bouwbrede toepassing dan bedrijven die er na 2012 mee begonnen zijn. Liefst 45% van de aannemers die sinds 2011 of eerder met BIM werkt vindt dat dit het beste in alle sectoren te gebruiken is. Onder W- en E-installateurs is dit respectievelijk 42% en 33%.

Figuur 11. BIM is bouwbreed toepasbaar (in %)

Bron: BouwKennis, november 2014

In principe liggen er voor BIM in alle sectoren en voor alle marktpartijen in de bouwsector kansen. Sterker nog: de grootste winst is te behalen in het samenbrengen van deze verschillende werelden. Dat denkt ook Prof. Dr. Ir. A.M. Adriaanse die in oktober 2014 als hoogleraar toetrad aan de Technische Universiteit Twente. In zijn stuk 'bruggen bouwen met ICT' vertelde hij over de bruggen die er met BIM te bouwen zijn. Volgens hem is de bouwsector op drie manieren verdeeld, namelijk de bouwfasen, de verschillende partijen in deze fases en verschillende projecten. BIM kan al deze 'eilanden' verbinden.

Bouw Informatie Management optimaliseert bouwplaats logistiek

In dit rapport is aan bod gekomen hoe met een Bouw Informatie Model over verschillende fasen heen informatie kan worden verzameld en gedeeld. Ook werd duidelijk hoe verschillende partijen, waaronder aannemers en installateurs, deze informatie in verschillende fasen kunnen gebruiken voor een optimaal eindresultaat. Volgens Adriaanse zal aan deze twee toepassingen van BIM binnen afzienbare tijd een derde niveau worden toegevoegd, namelijk het koppelen van verschillende projecten. Zo kan bijvoorbeeld de logistiek van alle bouwprojecten van een bepaald bedrijf in een regio geoptimaliseerd worden. Om deze volgende stap te maken is echter een cultuuromslag nodig in de bouwsector maar ook in de benadering van BIM. BIM is niet meer uitsluitend een 3D-model, maar een koppeling van informatie-stromen. BIM verandert van een Bouw Informatie Model naar integraal Bouw Informatie Management.

colofon

Auteurs

Bouwkennis

Lieneke de Boer
Leo Kranenburg

ABN AMRO

Annemijn Fokkelman, CFA
Sjoerd Zeijlemaker

Commercieel contact

Annemijn Fokkelman, CFA
E-mail: annemijn.fokkelman@nl.abnamro.com
Sjoerd Zeijlemaker
Email: sjoerd.zeijlemaker@nl.abnamro.com

Disclaimer

De in deze publicatie neergelegde opvattingen zijn gebaseerd op door ABN AMRO betrouwbaar geachte gegevens en informatie, die op zorgvuldige wijze in onze analyses en prognoses zijn verwerkt. Noch ABN AMRO, noch functionarissen van de bank kunnen aansprakelijk worden gesteld voor in deze publicatie eventueel aanwezige onjuistheden. De weergegeven opvattingen en prognoses houden niet meer in dan onze eigen visie en kunnen zonder nadere aankondiging worden gewijzigd.

©ABN AMRO, januari 2015

Deze publicatie is alleen bedoeld voor eigen gebruik. Het gebruik van tekstdelen en/of cijfers is toegestaan mits de bron duidelijk wordt vermeld. Verveelvoudiging en/of openbaarmaking van deze publicatie is niet toegestaan, behalve indien hiervoor schriftelijke toestemming is verkregen van ABN AMRO. Teksten zijn afgesloten op 27 januari 2015.

