

Embuild

VLAANDEREN

BIM & Circulair Bouwen in Vlaanderen

Auteurs: Charlotte Cambier (Embuild Vlaanderen),
Benedikt Declercq (Embuild Vlaanderen) en
Evy Verwimp (Buildwise)

Document in het kader van project CircleBIM,
gefinancierd door EU-Interreg

Interreg
North Sea



Co-funded by
the European Union

CircleBIM



CircleBIM is co-funded by the European Union (ERDF)
under the Interreg North Sea Programme 2021-2027.

Inhoud

1. Inleiding

2. Building Information Management (BIM)

2.1. Building Information Management

2.2. Het BIM-proces

2.3. BIM-modeluitwisseling en interoperabiliteit

2.4. Referentie-initiatieven in Vlaanderen

3. Circulair bouwen in Vlaanderen

3.1. Referentie-initiatieven in Vlaanderen

3.2. Ondersteunende tools

3.3. Circulaire bouwprojecten

4. BIM & Circulair Bouwen in Vlaanderen

4.1. Onderzoeksprojecten Circulariteit en BIM

4.2. Circulaire bouwprojecten met BIM

1. Inleiding



Dit document werd opgemaakt in het kader van het project CircleBIM, een project dat gefinancierd wordt door het Interreg-programma van de Europese Unie. Dit programma stimuleert grensoverschrijdende samenwerking om economische, ecologische en sociale uitdagingen aan te pakken.

CircleBIM ontwikkelt, implementeert en promoot innovatieve publieke dienstverleningsoplossingen in steden en regio's in de Noordzeeregio door circulariteitsoplossingen te testen en te mainstreamen met behulp van informatiebeheer met Building Information Management (BIM).

CircleBIM pakt deze uitdagingen aan door een samenwerkings- en experimentele ruimte te creëren voor interdisciplinaire en interdepartementale actie rond het thema innovatie in circulaire constructie. 7 partners uit 7 verschillende Europese landen (BE, DE, DK, FR, NL, SE, NO) zijn samengekomen en gedefinieerd als nieuwe innovatieplatforms, met regelmatige uitwisselingen en leerformaten



om innovatieve proefprojecten voor circulaire bouw te testen, te implementeren en in te zetten.

Het partnerschap zal Building Information Management (BIM) toepassen en verbeteren als proces en voorwaarde voor het plannen en bouwen met materialen van circulaire oorsprong, om zo de efficiëntie, duurzaamheid en procesinnovatie te vergroten. BIM, dat nog steeds zelden wordt gebruikt in circulaire constructies, maakt het mogelijk om complexe informatiestromen over sectoren heen te structureren en meerdere disciplinaire actoren in deze processen te integreren.

De transnationale uitwisseling ondersteunt regionale innovatieprocessen en legt de basis voor internationale standaarden voor het gebruik van BIM in circulaire constructies. Zeven regionale strategische actieplannen consolideren innovatie-ecosystemen en maken respectievelijk overdracht naar een partnerregio mogelijk. Een programmabrede implementatiestrategie zorgt voor de erfenis en adoptie van beleid.



Meer info vind je op

<https://www.interregnorthsea.eu/circlebim>



2. Building Information Management (BIM)



2.1 Building information Management

Hoewel de bouwsector snel groeit, ondervindt hij rentabiliteitsproblemen door de buitensporige impact van proces- en uitwisselingsfouten als gevolg van de versnippering van de sector. Verregaande digitalisering biedt de bouwsector een oplossing dankzij BIM-technologie. Hierbij wordt niet alleen het bouwwerk digitaal in 3D geconstrueerd, maar worden geometrische en alfanumerieke gegevens in het model geïntegreerd.

Sommige software voert geavanceerde analyses uit op het model (zoals clashdetectie, geometrische en alfanumerieke verificatieregels of grafische substituties op basis van eigenschappen), om (semi-) automatisch bepaalde kenmerken of problemen in het model te markeren.

Hierdoor worden ontwerpfouten en dus fouten en vertragingen op de bouwplaats verminderd. Bovendien maakt het 3D-model het eenvoudiger voor mensen op de bouwplaats om te begrijpen wat er moet gebeuren.

In theorie klinkt het idee goed, maar het gebeurt vaak dat er onduidelijkheden ontstaan in de informatiestroom tussen de partners die deze BIM-technologie gebruiken.

Dit komt doordat BIM-modellen op verschillende manieren kunnen worden opgebouwd, elk ingenieursbureau, architectenbureau of aannemer gebruikt de BIM-technologie volgens zijn eigen conventies en soms ook in een ander softwarepakket. Maar wanneer al deze partijen moeten samenwerken aan een BIM-model, veroorzaken deze verschillende manieren van modelleren of modelformaten regelmatig problemen. Modellen die door de ene partij worden aangeleverd, kunnen door de andere niet worden gebruikt vanwege de verschillende modelleerconventies, zodat het vaak sneller is om helemaal opnieuw te beginnen. Soms kunnen ze de bestanden zelfs niet openen wegens het gebruik van andere software. Daarnaast ontbreekt soms informatie of wordt deze op

een andere manier opgeslagen (andere naam en/of andere map). Om tegemoet te komen aan verschillende van deze aandachtspunten is er vandaag een open uitwisselingsformaat beschikbaar. IFC (Industry Foundation Classes) is zowel een standaard (ISO-norm) als een bestandsformaat. Dit bestandsformaat maakt de uitwisseling van 3D-modellen met alle informatie en uit verschillende softwarepakketten mogelijk.

2.2 Het BIM-proces

Het BIM-proces is internationaal gestandaardiseerd via de norm NBN EN ISO 19650: *“Organization and digitization of information about buildings and civil engineering works, including building information modelling (BIM) – Information management using building information modelling”*. De norm heeft betrekking op alle partijen die betrokken zijn bij een BIM-aanpak, ongeacht de aanbestedingsvorm, en is van toepassing op elk type asset, gedurende de hele levenscyclus ervan.

DE NORM BESTAAT UIT 6 DELEN:

DEEL I

NBN & ISO 19650-1:2019

Concepts and principles.

Dit deel beschrijft de concepten en principes van het informatie-beheerproces.

DEEL II

NBN & ISO 19650-2:2019

Delivery phase of the assets.

Dit deel beschrijft het proces voor de ontwerp- en uitvoeringsfase van gebouwen.

DEEL III

NBN & ISO 19650-3:2020

Operational phase of the assets.

Dit deel beschrijft het asset-managementproces voor de exploitatiefase van het gebouw

DEEL IV

NBN & ISO 19650-4:2022

Information exchange.

Dit deel stelt een proces voor, voor elke uitwisseling van informatie tussen de verschillende partners.

DEEL V

NBN & ISO 19650-5:2020

Security-minded approach for information management.

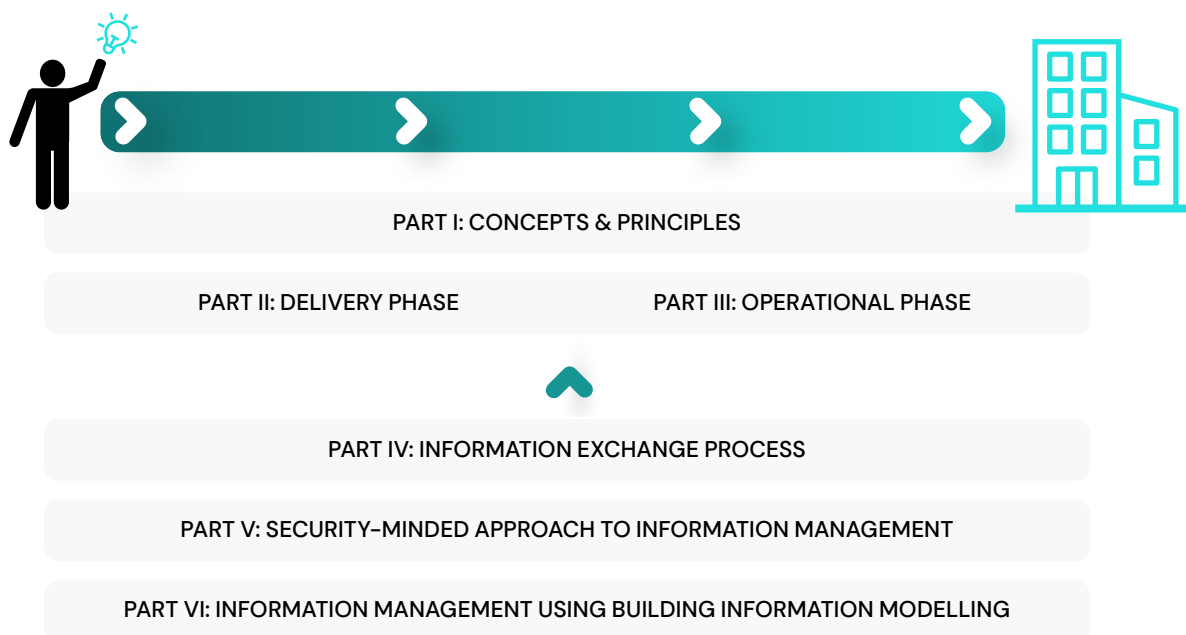
Dit deel geeft een beveiligingsgerichte benadering van informatiebeheer.

DEEL VI

NBN EN ISO 19650-6:2025

Information management using building information modelling.

Organisatie en digitalisering van informatie over gebouwen en civieltechnische werken, met inbegrip van Building Information Modelling (BIM)



Het BIM-proces voor de realisatie van een gebouw (ontwerp en uitvoering) wordt ontwikkeld in het tweede deel van de norm (NBN EN ISO 19650-2:2019) door de concepten van het eerste deel (NBN EN ISO 19650-1:2019) toe te passen. Dit proces specificeert eisen met betrekking tot informatiebeheer, d.w.z. het beschrijft de uitwisseling van informatie doorheen een project in de projectfase (ontwerp en uitvoering).

Het principe van dit BIM-proces is eenvoudig: alle afspraken over informatiebeheer moeten worden vastgelegd voordat met modelleren (of volgens de norm: het produceren van informatie) wordt begonnen. De norm beveelt daarom aan om pas te beginnen met modelleren als er een duidelijke overeenkomst is over de uitwisseling van informatie

tussen de verschillende partners en de klant (of volgens de norm: de "opdrachtgevende partij"). Enerzijds helpt het BIM-proces de opdrachtgevende partij om zijn informatiebehoefte te verduidelijken. De opdrachtgevende partij zal zich moeten afvragen welke informatie hij wil ontvangen, zoals de oppervlaktes van de gebouwen, om zijn programma van eisen te kunnen valideren. Aan de andere kant leidt het proces ertoe dat de opdrachtgevende partij en de informatieleveringsteams (ontwerpbureau, AR, enz.) het eens worden over hoe samen te werken vanuit juridisch en technisch oogpunt.

Om deze vereisten te verduidelijken en deze afspraken vast te leggen, definieert de norm de creatie van een reeks documenten die een kader bieden voor de uitvoering van het

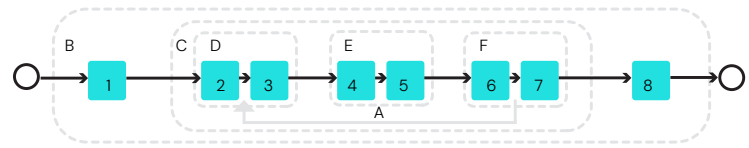
project (zie [BIM-documenten](#) en ook 2.4.).

Het BIM-proces helpt ook de verschillende partijen in het aanbestedingsproces door ervoor te zorgen dat de teams die de opdracht krijgen gekwalificeerd zijn om het project uit te voeren en aan de behoeften van de klant te voldoen.

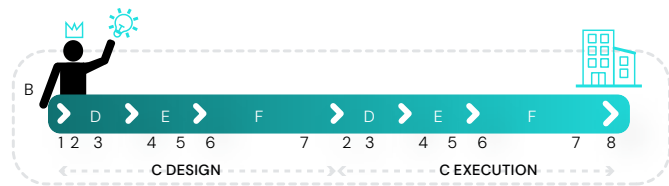
Het BIM-proces doorloopt 8 stappen. Elke stap definieert taken (activiteiten) die moeten worden uitgevoerd, zoals het opstellen van documenten om overeenkomsten tussen belanghebbenden bij het project neer te schrijven. Sommige stappen in het proces kunnen worden herhaald als er meerdere teams bij betrokken zijn, zoals bij een traditionele contractvorming waarbij er een team is voor het ontwerp en een ander voor de uitvoering.

1. ASSESSMENT AND NEED
2. INVITATION TO TENDER
3. TENDER RESPONSE
4. APPOINTMENT
5. MOBILIZATION
6. COLLABORATIVE PRODUCTION OF INFORMATION
7. INFORMATION MODEL DELIVERY
8. PROJECT CLOSE-OUT (END OF DELIVERY PHASE)

- A. INFORMATION MODEL PROGRESSED BY SUBSEQUENT DELIVERY TEAM(S) FOR EACH APPOINTMENT
- B. ACTIVITIES UNDERTAKEN PER PROJECT
- C. ACTIVITIES UNDERTAKEN PER APPOINTMENT
- D. ACTIVITIES UNDERTAKEN DURING THE PROCUREMENT STAGE (OF EACH APPOINTMENT)
- E. ACTIVITIES UNDERTAKEN DURING THE INFORMATION PLANNING STAGE (OF EACH APPOINTMENT)
- F. ACTIVITIES UNDERTAKEN DURING THE INFORMATION PRODUCTION STAGE (OF EACH APPOINTMENT)



NBN EN ISO 19650-2:2019, 4, figure 3



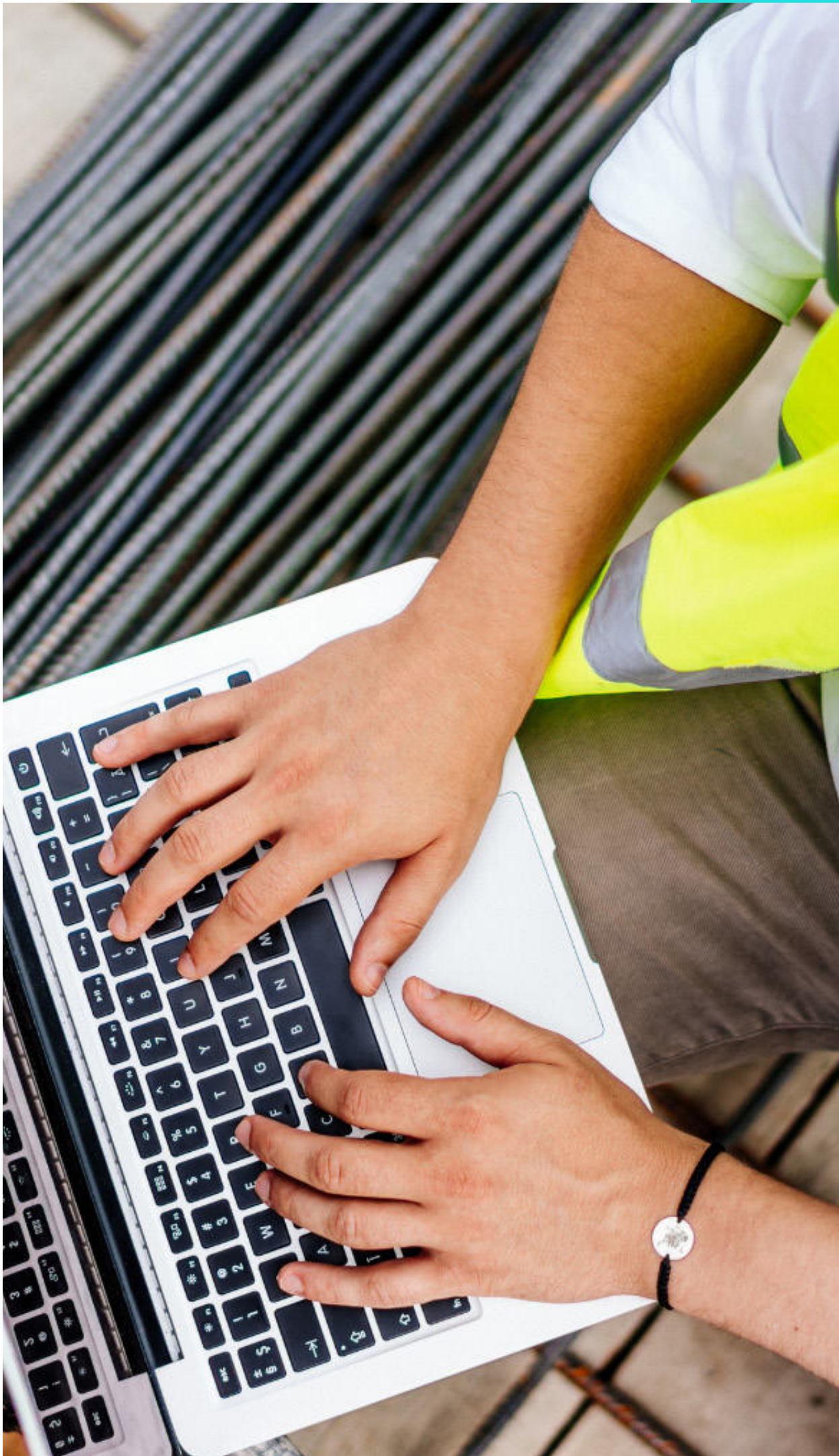
Scenario for traditional contract



Voordat het project begint, definieert de opdrachtgevende partij zijn vereisten (stap 1). Vervolgens stelt de opdrachtgevende partij, als onderdeel van een traditioneel contract, in totaal twee contracten op: één met een ontwerpteam en één met een uitvoeringsteam (stappen 2 – 3 – 4). In stap 5 gaat het team alles voorbereiden om de informatie te kunnen produceren. We denken hierbij aan het testen van de software, het CDE platform inrichten, nagaan of er voldoende resources ter beschikking staan om de vooropgestelde taken uit te voeren, ... Het ontwerpteam levert een model (stap 6 – 7), dat eerst wordt ontwikkeld tot een uitvoeringsklaar model en vervolgens tot een *as built* (stap 6 – 7). In stap 8 wordt van het hele projectteam verwacht dat er lessen worden getrokken uit gerealiseerde projecten en deze bevindingen toe te passen in volgende projecten. Daarnaast raadt de norm wel ten eerste aan om gedurende het hele project de getrokken lessen bij te houden.

Voor meer informatie over de taken (activiteiten) die bij deze 8 stappen horen, kun je het [BIM Framework](#) raadplegen. Deze publicatie werkt het BIM-proces uit aan de hand van een voorbeeld en kan worden gebruikt om vertrouwd te raken met de norm. Deze publicatie is bedoeld voor zowel beginners als experts.

Voor een gedetailleerd begrip van de NBN EN ISO 19650 norm kun je de [Belgische ISO 19650 Wiki](#) raadplegen. Deze wiki legt de norm in eenvoudige bewoordingen uit en helpt de bouwsector het BIM-proces te begrijpen. Het is een werk in uitvoering onder leiding van de [Cluster Digital Construction](#).



2.3 BIM–modeluitwisseling en interoperabiliteit

Tijdens de gehele levenscyclus van een gebouw wordt het BIM–model gebruikt als medium voor het delen van informatie tussen de verschillende projectpartners. Om dit delen succesvol te laten verlopen, moet de informatie in het BIM–model niet alleen correct gestructureerd zijn, maar ook toegankelijk zijn voor alle partners, ongeacht de software die ze gebruiken.

Of het nu tijdens de bouwfase of de exploitatiefase van een gebouw is, de projectpartners gebruiken meestal elk hun eigen software. Zelfs binnen één bedrijf is het mogelijk dat verschillende soorten software worden gebruikt voor verschillende doeleinden op basis van het BIM–model, zoals modellering, het raadplegen van informatie, coördinatie enzovoort. Daarom is het essentieel dat BIM–modellen tussen partners worden uitgewisseld in een bestandsformaat dat met elke software kan worden geopend en gelezen.

Het IFC–formaat beantwoordt aan dit interoperabiliteitsprobleem, aangezien het een model dat in één softwarepakket is geproduceerd, vertaalt naar een bestand die door elk ander softwarepakket kan worden begrepen. Eenmaal geëxporteerd in IFC–formaat kan het BIM–model door alle partners worden geraadpleegd met de tools van hun keuze. Het IFC–formaat garandeert dus software–interoperabiliteit en een succesvolle informatie–uitwisseling.

Dit maakt deel uit van de openBIM–aanpak, die als doel heeft de toegang tot, het gebruik en het beheer van projectgegevens te verbeteren. Het doel van openBIM is om alle partners in staat te stellen deel te nemen aan het project en informatie uit te wisselen, zelfs als ze verschillende software gebruiken. Hiervoor zijn verschillende internationaal gestandaardiseerde bestandsformaten ontwikkeld, zoals het bovengenoemde IFC–formaat voor het uitwisselen van modellen en het BCF–formaat voor het communiceren van coördinatie–informatie.



Nieuwe documenten in lijn met ISO 19650: [Zie Link \(ISO 19650\)](#)

Het Project Informatieprotocol en het BIM-uitvoeringsplan zijn (mits registratie) beschikbaar via [deze link](#)

2.4 Referentiedocumenten in Vlaanderen

Buildwise en Embuild ondersteunen en begeleiden bouwbedrijven bij de implementatie van BIM. In dat kader heeft Buildwise een aantal documenten gepubliceerd die gebaseerd zijn op de internationale norm NBN EN ISO 19650.

2.4.1 Project Informatieprotocol

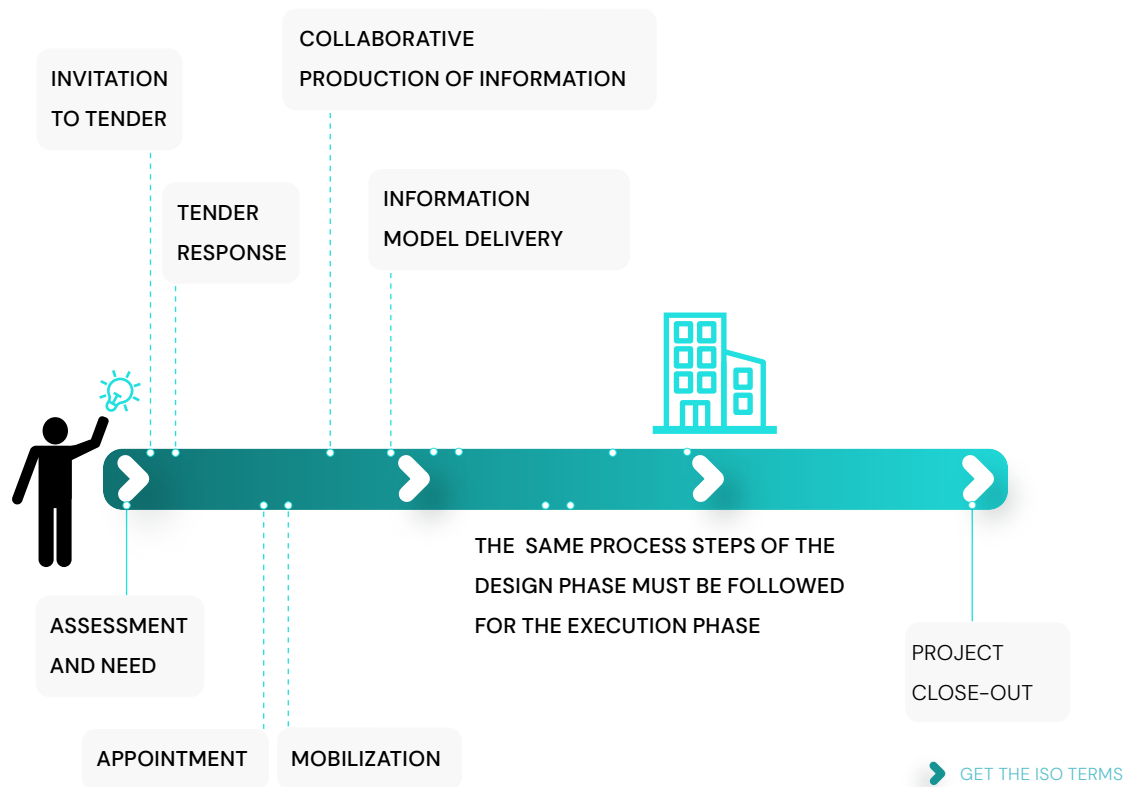
Enkele jaren terug werd door Buildwise en in overleg met de bouwsector een referentiedocument opgesteld om de opmars van BIM binnen België te ondersteunen en meer uniformiteit binnen een BIM-proces te brengen. Op die manier kwam het BIM-protocol tot stand.

In het kader van de internationale norm NBN EN ISO 19650 werd het BIM-protocol omgedoopt tot het project informatieprotocol.

Het Project Informatieprotocol is een contractueel document, opgesteld door de opdrachtgevende partij (de klant), waarin de afspraken over informatiebeheer en de verantwoordelijkheden en verplichtingen van elke partner zijn vastgelegd. Het is belangrijk om dit document te koppelen aan het hoofdcontract, bijvoorbeeld door middel van een clausule.

2.4.2 Het BIM-uitvoeringsplan (BEP)

Het BIM-uitvoeringsplan (BEP) is een document waarin een informatieleveringsteam (bijvoorbeeld het ontwerpteam) aantoont hoe het zal voldoen aan de behoeften van de opdrachtgevende partij (de klant), d.w.z. de eisen die in het Exchange Information Requirements (EIR) zijn geformuleerd (zie ook 2.4.3). Het BEP is dus een antwoord op de EIR. Elk team dat informatie verschaft, moet een BEP opstellen. In een traditionele contractvorm bijvoorbeeld, moeten het ontwerpteam en de aannemer elk een BEP opstellen.



2.4.3. Exchange Information Requirements (EIR)

Tijdens de fase van gezamenlijke informatieproductie moet het ontwerpteam modellen leveren die de informatie bevatten die is gespecificeerd in de [EIR \(Exchange Information Requirements\)](#) en die voldoen aan de [MIDP \(Master Information Delivery Plan\)](#), zie ook 2.4.4.

Om ervoor te zorgen dat deze modellen door alle partijen kunnen worden gebruikt en om het groeperen en coördineren ervan te vergemakkelijken, moeten er conventies worden gedefinieerd met betrekking tot de structuur op modelniveau en de structuur op het niveau van de elementen waaruit deze modellen bestaan.

Advies over het structureren van het model: stel een gemeenschappelijk coördinatenstelsel op, aslijnen en rasters, een duidelijke onderverdelingsmethode, enz.

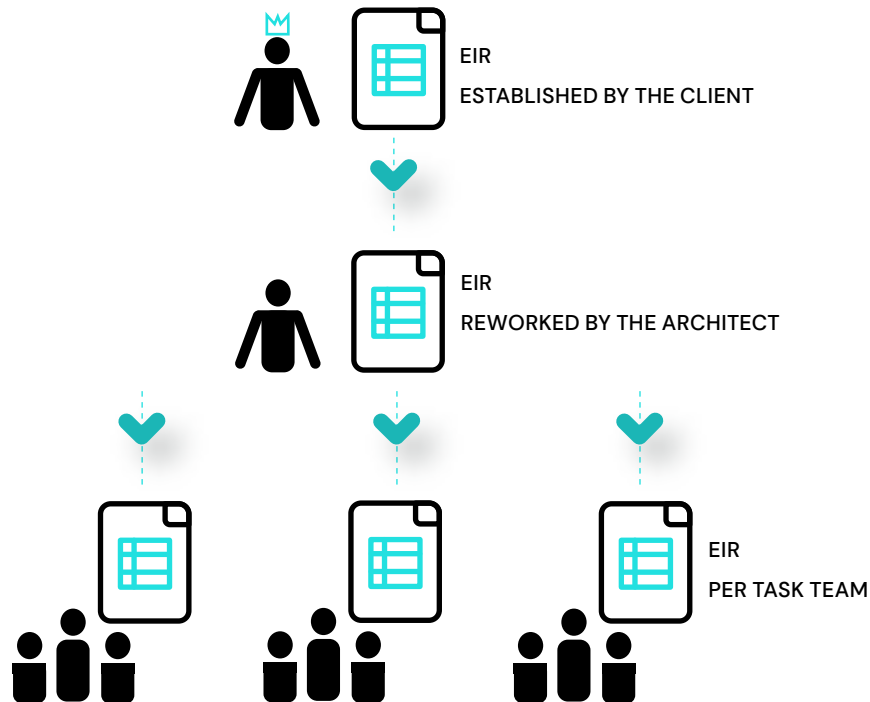
Advies over het structureren van modelementen: classificeer/structureer elementen, stel een duidelijke methode op voor het onderverdelen van elementen, geef de toestand van elementen aan, beschrijf materialen, enz.

De EIR is dus wordt dus aan het begin van een project opgesteld door de opdrachtgevende partij (de klant). Het document bepaalt welke informatie hij in zijn bezit wil hebben, bijvoorbeeld om de besluitvorming tijdens het hele project (bouw en exploitatie) te vergemakkelijken.



Zie link naar [Buildwise BIM documenten EIR \(Exchange Information Requirements\)](#)

Zie link naar [Buildwise BIM documenten MIDP \(Master Information Delivery Plan\)](#)

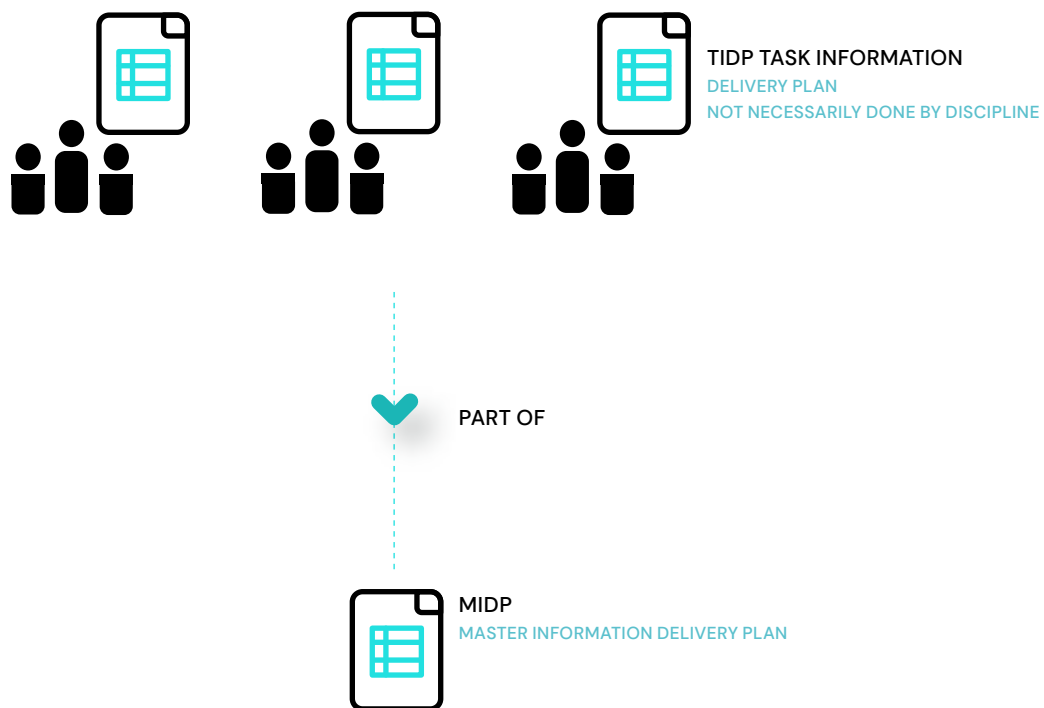


Exchange
Information
Requirements
(EIR) of Informatie-
uitwisselings-
vereisten:
welke informatie
wanneer,
door wie
en hoe.

Daartoe stelt hij voor elk element in het model de specificaties vast waaraan dit element moet voldoen (in de voorontwerpfase moeten bijvoorbeeld de gaten in de muren worden gemodelleerd). Om een overdaad aan informatie en codering te voorkomen, is het belangrijk dat de opdrachtgevende partij (de klant) goed nadenkt over waarom de informatie nodig is. De opdrachtgevende partij (de klant) zal in zijn EIR ook twee andere documenten opnemen: de projectinformatiestandaard en de informatieproductiemethoden en -procedures. In deze documenten kiest de opdrachtgevende partij (de klant) bijvoorbeeld het uitwisselingsformaat voor de BIM-modellen (projectinformatiestandaard) of de afspraken rond het gebruik van de CDE (informatieproductiemethoden en -procedures).

Vervolgens stelt de hoofdpdrachtnemer zijn eigen EIR op. Ten eerste vult hij deze aan met informatie die hij zal nodig hebben van de opdrachtnemers binnen zijn informatieleveringsteam om aan de vereisten van de opdrachtgevende partij (de klant) te kunnen voldoen. Ten tweede wijst hij de verschillende informatievereisten toe aan de taakgroepen binnen het informatieleveringsteam.

Om de EIR op te stellen, biedt het BIMids-platform (zie ook 2.4.6.) een reeks fiches (webpagina's) per type element (muren, vloerafwerkingen, sanitaire leidingen, radiatoren, ...). Ze vormen een goed startpunt, maar moeten op projectbasis worden aangevuld/gewijzigd.



2.4.4 Master Information Delivery Plan (MIDP)

Het MIDP (Master Information Delivery Plan) is een document (vaak een spreadsheet) dat wordt opgesteld per informatieleveringsteam (bijvoorbeeld het ontwerpteam). Het is de gecoördineerde planning die de productie en aanlevering van informatie door alle taakgroepen definieert, d.w.z. het definieert wie welke informatie op welk moment levert.

Een Task Information Delivery Plans (TIDP) geeft de planning weer per taakgroep (architecten, ontwerpbureaus, etc.) binnen het informatieleveringsteam. De teams voeren hun planning uit op basis van hun TIDP.

Het MIDP, dat een synthese is van de verschillende plannings, begeleidt het werk van het informatieleveringsteam gedurende het hele project. Dankzij het MIDP zal de hoofdpdrachtnemer het werk van de taakgroepen kunnen coördineren en begeleiden.

Het BIM-proces omvat ook andere documenten, zoals de bekwaamheids- en capiteitsanalyse, het risicoregister en het mobilisatieplan. Deze documenten hebben geen directe invloed op het beheer van projectinformatie. Ze helpen om ervoor te zorgen dat de teams over de nodige kwalificaties beschikken om het project uit te voeren en, indien nodig, ervoor te zorgen dat er oplossingen worden geïmplementeerd om dit te bereiken.



Het document is beschikbaar via [deze link \(digitalconstruction download documents\)](#)

2.4.5 NLBE-SfB CLASSIFICATIESYSTEEM

Het NLBE-SfB classificatiesysteem is een nieuw, gezamenlijk initiatief van België (Buildwise) en Nederland (digiGO en Ketenstandaard) om een uniforme standaard te creëren voor het classificeren van bouwdelen en installaties in het kader van BIM. Dit systeem is bedoeld om de bestaande NL-SfB en BB-SfB systemen te vervangen en te harmoniseren.

Het NLBE-SfB systeem zal een 3-cijferige basisstructuur hebben, met de mogelijkheid om uit te breiden naar een 4-cijferige code voor specifieke toepassingen zoals kostprijsberekening en energieprestaties. Het is ontworpen als een flexibel framework dat breed toepasbaar is en zich kan aanpassen aan verschillende behoeften van de markt. De standaard zal beschikbaar zijn in het Nederlands, Frans en Engels om de grensoverschrijdende samenwerking te faciliteren.

Het doel is om één uniforme classificatie te creëren voor zowel België als Nederland, wat de communicatie en samenwerking tussen bedrijven die over de grens werken zal verbeteren.



2.4.6 BIMids

Met de uitdagingen op het gebied van informatie-uitwisseling in BIM-projecten in de BENELUX en Europa voor ogen, hebben Buildwise (België) en CRTI-B (Luxemburg) besloten samen te werken om gemeenschappelijke uitwisselingsregels op te stellen en een gestandaardiseerde aanpak voor te stellen voor het aanleveren van informatie, gebaseerd op de Europese norm EN 17412-1 - Level of Information Need. Het BIMids-platform is gestructureerd volgens bouwelementen die worden gepresenteerd in de vorm van beschrijvende fiches die de te leveren informatievereisten beschrijven.

Het BIMids-platform biedt fiches die zijn georganiseerd door gelijksoortige elementen te groeperen. De fiche over ramen bevat bijvoorbeeld het element raam, maar ook dakvenster, dakraam, koepel, enz.). De elementen volgen ook de IFC-structuur, en dus is elke fiche gekoppeld aan een IFC-klasse. Het platform ondersteunt de OpenBIM-aanpak zodat iedereen kan werken met de software van zijn keuze, zolang deze maar OpenBIM-gecertificeerd is. Hiermee willen we vendor lock-in en monopolies tegengaan. Met dit in gedachten moeten model-uitwisselingen over het algemeen worden gedaan in het IFC-formaat.

Elke fiche beschrijft de informatie die in het model moet worden opgenomen voor een bepaalde fase, discipline (architectuur, structuur en technieken) of use case (minimumeisen, kostenberekening,



Zie Link [BIMids.eu](https://www.bimids.eu)

EPB-berekening, brandveiligheid, ...). Een fiche is onderverdeeld in drie delen: geometrie, informatie en documentatie (met verwijzing naar het concept "LOIN – Level of Information Need"). De mapping van elke eigenschap en elk bouwelement is ook beschikbaar.

De fiches zijn ook van toepassing op native modellen, omdat het ook relevant is aan te geven welke categorieën en parameters gebruikt moeten worden in de native software. De manier waarop het native model is gestructureerd, valt echter buiten de scope van de fiches, omdat daar andere standaarden voor zijn (bijv. BERSnl).

Naast de gedetailleerde fiches zijn er ook configuratiebestanden beschikbaar. Deze bestanden kunnen rechtstreeks worden geïmporteerd in native software (zoals Archicad of Revit) zodat je met één klik de eigenschappen kunt creëren die je nodig hebt om je model te controleren.

3. Circulair bouwen in Vlaanderen

Circulair bouwen is een innovatieve aanpak in de bouwsector die streeft naar een efficiënter gebruik van hulpbronnen en een minimale milieu-impact. In Vlaanderen heeft deze benadering de afgelopen jaren aanzienlijk aan belang gewonnen, mede dankzij initiatieven van de Vlaamse overheid en samenwerkingsverbanden binnen de sector.

In 2017 werd Vlaanderen Circulair opgericht als een publiek-privaat partnerschap om de transitie naar een circulaire economie in Vlaanderen te initiëren en te versnellen. Vlaanderen Circulair speelt een centrale rol als knooppunt en inspirator voor de circulaire economie in Vlaanderen. Deze organisatie brengt partners samen, deelt kennis en ondersteunt experimenten en demonstratieprojecten. Samen

met de Vlaamse Confederatie Bouw (nu: Embuild Vlaanderen) heeft Vlaanderen Circulair de Green Deal Circulair Bouwen opgezet.

De Green Deal Circulair Bouwen, die liep van februari 2019 tot februari 2023, bracht meer dan 320 organisaties samen, waaronder bedrijven, overheden en kennisinstellingen, om circulair bouwen in de praktijk te brengen. Het doel was om via experimenten en kennisdeling de transitie naar een circulaire bouwconomie te versnellen.

In april 2022 keurde de Vlaamse regering het beleidsprogramma '[Op weg naar circulair bouwen 2022-2030](#)' goed.



Zie [link beleidsprogramma op weg naar circulair bouwen Vlaanderen](#)

Dit programma richt zich op het aanpakken van uitdagingen zoals:

- » Het vergroten van marktvertrouwen in gerecycleerde en hergebruikte materialen
- » Het bevorderen van samenwerking binnen het volledige waardenetwerk
- » Het belang van meten en inventariseren van informatie over het bouwpatrimonium
- » De nood aan sensibilisering en opleiding over circulair bouwen

biedt het ook kansen, zoals de digitalisering van de bouwsector, die circulair bouwen kan ondersteunen en de afstemming tussen verschillende actoren kan verbeteren.

Vlaanderen streeft ernaar om tegen 2050 een volledige omslag naar een circulaire economie te realiseren. Voor de bouwsector betekent dit een focus op hergebruik en recyclage van materialen, veranderingsgericht bouwen, optimaal ruimtegebruik en het verlengen van de levensduur van gebouwen.

De transitie naar circulair bouwen kent verschillende uitdagingen, zoals het aanpassen van bestaande bouwpraktijken en het ontwikkelen van nieuwe businessmodellen. Tegelijkertijd

3.1. Referentie-initiatieven in Vlaanderen

VLAANDEREN CIRCULAIR

Platform van Vlaanderen Circulair met kennis, tools en praktijkvoorbeelden rond circulair bouwen in Vlaanderen.

Zie link: <https://bouwen.vlaanderen-circulair.be/en>

PROEFTUIN CIRCULAIR BOUWEN EN URBAN MINING

Overzicht van experimentele projecten die circulair bouwen en urban mining in de praktijk brengen, ondersteund door Vlaanderen Circulair.

Zie link: <https://bouwen.vlaanderen-circulair.be/nl/onze-aanpak/proeftuin>

FCRBE-PROJECT

Facilitating the Circulation of Reclaimed Building Elements – Europees project dat hergebruik van bouwmaterialen stimuleert via beleidsaanbevelingen, tools en pilootprojecten.

Zie link: <https://vb.nweurope.eu/projects/project-search/fcrbe-facilitating-the-circulation-of-reclaimed-building-elements-in-northwestern-europe/>

VIBE

Vlaams Instituut voor Bio-Ecologisch Bouwen dat inzet op regeneratief en circulair bouwen met positieve impact op mens en natuur.

Zie link: <https://www.vibe.be>

BUILDING AS MATERIAL BANKS

Buildings As Material Banks – EU-project dat gebouwen beschouwt als materiaalbanken, met tools zoals materialenpaspoorten en omkeerbaar ontwerp voor circulaire bouwpraktijken.

Zie link: <https://www.bamb2020.eu>





Scharphoutsite Lissewege,
Copyright foto Bieke Bruggeman

3.2 Ondersteunende tools

Circulair bouwen wint dus steeds meer aan belang in Vlaanderen, en gelukkig zijn er al tal van (digitale) tools die dit proces ondersteunen. Ze bieden inzicht in onder andere materiaalgebruik, levenscyclusanalyses en herbruikbaarheid, waardoor het toepassen van circulaire bouwstrategieën bouwprojecten haalbaarder wordt en gebouwen een kleinere ecologische voetafdruk bekomen.

3.2.1 Tools voor het vastleggen van circulaire ambities



De GRO-tool is gratis beschikbaar en kan eenvoudig worden gedownload via

<https://gro-tool.be/>

GRO (Leefmilieu Brussel, Service Public de Wallonie en Het Facilitair Bedrijf):

GRO is een beoordelings- en ontwerptool om de duurzaamheid van gebouwen te verhogen. GRO houdt rekening met een breed scala aan duurzaamheidsthema's, zoals energie, water, materialen, biodiversiteit, gezondheid en comfort. Ook het thema circulair bouwen kreeg een prominente plaats. Het biedt een gestructureerde aanpak om duurzame keuzes te maken tijdens de ontwerp-, bouw- en gebruiksfase van gebouwen. Het gebruik van GRO wordt in Vlaanderen steeds vaker verplicht gesteld bij publieke projecten en wordt gezien als een belangrijke stap richting een duurzamere bouwsector.

AMBITIEKAART CIRCULAIR BOUWEN (OVAM):

De ambitiekaart circulair bouwen biedt je praktische tips en voorbeelden om op maat van jouw ambitie in te zetten op verantwoord materiaalgebruik, levensduurverlenging, en het tegengaan van waardeverlies van materialen... Kies op welke algemene strategieën je wil inzetten, bepaal de acties die hieraan kunnen bijdragen en bespreek dit met het ontwerp- en bouwteam.



De ambitiekaart kan je hier downloaden.:

<https://ovam.vlaanderen.be/ambitiekaart-circulair-bouwen>

BOUWEN VOOR EEN CIRCULAIRE ECONOMIE (VUB ARCHITECTURAL ENGINEERING):

Deze publicatie biedt een houvast aan ontwerpers en bouwheren door complementaire ontwerpstrategieën, -kwaliteiten en -concepten. Zo kunnen zij een geschikt bouwconcept ontwikkelen en doordachte keuzes maken. Het bevat ook een reeks acties zodat architecten en hun klanten circulariteit in de praktijk kunnen toepassen en de voordelen en kansen van een circulaire economie verder kunnen ontdekken.



De publicatie kan je hier downloaden:

<https://www.vub.be/arch/page/circulardesign>



HOE MAAK IK MIJN GEBOUW TOEKOMSTGERICHT? (OVAM):

Toekomstgericht bouwen betekent dat we de capaciteit voor verandering inbouwen. Het doel van de gids is om een inleiding te geven tot toekomstgericht bouwen. Door de lezers actief te betrekken en een inzicht te geven in de algemene principes, hopen we dat ze een eerste stap zetten richting een toekomstgericht project.



De publicatie kan je hier downloaden:

<https://ovam.vlaanderen.be/praktische-gids-hoe-maak-ik-mijn-gebouw-toekomstgericht>

3.2.2 Tools voor het berekenen van de milieu-impact



TOTEM (...):

TOTEM (Tool to Optimise the Total Environmental impact of Materials) is ontwikkeld om de milieu-impact van bouwconstructies te berekenen en te optimaliseren. Het wordt voornamelijk gebruikt om in de vroege ontwerpstadia van bouwprojecten ontwerpbeslissingen bij te sturen. Het is niet alleen een nuttige tool voor het behalen van milieudoelstellingen, maar wordt ook vaak toegepast in het kader van wettelijke duurzaamheidsvereisten of om punten te behalen in milieucertificeringssystemen zoals BREEAM of LEED.



TOTEM is gratis te gebruiken en wordt ondersteund door de Belgische overheden.

Meer info: <https://www.totem-building.be/>

TOTEM beoordeelt de milieu-impact van gebouwen op basis van LCA-methodologie, inclusief productie, transport, gebruik en einde-levensfase. De tool maakt gebruik van een uitgebreide Belgische database met milieugegevens van materialen en bouwsystemen. De resultaten worden gepresenteerd in termen van milieu-impact, zoals CO₂-uitstoot, energiegebruik, waterverbruik en afvalproductie.

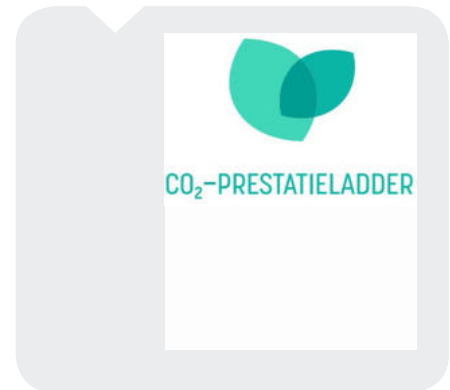
CO₂-PRESTATIELADDER (...):

De CO₂-prestatieladder is een certificeringssysteem dat bedrijven stimuleert om structureel werk te maken van energiebesparing en duurzaam gebruik van materialen, om zo hun CO₂-uitstoot te reduceren. Het wordt zowel in Nederland als België toegepast, vooral in de bouwsector en bij overheidsopdrachten.

De CO₂-prestatieladder bestaat uit vijf niveaus (trede), waarbij elk niveau strengere eisen stelt aan het bedrijf op het gebied van CO₂-reductie en duurzaamheid. Hoe hoger het niveau, hoe meer je als bedrijf bijdraagt aan structurele CO₂-reductie binnen én buiten je bedrijfsgrenzen. Om je bedrijf te certificeren volgens de CO₂-prestatieladder, volg je een gestructureerd proces dat bestaat uit verschillende stappen. Dit certificaat is geldig zolang je jaarlijks een controle-audit doorloopt om aan te tonen dat je inspanningen worden voortgezet.

De CO₂-prestatieladder biedt aanzienlijke voordelen voor gecertificeerde bedrijven die deelnemen aan overheidsopdrachten. Deze bedrijven krijgen namelijk een fictieve korting op hun inschrijvingsprijs bij aanbestedingen. Dit maakt hun offerte aantrekkelijker, waardoor de kans op gunning aanzienlijk toeneemt.

In België werd de ladder tussen 2019 en 2023 getest bij 24 grote overheidsopdrachten. De resultaten waren positief, met significante CO₂-reducties bij deelnemende projecten. De Vlaamse, Waalse en Brusselse overheden hebben nu plannen voor structurele implementatie van de ladder.



Meer info:

<https://www.co2-prestatieladder.be/>



MILIEUBEWUST ISOLEREN (ODISEE, BUILDWISE, UGENT):

Deze tool vergelijkt standaard bouwknopen (met klassiek gekende isolatiematerialen) met alternatieve bouwknopen (met bio-gebaseerde isolatiematerialen). Dit verschaft inzichten inzaken de milieu-impact, maar ook in de graad van demonteerbaarheid.



Meer info:

<https://www.milieubewustisoleren.be/>

3.2.3 Tools voor het faciliteren van hergebruik van bouwmaterialen



GIDS HERGEBRUIKINVENTARIS:

Dit document geeft richtlijnen voor het opmaken van een inventaris voor hergebruik en begeleid je in het proces van een hergebruikaudit. Naast deze handleiding is er ook een template beschikbaar. Deze gids werd ontwikkeld in het kader van het Interreg-project FCRBE en kan hier gedownload worden.



Download de Gids hergebruikinventaris

hier: [FCRBE guides: extraction](#)

OPALIS OVERZICHT HANDELAARS (ROTOR):

Het overzicht toont een overzicht van de professionele operatoren die bouwmaterialen afkomstig van de ontmanteling van oude inrichtingen of gebouwen verkopen. Naast hun hergebruikproducten bieden deze actoren vaak ook andere diensten aan: ontmantelen en reinigen, elementen op maat maken, gespecialiseerd advies, ... In veel gevallen is een beroep doen op hun expertise de beste manier om de hergebruikambities binnen een bouwproject te verwezenlijken. De diensten aangeboden door elke operator zijn in detail weergegeven op de beschrijvende fiches.



De handelaars zijn hier terug te vinden:

<https://opalis.eu/nl/handelaars/map>

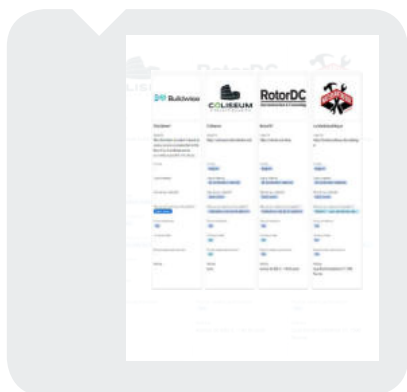
BOUW- EN SLOOPAFVAL (OVAM, BUILDWISE):

Deze website biedt een overzicht van recyclagetrajecten van niet-steenachtig bouw- en sloopafval. Je kan zoeken op afvalstromen of afzetkanalen.



Je kan de website hier raadplegen:

<https://www.bouwensloopafval.be/>



REUSE-DATABANK (BUILDWISE):

Via deze databank vind je een overzicht van actuele hergebruikplatformen waarop je materialen afkomstig uit een sloop of ontmanteling kan kopen of verkopen. Enkele van deze platformen richten zich niet (enkel) op particulieren, maar fungeren als kwaliteitsorgaan voor professionele verhandeling en bieden dus (beperkte) garanties. Een welgekomen ontwikkeling die het toepassen van hergebruikte bouwproducten fors moet vereenvoudigen.



Meer info: [Reuse databank Buildwise](#)

3.2.4 Bouwwerkpaspoorten

Bouwwerkpaspoorten of gebouwenpaspoorten zijn een digitale representatie van de samenstelling van een gebouw of ander bouwwerk. Dergelijk paspoort bestaat uit verschillende materialen- en elementenpaspoorten (incl. informatie over hun grondstoffen, milieuprestaties, over hoe de materialen zijn toegepast en in welke hoeveelheden, montage- en demontagehandleidingen) en informatie die onafhankelijk is van de materialen. Door het actief bijhouden van informatie over het gebouw gedurende alle levensfasen, vergemakkelijkt dit het onderhoud van het gebouw, maar ook aan het einde-leven kan het van pas komen door het faciliteren van hergebruik van de materialen. Het biedt dus inzicht in de ecologische voetafdruk, de waarde en het hergebruikspotentieel van materialen.

Het bouwwerkpaspoort kan de verzamelplaats worden voor de data die nodig zijn om te rapporteren voor het thema 'transitie naar circulaire economie' in de EU Taxonomy. Op het moment van publicatie is OVAM bezig met de ontwikkeling van het bouwwerkpaspoort voor [Vlaamse bouwprojecten](#).

Madaster is een voorbeeld van een commercieel digitaal platform dat fungeert als een "kadaster" voor materialen, met als doel het bevorderen van circulair bouwen en het efficiënter benutten van grondstoffen.



Meer info: <https://madaster.be/>

3.3 Circulaire bouwprojecten

3.3.1 Circular Retrofit Lab, Brussel (Kaderstudio)

Het CRL-project onderzoekt het hergebruikpotentieel en de transformatiecapaciteit van de voormalige studentenkoten op de campus van de VUB.

Circulaire
bouwprincipes:
Demonteerbaarheid,
multifunctioneel
ruimtegebruik



Er werden verschillende gebruiksscenario's ontwikkeld voor de studentenhuisvesting. Het gebouw is dus ontworpen voor verschillende functies. Met kleine veranderingen in technieken en binnenwanden kan een andere functie worden gehuisvest. De woningen hebben de mogelijkheid om in de toekomst te transformeren in een tentoonstellingsruimte, een flexibele werkruimte en een ecologisch gastenverblijf.

De modulaire betonstructuur van de studentenkoten werd behouden. Hierin werden de nieuwe gevelpanelen en binnenwanden geplaatst. De gevelpanelen zijn demonteerbaar. Ze kunnen zowel van binnen als van buiten worden gedemonteerd. Bovendien kunnen de verschillende lagen ontkoppeld worden: de volgorde van de verschillende lagen wordt bepaald op basis van de verschillende levensduur van de bouwlagen.

De gevelpanelen werden off-site samengesteld, wat een snelle montage en demontage mogelijk maakt. Het monteren van bouwonderdelen voorafgaand aan de assemblage heeft over het algemeen ook voordelen op het gebied van kwaliteitscontrole, uniformiteit van bouwonderdelen, minder afvalproductie en kostenreductie in het bouwproces.



3.3.2 Aquafin, Aartselaar (B-architecten)

B-architecten zocht en vond materialen die ze konden hergebruiken in het ontwerp van het hoofdkantoor van Aquafin. Zo wordt de vloerafwerking uit het bestaande gebouw, blauwe hardsteen, hergebruikt, net als de akoestische baffles uit de bestaande landschapskantoren. Ook een aantal porseleinen wastafels, wc-potten, urinoirs en bijhorende tussenwanden krijgen een tweede leven in het nieuwe gebouw.

Naast het hergebruiken van materialen uit het bestaande gebouw, wordt er ook een luchtgroep van een andere locatie naar Aartselaar gebracht. Studiebureau Cenergie, verantwoordelijk voor het ontwerp speciale technieken en adviseur rond circulair bouwen, zorgde voor een twee jaar oude luchtgroep die nog in perfecte staat verkeert.



Circulaire
Strategieën:
Duurzame
materiaalkeuzes,
hergebruik

Ondanks het feit dat de betonstructuur van het oorspronkelijke gebouw gerenoveerd moest worden, braken de architecten deze niet af. Omdat het bestaande gebouw volledig ontmanteld werd tot op de betonstructuur, was deze gemakkelijk bereikbaar voor renovatie en kon ze behouden blijven in het nieuwe ontwerp.

Vanaf die betonnen structuur werd er nieuwe isolatie en gevelafwerking voorzien. Zo werkte B-architecten met houten prefabelementen waarin onder andere de isolatie al verwerkt was. Die werden afgewerkt met houten beplanking en ook het buitenschrijnwerk bestaat nu volledig uit hout. Ook een groot deel van de uitbreidingen is in hout (waaronder CLT) opgetrokken.

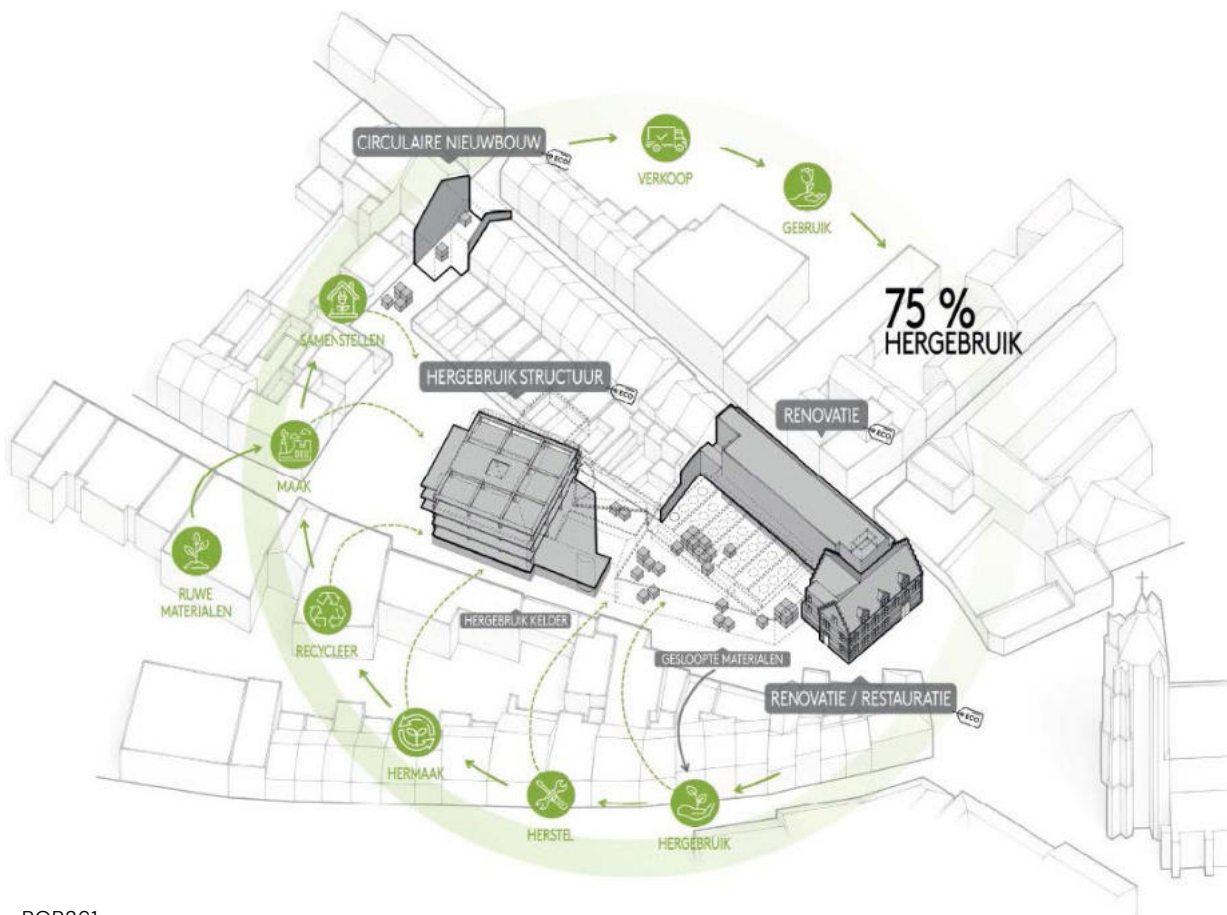


Circulaire
Strategieën:
behoud,
hergebruik,
veranderings-
gericht
bouwen

3.3.3 Portier 51, Mechelen (BOB361)

Portier 51 is een woonproject met een groene publieke binnentuin en enkele commerciële ruimtes in het centrum van de stad Mechelen. In de aanbesteding die Stad Mechelen daarvoor uitschreef, schoof ze circulair bouwen expliciet naar voren, met een focus op zowel circulair materiaalgebruik als veranderingsgericht bouwen. Het nam duurzaamheidsmeter GRO ter hand om de ontwerpkeuzes rond circulair bouwen af te wegen en simuleerde het project met TOTEM om de materiaalimpact zo goed mogelijk in kaart te brengen en waar nodig keuzes bij te sturen.

BOB361 ontwierp de wooneenheden in Portier 51 veranderingsgericht, met aanpasbare planindelingen dankzij lichte binnenwanden en een demonteerbare stalen structuur rond de private buitenruimten. In samenspraak met de stad werd ook een inventaris opgemaakt van alle bouwmaterialen in Portier 51 met hergebruikpotentieel.



BOB361

Circulaire Strategieën: Behoud, hergebruik, veranderingsgericht bouwen



Maar liefst 75% van alle bouwmaterialen waaruit de oude bib en portierwoning bestonden, werd hergebruikt in of buiten het herbestemmingsproject. Bakstenen van de gesloopte leeszaal werden bijvoorbeeld gebruikt voor de afwerking van de gevels in het project. Alle andere benodigde gevelstenen werden elders gerecupereerd. Zo werd de productie van 200 ton aan nieuwe gevelstenen voorkomen. Van de materialen die een tweede leven kregen buiten Portier 51, werd 3,9 ton verkocht op de tweedehandsmarkt, zoals boekenrekken, vloertapijt, balustrades, verlichting, gietijzeren radiators, deuropompen,

tientallen lopende meters borstwering en een stalen trap. [BatiTerre](#), een onderneming die in samenwerking met een maatwerkbedrijf gebouwen ontmantelt voor hergebruik, stond in mei 2022 in voor de recuperatie van die materialen.



Bronnen:

[Portier 51 \(BOB361\) klaar voor oplevering](#)

[Voormalige Mechelse bib krijgt circulaire herontwikkeling](#)



3.3.4 Cocon, Sint-Niklaas (Studio Tuin en Wereld)

In plaats van te slopen, werd gekozen om de bestaande staal- en betonstructuren van de oude fabriekspanden te behouden en te renoveren. Ook materialen zoals tegels en houten planken van de heraanleg van de Grote Markt kregen een tweede leven binnen het project. Door zoveel mogelijk gebruik te maken van biogebaseerde en demonteerbare materialen, wordt niet alleen de milieu-impact verlaagd, maar ook de flexibiliteit van het gebouw verhoogd.

Daarnaast is het ontwerp van Cocon bewust flexibel opgevat. Ruimtes zoals ateliers en vergaderzalen kunnen eenvoudig anders worden ingericht, zodat het gebouw zich moeiteloos aanpassend aan veranderende noden.



Bronnen:

[Wanden van Beddeleem voor
Circulair Project Cocon](#)

[COCON: Een Nieuwe Sociale en
Circulaire Broedplek in Sint-
Niklaas](#)

Vlaanderen Circulair,
[Circulariteit centraal bij
realisatie Cocon](#)



3.3.5 Dorpsschool, Vremde

Het project is circulair om meerdere redenen. Zo wordt de nieuwbouw een CLT-constructie die zolang ze er staat 450 ton CO₂-equivalent zal captureren. De bakstenen voor de afwerking zijn afkomstig uit de noodzakelijke sloop van het gebouw dat wordt vervangen, wat dan weer een besparing van 50 ton CO₂-equivalent betekent – en zelfs meer wanneer niet enkel naar de uitgespaarde productie van nieuwe bakstenen maar ook naar het transport van die bakstenen gekeken wordt. Ook het sanitair, zo'n 300 m² cementtegels – gedemonteerd door een plaatselijke jeugdbeweging – en de brandtrappen van het voormalige gebouw worden hergebruikt voor de nieuwbouw.

Nieuw aangevoerde materialen moesten een gunstige LCA-analyse hebben. Een voorbeeld van zo'n nieuwe materialen zijn de demontabele wanden van [JUUNOO](#). Die maken de administratieve en



Bronnen: [Dorpsschool Vremde](#)
[voorbeeldproject voor circulaire](#)
[scholenbouw](#)



cuypers & Q architecten

Aannemer: Beneens Producenten: JUUNOO, ETAP, BossCover

Studiebureaus: TECON groep, Rotor

Circulaire
Strategieën:
Materiaalkeuzes,
hergebruik,
multifunctionaliteit,
veranderings-
gericht
bouwen

overleguimtes in de nieuwbouw oneindig aanpasbaar. Akoestische mobiele schuifwanden zorgen er dan weer voor dat de klassen in de nieuwbouw onderling koppelbaar zijn. De klassen kunnen ook nog eens gekoppeld worden met zogenaamde schakelruimtes, wat de mogelijkheid biedt om naast educatieve ontmoeting en spel ook naschoolse kinderopvang in Dorpsschool Vremde te organiseren. De ruimtes zouden ooit ook zonder structurele aanpassingen kantoren of appartementen kunnen worden. Het gebouw heeft ook het potentieel om uit te breiden.

Aannemers werden gezocht middels een circulaire aanbesteding en as-a-service modellen werden onderzocht, onder andere Circular Light as a Service van ETAP Lighting.

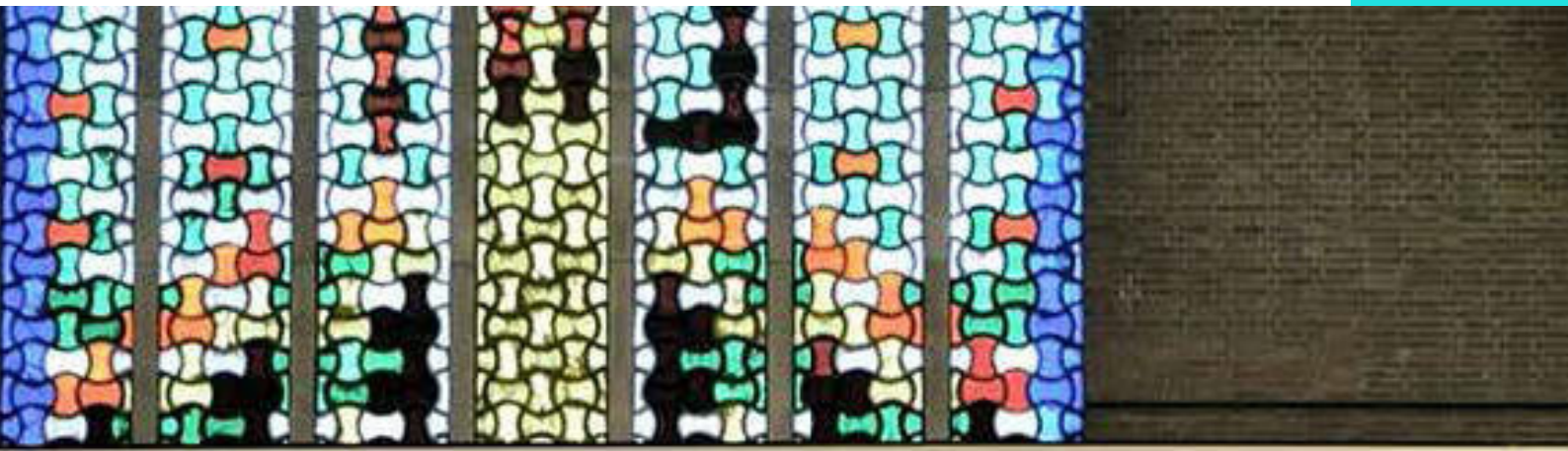
3.3.6 Klein Seminarie, Hoogstraten (RE-ST)

Het Klein Seminarie is een school te Hoogstraten waarvan de gebouwen toe waren aan restauratie en renovatie, maar ook de nood groeide aan extra ruimte. In plaats van te kiezen voor sloop en nieuwbouw, wordt de bestaande art-decovoorgevel en de Eeuwfeestkapel geres-taureerd en herbestemd. Deze aanpak respecteert het historische karakter van de gebouwen en vermindert de ecologische voetafdruk door het behoud van waardevolle materialen en structuren.

Daarnaast wordt ingezet op het detecteren en activeren van onderbenutte ruimtes binnen de schoolcampus. Door deze ruimtes een nieuwe functie te geven, wordt optimaal gebruikgemaakt van de bestaande infrastructuur zonder extra grondstoffen te verbruiken. Een voorbeeld hiervan is de tijdelijke herbestemming van de kapel als studieruimte en voor culturele activiteiten, wat de multifunctionaliteit en flexibiliteit van het gebouw benadrukt.

Circulaire
Strategieën:
Refuse,
behoud





Architectuur- en onderzoekspraktijk RE-ST



4. BIM & Circulair bouwen in Vlaanderen

4.1 Onderzoeksprojecten Circulariteit en BIM

4.1.1 Digital4CircularConstruction

Het living lab Digital4CircularConstruction onderzoekt hoe de knelpunten van data-uitwisseling weggewerkt kunnen worden door digitalisatie. Door hierop in te zetten kunnen verschillende aspecten van circulair bouwen meer gestructureerd verlopen.

De huidige BIM-/data-omgeving kan perfect ingezet worden om op een gestructureerde manier aspecten van circulair bouwen (zoals LCA-berekeningen, materiaalpaspoorten en gebouwpaspoorten) te faciliteren en het delen van de nodige informatie-uitwisseling te automatiseren. Om tot dat punt te geraken moeten een aantal knelpunten op het vlak van data-uitwisseling geregeld worden met een duidelijk referentiekader en afsprakenstelsel. Dat moet uiteindelijk leiden tot één cruciaal overkoepelend aspect doorheen heel de keten en life cyclus: het gebruik van betrouwbare, interoperabele data en applicaties die daarvan gebruik maken en de stakeholders zullen assisteren in het maken van optimale beslissingen, keuzes en processen om circulaire bouwproject te realiseren.

Het afsprakenstelsel/protocol dat in dit onderzoek wordt ontwikkeld is open-source zodat iedereen die dat wil, het ook kan implementeren.



Meer info:

<https://Digital4CircularConstruction.be>

4.1.2 DIGIBUILD

Het project DIGIBUILD, wat staat voor "*Digitale Ondersteuning voor Bouwindustrialisatie via Off-site Productie*", is een Vlaams initiatief dat tot doel heeft de samenwerking tussen bouwbedrijven en maakbedrijven te vereenvoudigen en te versterken. Dit wordt bereikt door de informatiestromen tussen digitale bouwmodellen en productieprocessen te stroomlijnen, met een focus op off-site productie.

De belangrijkste doelstellingen van het project zijn het stroomlijnen van informatie-uitwisseling en het faciliteren van off-site productiesystemen. Deze off-site productiesystemen worden aangestuurd vanuit een centraal BIM-model.

Door de digitalisering van bouwprocessen en de integratie van BIM met productieprocessen, kan materiaalgebruik nauwkeuriger worden gepland en geoptimaliseerd. Dit vermindert verspilling en bevordert het hergebruik van materialen.



Meer info:

<https://www.flandersmake.be/nl/over-ons/onderzoek/coock/digibuild>

Nieuwe
hoofdzetel
van Buildwise,
voorheen
WTCB

4.2 Circulaire bouwprojecten met BIM

4.2.1 Buildwise, St-Stevens-Woluwe

Dit project omvatte de circulaire renovatie van een postmodern kantoorgebouw in Sint-Stevens-Woluwe. Het gebouw dient als een levend laboratorium dat digitaal en circulair bouwen promoot.

In plaats van volledige afbraak werd gekozen voor een grondige renovatie van een postmodern kantoorgebouw uit de jaren '90. Dit sluit aan bij de principes van de circulaire economie, waarbij het behoud en hergebruik van bestaande structuren centraal staan.

BIM werd ingezet om de samenwerking tussen alle betrokken partijen te optimaliseren. Dit omvatte architecten, ingenieurs en aannemers, waardoor efficiënte communicatie en coördinatie mogelijk werden. Bovendien kon door het gebruik van BIM ontwerpbeslissingen worden geoptimaliseerd op basis van nauwkeurige data, wat leidde tot verbeterde energie-efficiëntie en materiaalgebruik.

Een opvallend kenmerk is de groengevel, ontworpen als een verticale proeftuin voor stedelijke vergroening, wat bijdraagt aan de biodiversiteit en het microklimaat verbetert.

Dit project illustreert hoe de combinatie van BIM en circulaire principes kan leiden tot duurzame en toekomstgerichte gebouwen. Het dient als inspiratiebron voor de bouwsector om innovatieve en milieuvriendelijke benaderingen te omarmen.



Buildwise



51N4E, Jaspers Eyers Architects en l'AUC

4.2.2 ZIN-project, Brussel

Het ZIN-project, met als centraal onderdeel het Marie-Elisabeth Belpairegebouw, is een toonaangevend voorbeeld van de integratie van BIM en circulair bouwen in Vlaanderen.

Het project omvat ongeveer 110.000 m² bovengrondse ruimte, waaronder 75.000 m² kantoorruimte, 14.000 m² woningen, 16.000 m² hotelruimte en faciliteiten voor coworking, sport, horeca en retail.

In plaats van volledige afbraak zijn de bestaande WTC I en II-torens grotendeels behouden. 65% van de oorspronkelijke structuren is geïntegreerd in het nieuwe ontwerp en 95% van de materialen uit de oude torens kreeg een tweede leven, waaronder bakstenen, staal en meubilair. Het project maakt gebruik van Cradle to Cradle-gecertificeerde materialen en circulair beton, wat bijdraagt aan een minimale milieu-impact.

BIM werd ingezet om de complexiteit van het project te beheren, met name door de integratie van bestaande structuren en het voldoen aan hoge BIM-eisen. Een gestructureerde informatieaanpak zorgde voor goede communicatie en afgestemde workflows.

BIM faciliteerde de creatie van uitgebreide materiaalpaspoorten, wat bijdraagt aan toekomstig hergebruik en recycling.

Het ZIN-project illustreert hoe BIM en circulair bouwen hand in hand gaan, resulterend in een duurzaam en toekomstgericht gebouw dat flexibel inspelt op veranderende behoeften.



4.2.3 't Centrum – Kamp C, Westerlo

't Centrum, gelegen op de site van Kamp C in Westerlo, is een project dat geldt als het eerste circulaire kantoorgebouw van Vlaanderen. Dit gebouw dient als een levend laboratorium voor de bouwsector, waar innovatieve materialen, technieken en bedrijfsmodellen worden getest en gedemonstreerd.

Het gebouw is zo ontworpen dat het volledig demonteerbaar is. De gebruikte materialen en verbindingen zijn geselecteerd met het oog op hergebruik, wat betekent dat het gebouw eenvoudig kan worden aangepast, uitgebreid of verplaatst zonder significant materiaalverlies.

Alle gebruikte materialen zijn vastgelegd in een BIM-model, gekoppeld aan een materialenpaspoort. Dit digitale model bundelt alle gegevens van het gebouw en faciliteert samenwerking tussen bouwpartners.

Met 't Centrum wil Kamp C de transitie naar circulair bouwen in Vlaanderen versnellen. Het gebouw fungeert als een inspiratiebron en leerplatform voor de bouwsector, waar professionals en geïnteresseerden kunnen kennismaken met de mogelijkheden en voordelen van circulair bouwen. Door de opgedane ervaringen en kennis te delen, streeft Kamp C ernaar om circulaire bouwpraktijken op grotere schaal te implementeren.

99,5%
van de materialen
afkomstig van
de sloop werd
hergebruikt of
gerecycleerd

4.2.4 Stadhuis Roeselare


Het vernieuwde stadhuis van Roeselare, geopend in september 2024, is een toonbeeld van duurzaamheid en circulariteit. Bij de renovatie en uitbreiding van het historische gebouw stonden deze principes centraal, met als doel een toekomstbestendig en milieuvriendelijk stadhuis te realiseren.

Bijna alle materialen (99,5%) afkomstig van de sloop van de oude gebouwen werden hergebruikt of gerecycleerd. Dit omvatte niet alleen bouwmaterialen, maar ook meubels en verlichting. Meer dan 50 scholen en verenigingen kregen de kans om tweedehands keukens, kasten en kantoomateriaal over te nemen.

De nieuwbouw is ontworpen met een flexibel grid van kolommen en balken, met niet-dragende binnenwanden en gevels. Dit maakt het mogelijk om de indeling in de toekomst eenvoudig aan te passen aan veranderende behoeften, wat de levensduur van het gebouw verlengt en verspilling voorkomt.

B-architecten en Bressers Erfgoed





Om het circulaire potentieel van de te slopen panden nauwkeurig in kaart te brengen, werd een uitgebreide digitale inventarisatie uitgevoerd, gekoppeld aan een BIM-model. Deze aanpak bood een duidelijk overzicht van herbruikbare materialen en faciliteerde een zorgvuldige sloop met maximaal behoud van waardevolle elementen.

Het stadhuis is aangesloten op het lokale warmtenet, gevoed door restwarmte van de plaatselijke afvalverbrandingsinstallatie MIROM. Deze warmte wordt gebruikt voor zowel verwarming als koeling van het gebouw, wat bijdraagt aan een significante vermindering van de CO₂-uitstoot en energiekosten.

Door de combinatie van deze circulaire en duurzame maatregelen fungeert het stadhuis van Roeselare als een inspirerend voorbeeld voor toekomstige bouwprojecten in Vlaanderen en daarbuiten.



Deze whitepaper illustreert dat BIM en circulair bouwen steeds nadrukkelijker hun plaats vinden in de Vlaamse bouwsector. Deze combinatie van beleidsmatige kaders, innovatieve technieken en inspirerende realisaties vormt een solide fundament voor de verdere uitrol van BIM en circulaire principes in de bouwsector. Tegelijkertijd blijft er nog veel potentieel onbenut: de diepgaande integratie van BIM en circulaire strategieën.

Wanneer digitale modellen niet enkel dienen voor ontwerp en uitvoering, maar ook als drager van materiaalpaspoorten, levenscyclusdata en hergebruikscenario's, kan BIM uitgroeien tot een cruciale motor van circulariteit. De komende jaren zullen bepalend zijn om deze kansen om te zetten in concrete meerwaarde voor de sector.

Met deze whitepaper willen we niet alleen informeren, maar ook inspireren en uitnodigen om actief mee te bouwen aan een digitale, circulaire toekomst.



BIM & Circulair Bouwen in Vlaanderen

Auteurs: Benedikt Declercq, Embuild Vlaanderen – Charlotte Cambier, Embuild Vlaanderen – Evy Verwimp, Buildwise
Vormgeving: Martine Reyners, Embuild Vlaanderen

Deze gids is opgesteld in het kader van het Interreg-NSR CircleBIM project (2024- 2028).

Bezoek de website: [CircleBIM | Interreg North Sea](#)

Datum online publicatie: januari 2026

De auteurs, Embuild Vlaanderen, de projectpartnerorganisaties en de financieringsorganismen van Interreg zijn niet aansprakelijk voor enig gebruik van de informatie in dit document.

Embuild Vlaanderen
Kunstlaan 20/Avenue des Arts 20
B-1000 Brussel/Bruxelles
<https://www.embuildvlaanderen.be/>
info.vlaanderen@embuild.be – T. +32 2 545 56 00