



Gebruikershandleiding

Madaster Platform

Versie 2020-1

Inhoudsopgave

1.	AAN DE SLAG	4
1.1	WAT IS MADASTER?	4
1.2	WAT IS EEN MATERIALENPASPOORT?	4
1.3	HOE WERKT HET?	4
1.4	WAT HEEFT U NODIG?	5
1.5	WORKFLOW MADASTER MATERIALENPASPOORT	5
2	WORKFLOW	6
2.1	FLEXIBELE FOLDERSTRUCTUUR	6
2.1.1	TYPE FOLDERS.....	6
2.1.2	GEBRUIKERS	7
2.2	SOORTEN BESTANDEN.....	8
2.2.1	BRONBESTANDEN	8
	IFC-BRONBESTAND	9
2.2.2	ALGEMENE BESTANDEN	9
2.2.3	DATA EN INFORMATIE	9
2.2.4	GEOMETRISCHE DATA	9
2.2.5	MATERIALEN INFORMATIE	9
2.2.6	CLASSIFICATIE CODERING (NL/SFB).....	10
2.2.7	BOUWFASERING.....	11
3	IFC CHECK, BIMCOLLAB ZOOM.....	11
3.1	INLADEN MADASTER VIEW IN BIMCOLLAB ZOOM	12
4	BESTANDEN UPLOADEN & VERRIJKEN	12
4.1	UPLOADEN	12
4.2	VERRIJKEN	13
4.3	3D-MODEL VIEWER	13
4.3.1	3D VIEWER VAN IFC ELEMENTEN IN SELECTIE SCHERM	13
4.3.2	KLIKKEN OP ELEMENT IN VIEWER: MOGELIJKHEID TE KOPPELEN/ONTKOPPELEN	14
5	MATERIALENPASPOORTEN.....	14
5.1	EEN MATERIALENPASPOORT	14
5.2	GENEREREN VAN EEN MATERIALENPASPOORT.....	14
5.3	DOWNLOADEN.....	14

6	<u>CIRCULARITEIT</u>	<u>15</u>
6.1	CIRCULARITEIT SCORE	15
6.2	WAT IS ER NU?.....	15
6.3	WAT IS ER NOG IN ONTWIKKELING?	15
7	<u>FINANCIEEL</u>	<u>16</u>
7.1	FINANCIËLE WAARDE EN RESTWAARDE	16
7.2	FINANCIEEL - MATERIALEN.....	16
7.2.1	BEREKENINGSMETHODE	16
7.2.2	CORRECTIEFACTOREN.....	16
7.2.3	WELKE INVLOED HEBBEN INFLATIE, BDB-INDEX (BOUWKOSTEN-INDEX) EN DE DISCONTOVOET OP MIJN BEREKENING?	17
7.3	FINANCIEEL - GEBOUWLAGEN	17
7.3.1	BEREKENINGSMETHODE	17
7.3.2	TRENDLIJBEPALING	17
7.3.3	CORRECTIEFACTOREN.....	17
8	<u>APPS</u>	<u>18</u>
8.1	SOLUTION PARTNERS	18
8.2	DATA PARTNERS	18
8.3	SERVICE PARTNERS.....	18
9	<u>ONDERSTEUNING</u>	<u>18</u>

1. Aan de slag

1.1 Wat is Madaster?

Madaster is de merknaam van de Madaster Foundation. De stichting Madaster Foundation heeft als doel materialen beschikbaar te houden in alle economische cycli, door deze materialen te registreren en zodoende de beschikbaarheid ervan op een zo hoogwaardig mogelijk niveau te faciliteren. Dit doel wil de Madaster Foundation realiseren door een digitaal Platform aan te bieden waarin de gebouwde omgeving volledig gedocumenteerd kan worden. Madaster is een onafhankelijk Platform dat voor iedereen toegankelijk is: voor particulieren, bedrijven, overheden en de wetenschap. Madaster is het “kadaster van materialen”.

In ons gesloten systeem, de aarde, zijn grondstoffen gelimiteerd en schaars voor handen. Om materialen oneindig beschikbaar te houden, dienen deze in het gebruik gedocumenteerd/geregistreerd te worden. Met behulp van een Materialenpaspoort behouden materialen hun identiteit, waardoor ze niet anoniem, als afval, verloren gaan. Madaster fungeert dus als bibliotheek van materialen in de gebouwde omgeving: het koppelt de materiaal-identiteit aan de locatie en legt dit vast in een Materialenpaspoort.

1.2 Wat is een Materialenpaspoort?

Een Materialenpaspoort is gebaseerd op de ingevoerde materialen en producten van een gebouw of gebouwdeel, zoals dat tot stand is gekomen op basis van één of meerdere bronbestanden. In dit Materialenpaspoort worden de hoeveelheden van de gebruikte materialen inzichtelijk gemaakt binnen het zogenaamde ‘gebouwkader’. De materialen in de verschillende lagen van het gebouw worden weergegeven op basis van de in Nederland toegepaste NL/SfB classificatiecodering en deze kunnen worden gerangschikt naar zeven ‘materiaalfamilies’ of naar de NL/SfB tabel 3 categorisatie.

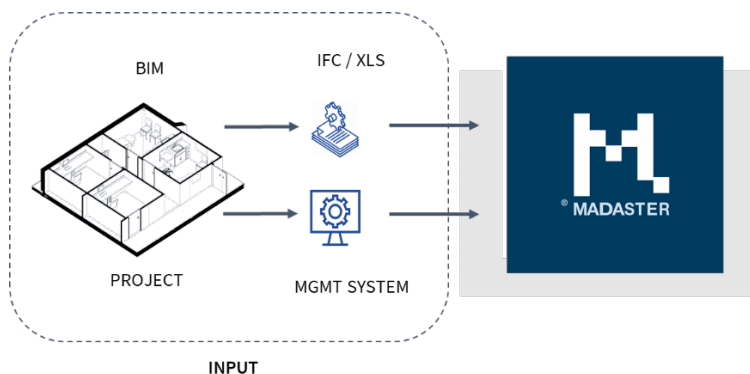
1.3 Hoe werkt het?

Om een nieuw of bestaand gebouw in Madaster te registreren, is informatie (data) nodig van dit gebouw. Hoe uitgebreider en completer deze data beschikbaar is (input), hoe gedetailleerder en vollediger de reportage (output) in het Madaster Platform en specifiek in het Materialenpaspoort wordt weergegeven.

Het Madaster Platform kan twee typen bronbestanden verwerken; namelijk: (1) IFC-bestanden (o.b.v. een 3D/BIM-model) en (2) een Madaster Excelsjabloon (indien geen 3D/BIM-model van het gebouw beschikbaar is).

De verschillende 3D CAD-applicaties waarin tegenwoordig gebouwen op digitale wijze worden gemodelleerd, hanteren weliswaar hun eigen bestandsformaat, maar communiceren met elkaar via het universele IFC-bestandsformaat. Dit IFC-formaat kan dus door alle 3D CAD-applicaties worden geëxporteerd. Voor meer informatie over de exportmogelijkheden van de door u gebruikte 3D CAD-applicatie, neem contact op met uw softwareleverancier.

Als een gebouw niet in 3D-gemodelleerd is of bepaalde elementen zijn niet uitgewerkt in het 3D-model, dan kan in Madaster gebruik worden gemaakt van een Excelsjabloon. Op basis van deze secundaire bron van informatie kan dan in Madaster alsnog (zonder 3D-/BIM-model) een gebouw geregistreerd worden, waarbij de toegepaste materialen en producten in het gebouw zijn vastgelegd in een Materialenpaspoort.



Vervolgens categoriseert en sommeert Madaster de informatie die in de bronbestanden staat, zodat er voor een gebouw of per gebouwdeel kan worden bekeken waar en hoeveel van welke materiaal zich in het gebouw bevindt. Daarbij berekent Madaster zelf geen hoeveelheden; alle geometrische informatie en hoeveelheden worden direct uit het IFC-model geïmporteerd.

De kwaliteit (compleetheid) van de bronbestanden wordt door Madaster gevalideerd en weergegeven in het systeem nadat het bronbestand is ingelezen. Alle berekeningen binnen Madaster spelen zich af binnen deze kaders. Ontbrekende of onvolledige informatie in de bronbestanden leidt direct tot onnauwkeurigheden van het resultaat ten opzichte van 100% nauwkeurigheid.

1.4 Wat heeft u nodig?

Een Materialenpaspoort wordt gemaakt op basis van de beschikbare informatie (data) die de gebruiker in zogenaamde 'bronbestanden' uploadt in het Madaster Platform. Deze bronbestanden (in IFC- en/of Excel-bestandsformaat) worden bij de import in Madaster automatisch gevalideerd op volledigheid in termen van: materiaalbeschrijving, classificatie code en geometrische data.

In Madaster staat het gebruik van IFC-bestanden als bronbestanden centraal, zoals deze geëxporteerd kunnen worden in 3D CAD-applicaties zoals Autodesk Revit, Archicad, etc. Dit gebeurt meestal in de ontwerpfase van een gebouw of tijdens de renovatie ervan. Indien dit type bronbestand niet beschikbaar is (bijvoorbeeld bij bestaande bouw) kan het Materialenpaspoort in Madaster wordt opgemaakt op basis van een Excelsjabloon. Meer informatie over het verzamelen en prepareren van de benodigde gebouw informatie (brondata) is beschreven in de Handleiding '[Madaster Stappenplan](#)' (zie Stap 2).

1.5 Workflow Madaster Materialenpaspoort

Op hoofdlijnen kunt u, aan de hand van de onderstaande stappen, aan de slag met het Madaster Platform om een Materialenpaspoort van uw gebouw(en) op te maken:

1. Bepalen van het detailniveau van het op te maken gebouw paspoort.
2. Verzamelen en prepareren van de benodigde gebouw informatie (brondata).

3. Uploaden van de brondata in het Madaster Platform*.
4. Controleren en verrijken van de brondata in het Madaster Platform.
5. Gebouwdossier compleet maken (incl. gebouwspaspoort) in het Madaster Platform.
6. Gebouwdossier overdragen naar eigenaar in het Madaster Platform (optioneel)

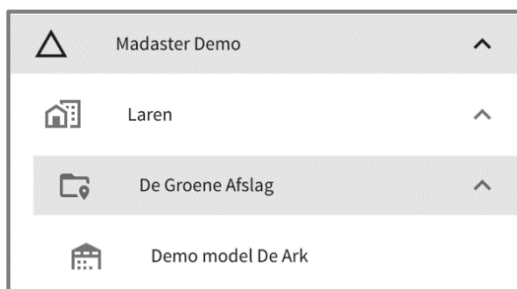
De Handleiding '[Madaster Stappenplan](#)' beschrijft deze noodzakelijke processtappen in meer detail en verwijst, voor aanvullende informatie, door naar andere specifieke Madaster handleidingen of naslagwerken.

* De registratie van uw Madaster-account kunt u voldoen via de [Madaster website](#).

2 Workflow

2.1 Flexibele folderstructuur

Het Madaster platform werkt vanuit "Accounts" – meestal de eigenaar van het vastgoed of de primaire, leidende partij in een bepaalde fase (bijv. de architect in de ontwerpfase, de aannemer in de uitvoeringsfase, of een aangewezen gebouwbeheerder in de gebruiksfase). U kunt in Madaster uw account volledig naar wens inrichten. In een account kunnen "Folders" aangemaakt worden met daarin gebouwen of andere mappen (bijv. een regio, afdeling of dochteronderneming). In een map staan de "Gebouwen", de bestaande of in ontwikkeling zijnde vastgoed objecten of projecten. Deze structuur is flexibel en geeft u de mogelijkheid om uw Madaster-omgeving naar wens in te richten.



"Gebruikers" kunnen in Madaster verschillende rollen toegewezen krijgen met specifieke beheers-, schrijf & lees of alleen lees-rechten. Deze rechten kan een accountbeheerder verlenen aan andere gebruikers die toegang krijgen tot één of meerdere folders, mappen en /of gebouwen in het Madaster Platform.

2.1.1 Type folders

In de "Type Folders" tab kunnen verschillende type mappen aangemaakt worden. Denk hierbij aan de bovengenoemde voorbeelden van regio's, dochterondernemingen of een andere definiëring van uw gewenste organisatiestructuur.

NIEUW TYPE FOLDER

Naam * Beschrijving

Meervoudsvorm

☐ Type folder toegestaan onder account? Icoon

☐ Gebouwen kunnen worden toegevoegd in folder van deze type. Logo

☐ Is voor een folder van deze type een adres vereist?

☐ Folder van deze type is een gebied gedefinieerd door ruimtelijke coördinaten?

ANNULEREN OPSLAAN

Een paar voorbeelden:

- Een groot bouwbedrijf heeft meerdere ondernemingen en dochterondernemingen. De projecten voor de verschillende klanten kunnen nu per onderneming/dochteronderneming georganiseerd worden;
- Een landelijk opererende ontwikkelaar heeft zijn bedrijf ingedeeld in regio's, waarbij per regio een afdeling "woningbouw" en "utiliteitsbouw" actief is. Daarin zijn diverse projecten of gebiedsontwikkelingen gaande waarbinnen de gebouwen geregistreerd worden.
- Een architectenbureau wil de projecten per jaar en per sector (zorg, onderwijs, kantoren) organiseren. Binnen de sectoren zijn er projecten met meerder gebouwen.

Elke account is helemaal vrij om zelf te bepalen hoe de structuur van folders eruit komt te zien. Door middel van de verschillende rechten en rollen van gebruikers is per niveau te bepalen wie wat ziet en wie wat kan doen.

2.1.2 Gebruikers

Op account-niveau kunnen verschillende gebruikers worden uitgenodigd met verschillende rollen- en rechtenniveaus. Madaster kent drie type gebruikers:

1. **Beheerder:** de accounthouder die de eigenaar is van één of meerdere portfolio's en de gebouwen die zich daarin bevinden; de eigenaar kan deze ook verwijderen en heeft daarnaast alle mogelijkheden van de rol Manager en Reader;
2. **Manager:** een persoon die door een eigenaar in staat wordt gesteld zijn portfolio's en gebouwen te beheren. Daarnaast heeft de Manager alle mogelijkheden van een Reader;
3. **Lezer:** een persoon die (bron-)bestanden kan uploaden, informatie kan gebruiken en Materialenpaspoorten kan genereren.

BESCHIKBARE ROLLEN EN RECHTEN OP ACCOUNT NIVEAU:

Account niveau	Beheerder	Manager	Lezer
Folders types aanmaken en wijzigen	Ja	Nee	Nee
Folders aanmaken	Ja	Ja	Nee

BESCHIKBARE ROLLEN EN RECHTEN OP FOLDER NIVEAU:

Gebouwniveau	Beheerder	Manager	Lezer
Folders en subfolders aanmaken	Ja	Nee	Nee
Folder en onderliggende gebouwen bekijken	Ja	Ja	Ja
Folder en onderliggende gebouwen aanpassen	Ja	Ja	Nee
Folder en onderliggende gebouwen verwijderen	Ja	Nee	Nee
Gebouw toevoegen aan een folder	Ja	Ja	Nee
Gebruikers toevoegen en verwijderen	Ja	Nee	Nee
Materialen en producten toevoegen en aanpassen	Ja	Ja	Nee
Materialenpaspoort exporteren	Ja	Ja	Nee
Materialenpaspoort downloaden naar PDF-bestand	Ja	Ja	Ja

2.2 Soorten bestanden

Binnen het Madaster Platform wordt onderscheid gemaakt tussen twee typen bestanden, namelijk :

1. Bronbestanden: de bestanden waarmee de materialen en producten en de hoeveelheden van een gebouw worden aangeleverd om in Madaster geregistreerd te worden. Hieronder vallen de IFC- bestanden en het Excel-sjabloon van Madaster.
2. Algemene bestanden: statische bestanden die informatie bevatten over het gebouw en aan het gebouwdossier in Madaster kunnen worden toegevoegd, maar die niet gebruikt kunnen worden om als bronbestand te dienen.

2.2.1 Bronbestanden

Het Madaster Platform gebruikt primair IFC-bestanden (2x3) van de gebouwen om de hoeveelheden van de gebruikte materialen inzichtelijk te maken. Als alternatieve mogelijkheid biedt Madaster een Excelsjabloon aan. Dit sjabloon wordt op het Madaster Platform beschikbaar gesteld.

De elementen in deze twee typen bronbestanden dienen zoveel mogelijk te beschikken over:

- **Geometrische eigenschappen** (zogenaamde ‘base quantities’) van de CAD-objecten; informatie over de hoeveelheden in volume en gewicht.
- Een **materiaalbeschrijving**, op grond waarvan het Madaster systeem de toegepaste materialen in het gebouw inzichtelijk kan maken.
- Een **classificatie codering** (in Nederland is de NL/SfB code gangbaar) op basis waarvan het Madaster Platform de elementen kan toewijzen aan de gebouwschil, waarin het element zich bevindt (locatie).

Er kunnen in Madaster per gebouw meerdere bronbestanden worden geüpload.

Bijvoorbeeld constructie, installatie en architectuur. Je bepaalt zelf welk bestand actief

gemaakt wordt. Als meerdere bronbestanden actief zijn, zullen deze in de verschillende tabbladen van Madaster (bijv. 'Gebouw'-tab, 'Financieel') bij elkaar opgeteld worden. Let op: er kunnen hierbij dus doublures ontstaan! Dit kan worden weergegeven in gespecialiseerde 3D-viewers, zoals Solibri, BIMcollabZoom, etc. Deze laatstgenoemde functionaliteit is niet beschikbaar in het Madaster-systeem.

Een bronbestand kan op ieder moment actief of niet-actief worden gemaakt (afhankelijk van gebruikersrechten).

IFC-bronbestand

De Handleiding [Madaster BIM/IFC-richtlijnen](#) beschrijft op hoofdlijnen de Madaster richtlijnen omtrent het opzetten van het BIM-model en de export van het IFC-bestand.

De Handleiding [Madaster IFC Import proces](#) beschrijft in detail op welke wijze een IFC-bestand geprepareerd dient te worden voor de verwerking binnen Madaster. Hierin wordt onder andere toegelicht hoe de geometrische eigenschappen, classificatie codering, bouwfaserings en materiaal gebruik wordt achterhaald.

De Handleiding [IFC export proces](#) beschrijft in meer detail hoe een IFC-bestand geëxporteerd dient te worden (vanuit Archicad en Revit).

2.2.2 Algemene bestanden

Hieronder vallen bestanden die informatie geven over het gebouw of het ontwerp daarvan, bijvoorbeeld digitale tekeningen van het gebouw in 2D CAD formaten (bijvoorbeeld .dwg, .dxf), PDF's, foto's en scans van gebouwtekeningen (in JPG, PNG, TIFF formaten).

2.2.3 Data en informatie

Omdat in Nederland al veel gebruik gemaakt wordt van de Informatie leveringsspecificatie (ILS) raden we aan hiervan gebruik te maken. Voor meer informatie zie het [BIMloket](#). Hier vindt u ook zeer uitgebreide handleidingen om met uw specifieke BIM-software te voldoen aan de ILS. In het hoofdstuk IFC check kunt u ook zien of u bestanden voldoen aan de ILS standaarden.

In deze handleiding wordt ingegaan op wat specifiek nodig is voor Madaster. Dit is minder uitgebreid dan de volledige ILS standaard en is voornamelijk gericht op materialen en NL/Sfb-codering.

2.2.4 Geometrische data

Madaster verkrijgt alle geometrische data uit de IFC-bestanden die worden geüpload. Dit betekent dat Madaster zelf geen berekeningen uitvoert, alleen de sommatie van de verschillende hoeveelheden van de verkregen informatie.

2.2.5 Materialen informatie

Madaster verkrijgt de materiaaldata uit de actieve IFC-bestanden die zijn ingelezen en vergelijkt die met de database van materialen van het Madaster Platform. Madaster maakt gebruik van zes materiaalgroep-codes en een groep waarin de onbekende materialen terechtkomen. Daarnaast kan worden gekozen de materialen weer te geven op basis van NL-SfB tabel 3.

	STEEN	GLAS	HOUT	PLASTIC	ORGANISCH	METAL	ONBEKEND
TOTALEN	1.788,64 m ³ 3,4 Mt	39,76 m ³ 40,76 t	47,51 m ³ 34,35 t	25,89 m ³ 770,85 kg	81,3 m ³ 10,57 t	389,04 m ³ 1,2 Mt	1.359,33 m ³ 0

Via het tabblad Materialen & Producten kunt u beschikbare materialen in de Madaster-database inzien en desgewenst eigen materialen toevoegen aan een bepaalde categorie. Klik hiervoor op 'Materiaal toevoegen' en ken deze toe aan een materiaalgroep-code. Door zoekcriteria toe te voegen (woord componenten) kan het Madaster Platform deze materialen vinden en automatische koppelen.

In Madaster staan momenteel databases met materialen en producten die wordt gekoppeld aan het materiaal/product met dezelfde benaming als in uw IFC-bestand. Deze databases zullen in de toekomst uitgebreid worden.

Door vervolgens op bijvoorbeeld een specifiek materiaal te klikken binnen een bepaalde schil van het gebouw kunt u de hoeveelheden van de specifieke materialen in detail zien.

Zie onderstaande afbeelding voor het materiaal 'steen' in de 'Constructie'-schil van het gebouw:

LOOFHOUT - AZOBE

MATERIAALINFORMATIE
ZOEKCRITERIA
DOSSIER

MATERIAALNAAM
Loofhout - azobe

SOORTELIJK GEWICHT
1.020 kg/m³

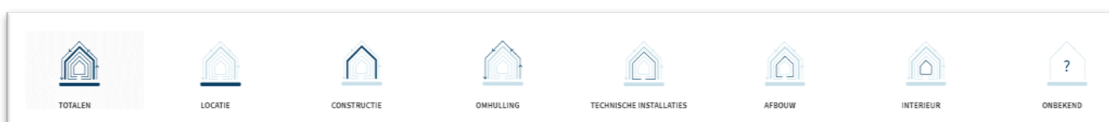
NL-SFB TABEL 3
I3- Loofhout (bewerkt)

MADASTER
Hout

Constructie Steen			
Materialen			
Kalkzandsteen	83 stuks	102,53 m ³	194,8 t
Beton	103 stuks	555,22 m ³	1,28 Mt
Gipsplaat	4 stuks	1,09 m ³	1,2 t
Keramische baksteen	41 stuks	67,44 m ³	134,87 t
Cement	3 stuks	62,24 m ³	124,48 t
Steenwol	5 stuks	82,94 m ³	4,73 t

2.2.6 Classificatie codering (NL/SfB)

In de bouwsector geeft de NL/SfB codering het gebouwdeel aan waarin een bouwdeel of het materiaal zich bevindt. Deze codering wordt aan objecten in het IFC-bestand meegeven. Hierdoor kan Madaster de materialen categoriseren. Zo wordt er inzichtelijk gemaakt hoeveel materialen zich waar in het gebouw bevinden. Maak bij voorkeur gebruik van de NL/SfB codering met 4 cijfers. Madaster wijst deze vervolgens toe aan de gebouwsschillen (bijv. Constructie, Omhulling, etc.).



2.2.7 Bouwfasering

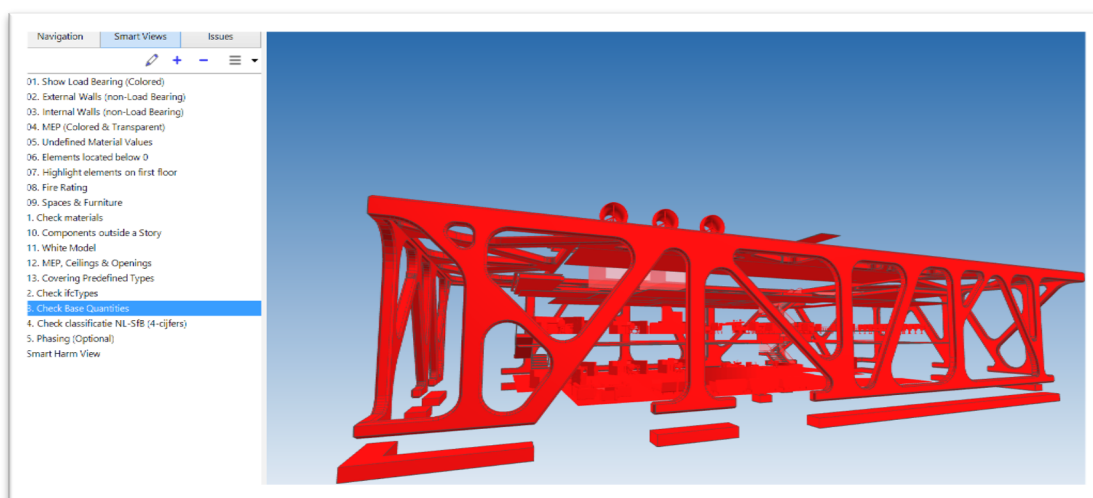
Veel bouwprojecten bestaan uit de renovatie van bestaande gebouwen. Van een bestaand gebouw wordt een deel gesloopt, een casco blijft staan en daar wordt in- en aangebouwd met nieuwe materialen. Deze bouwfasering (Huidig-Sloop-Casco-Nieuwe materialen-Definitief) wordt door Madaster ondersteund vanuit de informatie die in een bronbestand (IFC- en/of Excelsjabloon) kan worden meegegeven.

TOTALEN	THUIJG	SLOOP	CASCO	NIJWE MATERIALEN	DEFINITIEF
	9.400,71 m²	140,88 m²	9.259,03 m²	261,48 m²	9.519,51 m²
PRODUCTEN	21,37 Mt	204,3 t	21,37 Mt	891,22 t	22,28 Mt
	324	10	514	44	558

3 IFC check, BIMcollab zoom

Alvorens je een IFC-bestand inleest in het Madaster-systeem kun je nog een validatie uitvoeren om te bepalen of de basisinstellingen, zoals materialen en NL/SFB classificatie, goed staan en compleet zijn. Hiervoor is een Madaster smart view beschikbaar, welke gebruikt kan worden met de gratis versie van het "view" programma BIMcollab ZOOM. BIMcollab ZOOM Public Viewer en de Madaster smart view is via deze link gratis te downloaden.

Mocht je direct willen controleren in hoeverre je bestand voldoet aan ILS is er ook een ILS checker beschikbaar via BIMcollab Zoom.



3.1 Inladen Madaster View in BIMcollab Zoom

Na het inladen van je IFC-model in BIMcollab Zoom kun je onder smart views de Madaster smart views inladen. Nu worden er een 5 tal voorgeprogrammeerde views ingeladen waarmee snel een scan kan worden uitgevoerd van elementen die een NL/SFB codering missen of nog niet zijn voorzien van een materiaaltoewijzing. Na deze check en eventuele aanpassingen in Archicad kunnen de IFC- modellen geüpload worden in het Madaster Platform. Quick start BIMcollab.

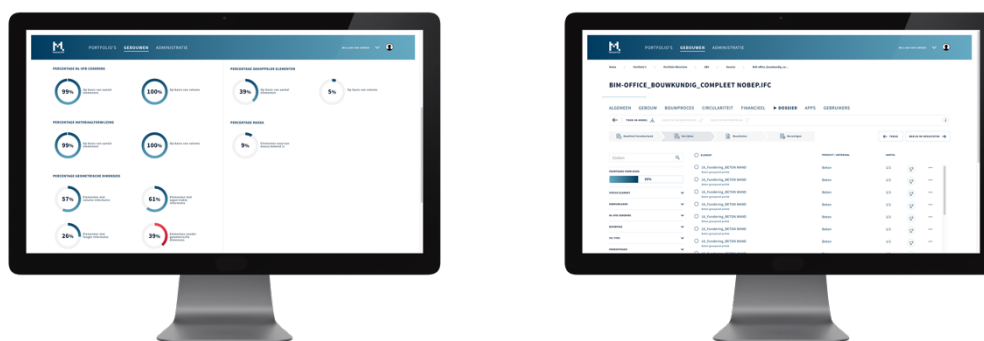
4 Bestanden uploaden & verrijken

4.1 Uploaden

In het tabblad dossier van je gebouw kan je bronbestanden e.d. toevoegen. Tijdens het importproces in Madaster worden bronbestanden automatisch gevalideerd op volledigheid in termen van: (1) materiaalbeschrijving, (2) classificatie code en (3) geometrische data. Daarnaast zal het platform, aan de hand van de materiaalbeschrijving, elk element in het bronbestand trachten te koppelen aan een overeenkomstig materiaal of product, dat geregistreerd is in de Madaster-database.

Als de materiaalbeschrijving van een element herkend wordt, zal het Madaster-systeem het element automatisch koppelen. Indien geen automatische koppeling plaatsvindt, bestaat de mogelijkheid om het element in een later stadium in Madaster handmatig koppelen (“Verrijken”). Alternatief is dat het bronbestand wordt aangepast en dat er een nieuwe versie van het IFC-bestand in Madaster wordt ingelezen en verwerkt.

Om dit geautomatiseerde ‘matchingproces’ zo effectief mogelijk te laten verlopen, kan, voorafgaand aan de verwerking van de bronbestanden, een selectie gemaakt worden van en prioriteit gegeven worden aan relevante databronnen in het Madaster platform. De geselecteerde bronnen worden ingezet tijdens het geautomatiseerde matchingproces. Zorg ervoor dat na het uploaden het bestand op actief wordt gezet (in het tab verwerken). Dit zorgt ervoor dat het bronbestand daadwerkelijk bijdraagt aan het tabblad gebouw. Na het uploaden zie je direct hoe compleet de informatie van het gebouw is. Als bepaalde elementen nog niet zijn voorzien van een materiaal kan in het tab verrijken dit nog handmatig worden toegevoegd.



4.2 Verrijken

Het wordt aangeraden om de producten met het meeste volume in ieder geval te koppelen. Maak hiervoor gebruik van de sorteerfunctie. Druk vervolgens op koppelen om daarna het juiste materiaal toe te kennen. Daarna kunt u in het tabblad verwerken het bestand daadwerkelijk activeren.

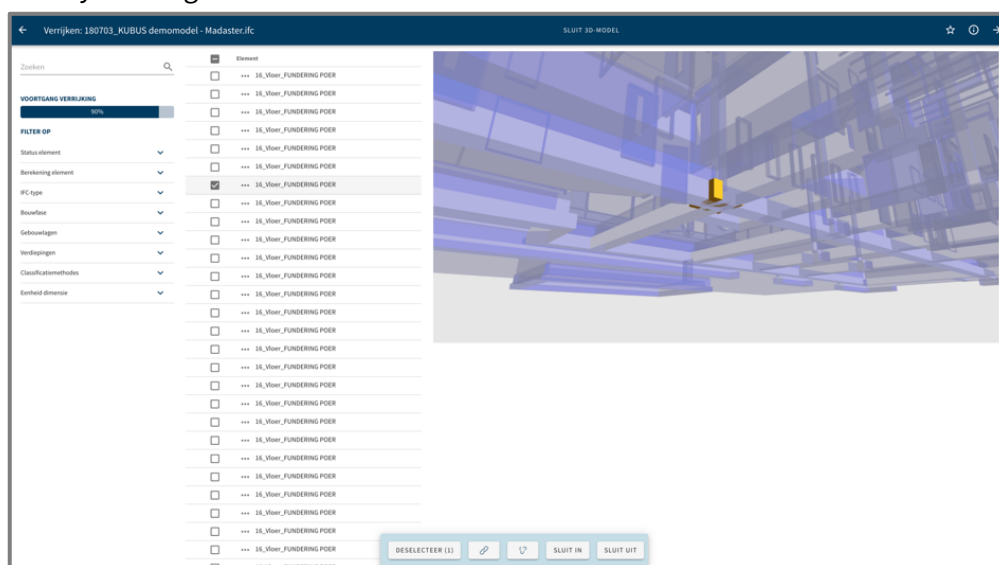
Het is in Madaster alleen mogelijk om een koppeling tussen element en materiaal of product handmatig tot stand te brengen of aan te passen. Er bestaat geen mogelijkheid in Madaster om elementen, waarvan de NL-SfB code of geometrische data incompleet is of ontbreekt, handmatig te verrijken met de gewenste data. Deze data kan alleen worden toegevoegd door een aangepast bronbestand (IFC of Excel) te uploaden in Madaster.

4.3 3D-model viewer

Na het uploaden van je bestand kan je het ook bekijken in de 3D viewer. Hierdoor kan je zien welk IFC-bestand welke onderdelen van het gebouw bevat. Zie hieronder bijvoorbeeld de bouwkundige elementen.

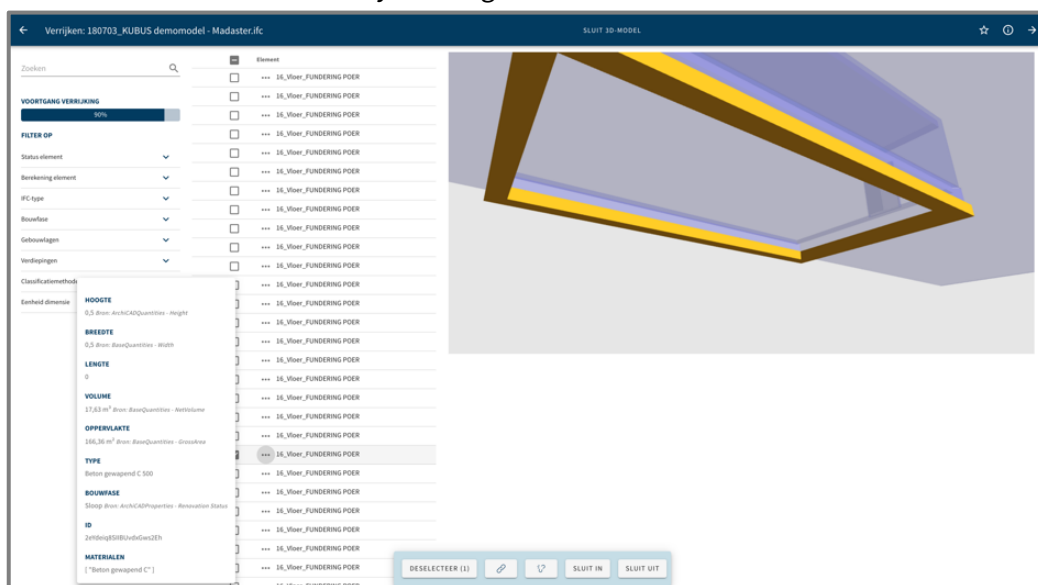
4.3.1 3D viewer van ifc elementen in selectie scherm

Na selectie van een of meerdere elementen, kunnen die elementen in 3D worden weergegeven, in het scherm zelf (en niet meer in een apart scherm). Hierdoor is het ook mogelijk om, na visuele feedback over het betreffende element, de functionaliteiten van de “candybar” te gebruiken.



4.3.2 Klikken op element in viewer: mogelijkheid te koppelen/ontkoppelen

Na klikken op één of meer elementen in het 3D venster zelf, waar deze dan worden weergegeven, worden deze elementen ook geselecteerd in de lijst. Hierdoor is het ook mogelijk om, na informatie via de “drie puntjes” over het betreffende element, de functionaliteiten van de “candybar” te gebruiken.



5 Materialenpaspoorten

5.1 Een Materialenpaspoort

Een Materialenpaspoort van een gebouw geeft de informatie van het gebouw weer zoals die in het ‘gebouw-tabblad’ te zien is op het Madaster Platform. Het Materialenpaspoort bestaat uit de geselecteerde bronbestanden die geüpload zijn in het Madaster Platform waarvan de gebruiker heeft aangegeven de resultaten te willen gebruiken bij de gebouwinformatie.

5.2 Genereren van een Materialenpaspoort

Ga naar de tab "Algemeen" in het Gebouw. Door op de knop ‘Materialenpaspoort Aanmaken’ te klikken, kan de gebruiker een Materialenpaspoort aanmaken op basis van de actieve bronbestanden. Dit Materialenpaspoort wordt in een Pdf- en Excelformaat gemaakt en direct opgeslagen in het tabblad ‘Dossier, onder de map ‘Paspoorten’. Iedere keer dat er een nieuw Materialenpaspoort wordt gegenereerd wordt dit als nieuw bestand toegevoegd. De eerdere Materialenpaspoorten blijven daarbij beschikbaar en toegankelijk.

5.3 Downloaden

Het downloaden van Materialenpaspoorten kan vanuit het tabblad ‘Dossier’. Onder de categorie ‘Algemeen Bestand’ zijn alle gegenereerde Materialenpaspoorten te downloaden. Door op het download-icoontje te klikken, wordt het Pdf-bestand naar de

computer gedownload. Als het Pdf-bestand wordt geopend kan het Materialenpaspoort afgedrukt worden.

6 Circulariteit

6.1 Circulariteit score

De waarde van de data die in het Madaster Platform wordt opgeslagen, neemt toe naarmate de waarde van de producten en materialen in het gebouw beter behouden blijft. Om een beeld te krijgen hoe een gebouw scoort op het gebied van circulair bouwen, is de Madaster Circularity Indicator ontwikkeld. Deze Madaster CI geeft een indicatie van de mate van circulariteit van het gebouw. Een volledig circulair gebouw haalt een score van 100%.

De Circularity Indicator beoordeelt het gebouw gedurende 3 levensfasen: (1) de materialen om het gebouw te realiseren (verhouding van de nieuwe materialen versus de gebruikte materialen), (2) de levensduur (ten opzichte van gemiddelde levensduur) en (3) op welke manier producten en materialen aan het einde van de levensduur worden verwerkt (verhouding van hergebruik/ recycling en afval naar stort of verbranding).

De Madaster Circularity Indicator is gebaseerd op de internationale open source Material Circularity Indicator (MCI) van de Ellen MacArthur Foundation. Klik [hier](#) voor meer informatie.

CONCEPT FASE ; De Circularity Indicator bevindt zich in een ontwikkelfase en heeft een lage tot matige betrouwbaarheid die wordt veroorzaakt door de beperkte beschikbaarheid van de informatie die momenteel beschikbaar is in de bronbestanden die worden geüpload. Daarnaast is de meeste kwalitatieve informatie vooraf op een vaste hoeveelheid gesteld en gaat het nu vooral om de kwantitatieve optelling.

6.2 Wat is er nu?

De informatie die bij de Madaster Circularity Indicator wordt getoond is gebaseerd op de actieve bronbestanden die bij dit gebouw zijn ingelezen. De tabel geeft weer hoe hoog er gescoord wordt op circulariteit en is verticaal onderverdeeld in de drie fasen van circulariteit, met bovenin de Circulariteit score. Naast deze onderverdeling wordt er horizontaal een onderverdeling gemaakt in de zes verschillende schillen van het gebouw. Het circulariteit proces is nog in ontwikkeling binnen het Madaster Platform. Op dit moment hebben de resultaten die hier getoond worden een lage betrouwbaarheid. Zodra de Circulariteit-resultaten betrouwbaar zijn, wordt dit hier gecommuniceerd.

6.3 Wat is er nog in ontwikkeling?

Circulariteit is nog in ontwikkeling binnen het Madaster Platform. Op basis van de huidige Madaster Circulariteit Index (MCI) wordt er verder gewerkt aan het realiseren van een volledige circulaire indicatie.

De kwaliteit van de door gebruikers beschikbaar gestelde broninformatie zal ook in de toekomst de betrouwbaarheid van de Circularity Indicator bepalen. Het aanleveren van een bronbestand met een hoog detailniveau heeft daarbij een grote invloed op de kwaliteit van de indicator.

7 Financieel

7.1 Financiële waarde en restwaarde

De Financiële-module laat zien wat de restwaarde van een gebouw is op het einde van de verschillende levensduren van producten uitgedrukt in de materiaalwaarde. Daarnaast toont het de financiële materiaalwaarde op dit moment (dagwaarde) en de voorspelde ontwikkeling in de toekomst.

De restwaarde van de verschillende bouwlagen op de verschillende eind functionele levensduren wordt netto contant teruggerekend naar vandaag de dag in het niveau 'gebouwlagen'. Dit betekent dat dit de netto contante waarde van de restwaarde is op basis van de verwachte functionele levensduur van materialen. Deze functionele levensduur verschilt per gebouw laag. Wanneer je er van uit gaat dat een gebouw volledig intact blijft gedurende de gebruiksfase, is de netto contante waarde van een gebouw afhankelijk van de einde levensduur van het gebouw. Deze netto contante waarde berekening kan bekeken worden voor de verschillende jaren in de toekomst via de materiaalgroepen-tab. De huidige waarde van de materialen binnen een gebouw zijn terug te vinden in de materiaalgroepen-tab.

7.2 Financieel - Materialen

7.2.1 Berekeningsmethode

De materiaalwaarde wordt bij voorkeur geïmporteerd uit commodityprijzen van gangbare commodity beurzen. De historische prijsstijging van materialen is allereerst gecorrigeerd met de inflatie van het betreffende jaar en de bijbehorende wisselkoers in het geval de commodity in een andere valuta staat. De datapunten in de historie van de commodity prijzen met deze aftrek is de basis voor een lineaire trendlijn die is bepaald op basis van een regressieanalyse, namelijk de least-squares methode.

7.2.2 Correctiefactoren

Vervolgens zijn de materiaalwaarden gecorrigeerd met sloopkosten, bewerkings- en verwerkingskosten, een correctie voor de grootte van de grondstofstroom en transportkosten per kg. De sloopkosten worden geïndexeerd met de gemiddelde BDB-index van de afgelopen 18 jaar. De verwerkings- en bewerkingskosten zijn materiaalafhankelijk en bepaald op basis van interviews en deskresearch. Voor de transportkosten is een afstand tot de verwerker aangenomen van 150 km per vrachtvervoer voor alle materialen behalve steenachtige materialen (20km) en hout (40km).

7.2.3 Welke invloed hebben inflatie, BDB-index (bouwkosten-index) en de discontovoet op mijn berekening?

De invloed hiervan is goed te testen in de sensitiviteitsanalyse op de detailpagina's. Hier kunnen de inflatie, BDB-index en de discontovoet aangepast worden. De waarden voor de inflatie en de BDB-index staan standaard op het gemiddelde van de afgelopen 18 jaar. Voor de discontovoet wordt de 10-jaars staatsrente (0,7%) genomen met een aantal risico (2%) en winst (0,3%) opslagen.

7.3 Financieel - Gebouwlagen

7.3.1 Berekeningsmethode

De verschillende gebouwlagen hebben een functionele levensduur zoals default opgegeven door Madaster of gebouw-specifiek aangepast in de algemeen-tab. In de gebouwlagen-tab wordt de waarde van materialen bepaald op het einde van hun functionele levensduur. De materialen worden dus gealloceerd op een bepaald jaartal. De waarde in $t = \text{einde levensduur}$ wordt netto contant teruggerekend naar $t = 0$ door middel van de discontovoet. De som van de netto contante waarden (NCW) van de verschillende gebouwlagen is de NCW van het totaal.

7.3.2 Trendlijnbepaling

Volgens de trendlijn van de materiaalwaarde wordt de verwachte waarde op dat jaartal bepaald. De materiaalwaarde wordt bij voorkeur geïmporteerd uit commodityprijzen van gangbare commodity beurzen. De prijsstijging van materialen is allereerst gecorrigeerd met de inflatie van het betreffende jaar en de bijbehorende wisselkoers in het geval de commodity in een andere valuta staat. De datapunten in de historie van de commodity prijzen met deze aftrek is de basis voor een lineaire trendlijn die is bepaald op basis van een regressieanalyse, namelijk de least-squares methode.

7.3.3 Correctiefactoren

Vervolgens zijn de materiaalwaarden gecorrigeerd met sloopkosten, bewerkings- en verwerkingskosten, een correctie voor de grootte van de grondstofstroom en transportkosten per kg. De sloopkosten worden geïndexeerd met de gemiddelde BDB-index van de afgelopen 18 jaar. De verwerkings- en bewerkingskosten zijn materiaalafhankelijk en bepaald op basis van interviews en deskresearch. Voor de transportkosten is een afstand tot de verwerker aangenomen van 150 km per vrachtvervoer voor alle materialen behalve steenachtige materialen (20km) en hout (40km).

8 APPS

Madaster is, als Platform voor de registratie van gebouwen, onderdeel van een heel ecosysteem van bedrijven. De bedrijven waar Madaster een partnership mee is aangegaan, zijn terug te vinden onder deze tab. Ze zijn gerangschikt naar “Solution-, Data-, Service-partners.” De Madaster Partner Apps zijn erop gericht om extra waarde voor u te creëren binnen het Madaster Platform. Madaster onderscheidt drie type partners: Solution Partners, Data Partners en Service Partners. Ieder met hun eigen kennis, expertise en tools waar u (als Madaster gebruiker) van kunt profiteren. Hieronder vindt u een verdere toelichting op de verschillende type partners.

8.1 Solution partners

Solution Partners voorzien in softwareoplossingen die met behulp van een koppeling geïntegreerd zijn binnen het Platform. De data die in het Platform aanwezig is, wordt direct gebruikt in de diverse koppelingen.

8.2 Data partners

Data Partners bieden services om het Madaster Platform te verrijken en de betrouwbaarheid van data te vergroten. Voorbeelden van data die Data Partners leveren zijn financieel, circulair en materiaal gerelateerde data.

8.3 Service partners

Service Partners leveren via Madaster hun expertise aan een grote groep klanten. Voorbeelden zijn trainingen, BIM-modellering services, datacertificatie of advieswerk.

9 Ondersteuning

Op pagina Ondersteuning vindt u de algemene informatie over Madaster, inclusief het telefoonnummer waarop u ons kunt bereiken voor ondersteuning bij het platform. Daarnaast ziet u hier een aantal handige links naar

- veelgestelde vragen,
- de release notes (updates van het Platform),
- nieuws,
- snel starten (handleidingen over Madaster),
- het privacybeleid.