



MADASTER PLATFORM

Gebruikershandleiding

November 2018

Inhoudsopgave

1.	Aan de slag	4
1.1	Wat is Madaster?	4
1.2	Wat is een Materiaalpaspoort?	4
1.3	Hoe werkt het?	4
1.4	Wat heeft u nodig?	5
1.5	Workflow Madaster Materiaalpaspoort	5
2	Workflow	6
2.1	Portfolio & Gebouw aanmaken	6
2.2	Soorten bestanden	6
2.2.1	Bronbestanden	6
2.2.2	Algemene bestanden	7
2.2.3	Persoonlijke bestanden	7
2.3	Upload Bronbestanden	7
2.3.1	Data en informatie	7
2.3.2	Geometrische informatie	7
2.3.3	Materialen informatie	8
2.3.4	NL/SfB Codering	9
2.3.5	Bouwfaserings	9
3	IFC check, BIMcollab zoom	10
3.1	Inladen Madaster View in BIMcollab Zoom	10
4	Bestanden uploaden & verrijken	11
4.1	Uploaden	11
4.2	Verrijken	11
4.3	3D model viewer	11
4.4	Meerdere bronbestanden	11
5	Werken in het Madaster-platform	12
5.1	Gebruikersrollen	12
5.2	Portfolio's	12
5.3	Gebouwen	12
6.	Materiaalpaspoorten	13
6.1	Een materiaalpaspoort	13
6.2	Genereren van een Materiaalpaspoort	13
6.3	Downloaden	13
7.	Circulariteit	14

7.1 Circulariteit score	14
7.2 Wat is er nu?.....	14
7.3 Wat is er nog in ontwikkeling?	14
8. Financieel.....	15
8.1 Financiële waarde en restwaarde	15
8.2 Financieel - Materialen.....	15
8.3 Financieel - Gebouwlagen	15
9. APPS.....	16
9.1 APPS – Solution partners.....	16
9.2 APPS – Data partners.....	16
9.3 APPS – Service partners.....	16

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 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 Materiaalpaspoort behouden materialen hun identiteit, waardoor ze niet anoniem, als afval, verloren gaan. Madaster fungeert als bibliotheek van materialen in de gebouwde omgeving: het koppelt de materiaal-identiteit aan de locatie en legt dit vast in een Materiaalpaspoort.

1.2 Wat is een Materiaalpaspoort?

Een Materiaalpaspoort is gebaseerd op de ingevoerde materialen van een gebouw of gebouwdeel, en waar beschikbaar van de producten in een gebouw of gebouwdeel, zoals dat tot stand is gekomen op basis van meerdere bronbestanden. In dit materiaalpaspoort 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 codering en deze worden gerangschikt naar zeven 'materiaalfamilies'.

1.3 Hoe werkt het?

De verschillende 3D CAD-applicaties, die hun eigen bestandsformaat hanteren, communiceren met elkaar via het zogenaamde IFC-bestandsformaat. Dit universele IFC-formaat gebruikt Madaster voor de input van alle data van het gebouw. Een IFC-formaat kan door alle CAD-applicaties worden geëxporteerd. Voor meer informatie over de exportmogelijkheden van de CAD-applicaties: zie de handleiding van de door u gebruikte CAD-applicatie(s).

Madaster categoriseert en sommeert 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.

Madaster berekent zelf geen hoeveelheden: alle geometrische informatie en hoeveelheden worden direct uit het IFC model geïmporteerd.

De kwaliteit van de bronbestanden wordt door Madaster gevalideerd en weergegeven in het systeem nadat het bestand 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.

Als secundaire bron van informatie is er de mogelijkheid om de geometrische informatie van het gebouw en de gebouw-(onder)delen, de materialen, de NL/SfB codes in een Microsoft Excel bestand (in de vorm van een Madaster Excel sjabloon) te gebruiken en deze als bronbestand te gebruiken.

1.4 Wat heeft u nodig?

Een materiaalpaspoort wordt gemaakt op basis van de informatie die de gebruiker in zogenaamde 'bronbestanden' uploadt in het Madaster-platform. Centraal staat het gebruik van zogenaamde BIM-bestanden als bronbestanden, zoals ze in applicaties als Autodesk Revit, Archicad, [...] worden gemaakt. Dit gebeurt meestal in de ontwerpfase van een gebouw, of tijdens de renovatie ervan.

Het Madaster-platform gebruikt primair IFC-bestanden (2x3) van de gebouwen om de hoeveelheden van de materialen te berekenen. Deze IFC-bestanden dienen te beschikken over zogenaamde 'base quantities' van de CAD-objecten: dit is de informatie over de hoeveelheden in volume en gewicht. De CAD-objecten dienen ook te worden voorzien van een materiaaleigenschap en van een NL/SfB code.

1.5 Workflow Madaster Materiaalpaspoort

Volgens onderstaande stappen kunt U met het Madaster-platform aan de slag. Deze worden vervolgens in meer detail uitgelegd.

1. Registeren op het Madaster-platform en inloggen met het nieuwe account.
 - a. De Homepagina toont een leeg portfolio
2. Vul het Portfolio aan
 - a. Naam portfolio
 - b. Afbeelding uploaden
 - c. E.v.t. teamleden uitnodigen/toevoegen
3. Maak een gebouw aan in het Portfolio
 - a. Naam gebouw (verplicht)
 - b. Algemene gebouwinformatie (verplichte velden zijn gemarkeerd met *)
4. Upload een (of meerdere) bronbestand(en)
 - a. Upload een IFC-bestand (voorkeur)
 - b. Upload een Excel-bestand o.b.v. het Excel-template
5. Doorloop het validatie proces:
 - a. Verrijk de resultaten,
 - b. Activeer het bronbestand.
6. Selecteer de bronbestanden die gebruikt moeten worden voor de resultaten
 - a. De-/Activeer de gekozen bronbestanden
7. Bekijk de Gebouw-informatie
 - a. Bekijk de data / informatie zoals gepresenteerd in Madaster
8. Maak het Materialenpaspoort
 - a. Ga naar de tab "Algemeen" in het Gebouw > druk knop "Export Materialenpaspoort"
 - b. Het Materialen paspoort opent in een nieuw scherm en wordt opgeslagen bij "Bestanden / Materiaal paspoorten"
9. Ga naar "Bestanden" > "Materiaal paspoorten" > Bekijk / Download het Materialenpaspoort.

2 Workflow

2.1 Portfolio & Gebouw aanmaken

Rechts van de home knop ziet u de tab Portfolio's. Klik vervolgens op portfolio toevoegen en vul de gevraagde gegevens in. Dit dient u te doen voordat u een gebouw kunt toevoegen met de desbetreffende bronbestanden (IFC of Excel). Aan een portfolio kunt u gebruikers toevoegen hierover meer in het hoofdstuk gebruikersrollen.

Nadat u een portfolio heeft aangemaakt, kunt u gebouwen toevoegen. U dient in ieder geval het gebouw een naam te geven om vervolgens het bronbestand te kunnen uploaden in het Madaster-platform. Verdere informatie met betrekking tot labels, energie, kadaster, levensduur en Madaster kunt u handmatig toevoegen. Vervolgens worden de volgende tabs zichtbaar:



2.2 Soorten bestanden

Madaster onderscheidt drie type bestanden waarmee gewerkt kan worden. Ten eerste zijn er de 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. De tweede soort bestanden zijn “Algemene bestanden”: bestanden die informatie bevatten over het gebouw maar welke niet gebruikt kunnen worden om als bronbestand te dienen. Tot slot kunnen er ook “Persoonlijke bestanden” worden opgeslagen in Madaster. Onderstaand meer uitleg over deze type bestanden.

2.2.1 Bronbestanden

IFC

Als eisen aan het opzetten van een BIM en vervolgens de export van het IFC-model, geeft Madaster de volgende richtlijnen mee:

- Voorkom het gebruik van de IFC-entiteit 'Building element proxy' en 'Building element part';
- Ieder GUID dient uniek te zijn;
- Alle elementen een materiaal toekennen;
- Alle elementen geclassificeerd middels NL/SfB (4 cijfers);
- Het “IFC-Type” juist invoeren, per element zo volledig mogelijk invoeren
- Exporteer altijd de “Base Quantities” mee;
- De “Renovatie status” of “Phasing” mee exporteren in gelijknamige Property set; gebruik de Engelstalige benaming indien zelf aangemaakt: Existing / Demolish / New
- Gebruik de “2x3” export-instelling, of een mogelijke “Madaster-export” set

Zie specifieke informatie over ILS en [IFC export per software](#) in de IFC export handleidingen van Madaster.

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 bouwtekeningen (in JPG, PNG, TIFF formaten).

2.2.3 Persoonlijke bestanden

Hieronder vallen alle bestanden die een gebruiker bij het gebouw wil opslaan. Gedacht kan worden aan rapportages, verslagen, producthandleidingen, garantiebepalingen, etc. De gebruiker kan een eigen mappenstructuur inrichten.

2.3 Upload Bronbestanden

Uw bronbestand kan een Excel- of een IFC-bestand zijn. Vanuit BIM is export naar IFC mogelijk. Zie hiervoor de specifieke [korte handleidingen per software](#) voor de juiste instellingen. Het hoofdstuk **IFC check, BIMcollab zoom** is ervoor om uw bestanden te controleren.

Indien er geen BIM of IFC-bestanden beschikbaar zijn als bronbestand, kan de gebouw- en materiaal informatie ook worden geupload middels een Excel-sjabloon. Dit [sjabloon](#) wordt op het Madaster-platform beschikbaar gesteld.

Er kunnen meerder bestanden worden geupload. Na het uploaden van een bestand en na verrijking hiervan, is het mogelijk om dit actief of niet-actief te maken. Alle bestanden die actief zijn, zullen worden meegenomen in de berekening (en worden getoond in de 'Gebouw'-tab) van het systeem. Een bronbestand kan op ieder moment actief of niet-actief worden gemaakt (afhankelijk van gebruikersrechten).

2.3.1 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.

2.3.2 Geometrische informatie

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

2.3.3 Materialen informatie

Madaster verkrijgt de materiaaldata uit de IFC-bestanden die worden 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.

VIEW	STEEN	GLAS	HOUT	PLASTIC	ORGANISCH	METAAL	ONBEKEND
TOTALEN	16 m ³ 36,8 t	0,32 m ³ 0,16 t	1,6 m ³ 1,25 t	0 m ³ 0 t	0 m ³ 0 t	16,8 m ³ 46,8 t	0 m ³ 0 t

Via het tabblad Administratie kunt u specifieke materialen toekennen aan een bepaalde categorie. Klik hiervoor op materiaal aanpassen en ken deze toe aan een materiaalgroep-code. Je kunt criteria aangeven (woord componenten) waarop een match wordt gezocht. Onderscheid deze componenten met een , (komma). Vervolgens kunt u ook waardes toevoegen aan het gewicht en de prijs per m3 van het materiaal.

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 van een voorbeeld gebouw:

Home > Administratie > Azobe hout

AZOBE HOUT

► ALGEMEEN CRITERIA WAARDES

MATERIAALNAAM *

Azobe hout

BESCHRIJVING

SOORTELIJK GEWICHT *

1020

MATERIAALGROEPCODE

Hout

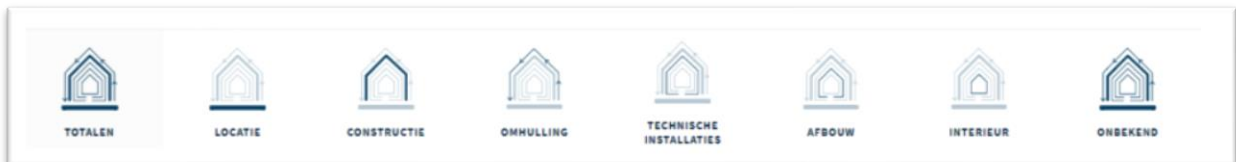
MATERIAAL OPSLAAN

GRONDSTOFFEN				
Materiaal	Volume	Gewicht	Waarde per m3	Totale waarde
Gewapend beton	23,04 m ³	55,3 t	€ 0,00	€ 0,00
Keramik	0 m ³	0 t	€ 0,00	€ 0,00
Kalkzandsteen	28,36 m ³	56,72 t	€ 0,00	€ 0,00
Baksteen	1,76 m ³	3,51 t	€ 139,00	€ 244,64
Tegels	0 m ³	0 t	€ 0,00	€ 0,00

Zie in de [handleiding voor IFC export](#) meer informatie over het toekennen van materialen in specifieke software. In de appendix vindt u meer informatie over het uitlezen van een IFC-bestand naar de materiaalcategorieën.

2.3.4 NL/SfB Codering

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 meegegeven. 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 bouwschillen van BRAND. Zie de [administratie](#) in het platform voor specifieke toewijzing. In de specifieke softwarehandleidingen kunt u zien hoe u deze codering toekent aan producten en materialen. Hiervoor kunt u vaak gebruik maken van een NL/SfB import om gemakkelijk de juiste codering aan de betreffende elementen mee te geven.



2.3.5 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 (Bestaand-Sloop-Casco-Nieuw-Eindresultaat) wordt door Madaster ondersteund vanuit de informatie die in een IFC-bestand kan worden meegegeven.

ALGEMEEN	GEBOUW	► BOUWPROCES	CIRCULARITEIT	DOSSIER
VIEW				
	HUIDIG	SLOOP	CASCO	NIEUWE MATERIALEN
TOTALEN	34,72 m ³ 87,06 t	0 m ³ 0 t	34,72 m ³ 87,06 t	0 m ³ 0 t
				DEFINITIEF
				34,72 m ³ 87,06 t

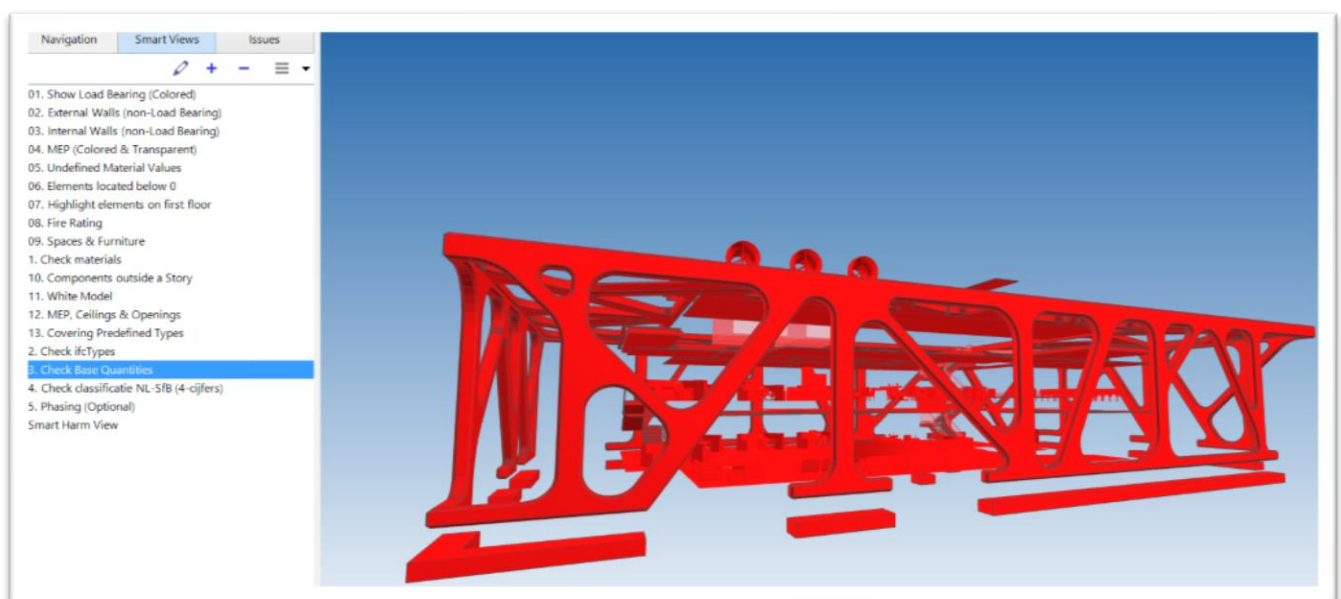
3 IFC check, BIMcollab zoom

Alvorens je een IFC-bestand inleest in het Madaster-systeem kun je nog een laatste check doen om te bepalen of de basisinstellingen, zoals materialen en NL/SFB classificatie, goed staan. 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

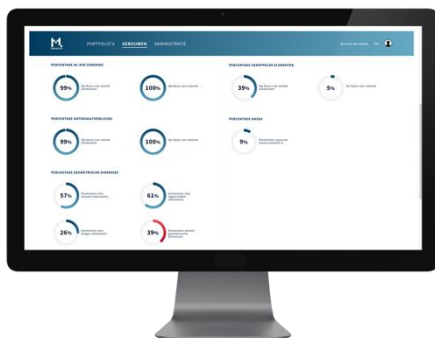
4.1 Uploaden

In het tabblad dossier van je gebouw kan je bronbestanden e.d. toevoegen. 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 producten nog niet zijn voorzien van een materiaal kan in het tab verrijken dit nog handmatig worden toegevoegd.

The dialog box titled 'BESTAND TOEVOEGEN' contains the following sections:

- BESTANDSTYPE**: A dropdown menu set to 'Bronbestand (BIM of Excel)'.
- A note: 'Gebruikt u Excel? Gebruik dan deze template.'
- SELECTEER BESTAND(EN)**: A file selection area.
- SELECTEER MAP**: A dropdown menu set to 'Bronbestanden'.
- TAGS (DRUK OP ENTER OF SPATIE OM TOE TE VOEGEN)**: A text input field.
- DATABRONNEN EN PRIORITEIT**: A section with instructions: 'Geef aan op welke bronnen in het Madaster platform de elementen in het te uploaden bestand automatisch gelinkt moeten gaan worden en in welke volgorde dit moet gebeuren per element. Selecteer voor het toevoegen dan wel vervolgelen van een bron het 'x' of 'v' teken aan het einde van een bron naam.'
- BESCHIKBARE BRONNEN**: A list of available data sources.
- GESELECTEERDE BRONNEN**: A list of selected data sources with checkboxes.

At the bottom, it says: 'Sleep voor het bepalen van de juiste prioriteit de bron naar de gewenste positie.'



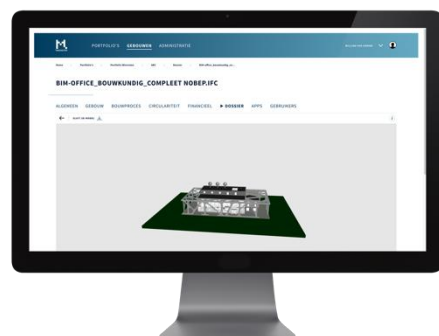
The table shows a list of building elements with columns for name, status, and other attributes. The title of the table is 'BIN-OFFICE_ROUWONDIG_COMPLEET NOBEI.IFC'.

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.

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.



4.4 Meerdere bronbestanden

Het is mogelijk om meerdere bronbestanden (in IFC-formaat) toe te voegen. Bijvoorbeeld constructie, installatie en architectuur.

Je bepaalt zelf welke bestand actief gemaakt wordt in het Madaster-systeem. Als er meerdere bestanden actief zijn, zullen deze bij elkaar opgeteld worden. Let op: er kunnen hierbij dus dubbelingen ontstaan! Dit kan worden weergegeven in gespecialiseerde 3D-viewers, zoals Solibri, BIMcollabZoom, etc. Deze laatstgenoemde functionaliteit is niet beschikbaar in het Madaster-systeem.

5 Werken in het Madaster-platform

5.1 Gebruikersrollen

Het Madaster-platform kent drie verschillende gebruikersrollen: de administrator, de manager en de reader.

- Administrator: 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;
- 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;
- Reader: een persoon die (bron-)bestanden kan uploaden, informatie kan gebruiken en Materiaalpaspoorten kan genereren.

De onderstaande tabel geeft per rol weer welke van de meest gebruikte functionaliteiten uitgevoerd kunnen worden:

Functionaliteit / Rol	Beheerder	Manager	Lezer
Portfolio en gebouw bekijken	Ja	Ja	Ja
Portfolio aanmaken	Ja	Nee	Nee
Portfolio en gebouw aanpassen	Ja	Ja	Nee
Gebouw toevoegen aan een portfolio	Ja	Ja	Nee
Gebruikers toevoegen en verwijderen	Ja	Nee	Nee
Materialen en producten toevoegen en aanpassen	Ja	Nee	Nee
Materialenpaspoort aanmaken	Ja	Ja	Nee
Materialenpaspoort bekijken/downloaden	Ja	Ja	Ja
Gebruikersrollen aanpassen	Ja	Nee	Nee

5.2 Portfolio's

Madaster organiseert de gebouwen in zogenaamde "portfolio's": dit zijn verzamelingen van één of meerdere gebouwen. De administrator moet minimaal één portfolio aanmaken om zijn gebouwen te beheren.

5.3 Gebouwen

Het doel van Madaster is om de materialen en producten die in een gebouw aanwezig zijn te registreren. Het gebouw is dan ook de kern waarmee en waaruit Madaster werkt.

6. Materiaalpaspoorten

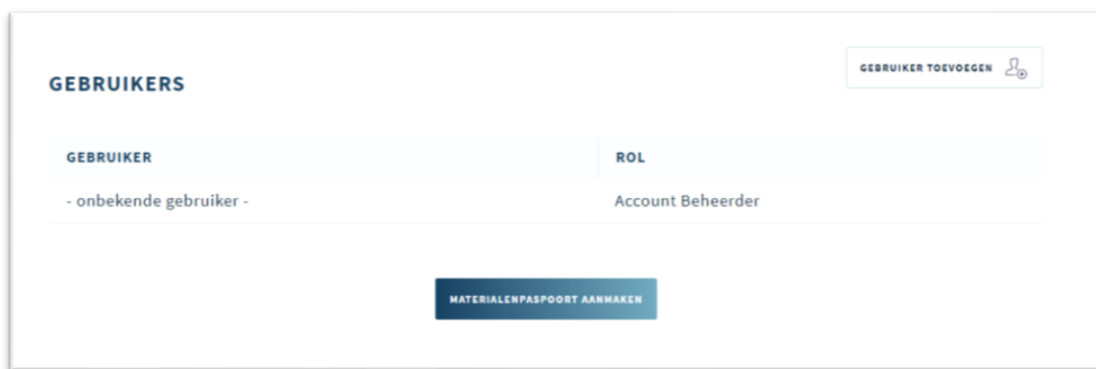
6.1 Een materiaalpaspoort

Een Materiaalpaspoort van een gebouw geeft de informatie van het gebouw weer zoals die in het 'gebouw-tabblad' te zien is op het Madaster-platform. Het Materiaalpaspoort 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.

6.2 Genereren van een Materiaalpaspoort

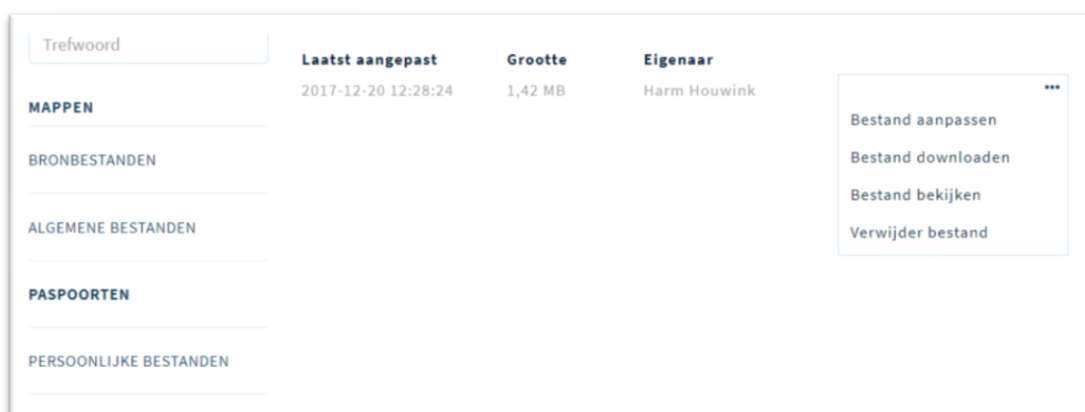
Ga naar de tab "Algemeen" in het Gebouw. Door op de knop 'Exporteer materiaalpaspoort' te klikken, kan de gebruiker een Materiaalpaspoort aanmaken op basis van de actieve bronbestanden. Dit Materiaalpaspoort wordt in een Pdf-formaat gemaakt en direct opgeslagen in het tabblad 'Bestanden', onder de categorie 'Materiaalpaspoorten'.

Iedere keer dat er een nieuw Materiaalpaspoort wordt gegenereerd wordt dit als nieuw bestand toegevoegd. De eerdere Materiaalpaspoorten blijven daarbij beschikbaar en toegankelijk.



6.3 Downloaden

Het downloaden van Materiaalpaspoorten kan vanuit het tabblad 'Bestanden'. Onder de categorie 'Materiaalpaspoorten' zijn alle aangemaakte Materiaalpaspoorten 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 Materiaalpaspoort afgedrukt worden.



7. Circulariteit

7.1 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.

7.2 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 Circularity 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.

7.3 Wat is er nog in ontwikkeling?

Circulariteit is nog in ontwikkeling binnen het Madaster-platform. In 2018 is een belangrijke ontwikkeling gerealiseerd. Op basis hiervan 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.

8. Financieel

8.1 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.

8.2 Financieel - Materialen

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.

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).

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.

8.3 Financieel - Gebouwlagen

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.

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.

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).

9. 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.

9.1 APPS – 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.

9.2 APPS – 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.

9.3 APPS – Service partners

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

