



En forklaring av IFC- importprosessen i Madaster

Teknisk beskrivelse av behandlingen av IFC-
filer i Madaster-plattformen

Målgruppe
Madaster-brukere

Fra
Madaster

Dato

Innhold

Innledning	3
Klassifisering.....	3
Geometriske egenskaper	3
Volum	3
Overflateareal	4
Lengde.....	4
Bredde.....	4
Høyde	5
Dybde	5
Vekt	5
Materiale.....	5
IfcMaterialLayerSetUsage	5
IfcMaterialLayerSet	6
IfcMaterialList	6
IfcMaterial	6
Bygningsfase	6
Tilordning av elementer	7
Til produktkode, GTIN-kode og/eller EAN-kode	7
Til materialnavn og/eller produktnavn	8
Madaster-egenskapssett.....	9
Madaster brukerstøtte.....	9

ANSVARSFRAKRIVELSE

Dette dokumentet og innholdet i det er utarbeidet med største omhu. Det kan likevel ikke utelukkes at deler av informasjonen er utdatert, ufullstendig eller ukorrekt på andre måter. Madaster er ikke ansvarlig for noen form for skader som skyldes bruk eller konsultasjon av dette dokumentet og innholdet i det, og/eller informasjon som er innhentet fra dette dokumentet, inkludert, men ikke begrenset til, informasjon som er innhentet gjennom henvisninger i dette dokumentet og/eller hyperlenker.

Innledning

Dette dokumentet forklarer behandlingen av IFC-filer i Madaster og gir innsikt i hvordan IFC-filer skal klargjøres for optimal bruk i Madaster-plattformen. I denne veiledningen blir det forklart hvordan de geometriske egenskapene, klassifiseringskodingen, byggefaseinndelingen og materialparametrene blir hentet.

Klassifisering

Merk: Madaster-plattformen støtter den norske klassifiseringskodene i NS 3451 Bygningsdelstabell, den nederlandske klassifiseringskoden (NL/SfB) og den internasjonale klassifiseringskoden i OmniClass-tabell 21.

Først blir det søkt etter alle referanser til elementet for typen IfcClassificationReference eller IfcExternalReference.

- **Klassifiseringskoden**

Når en egenskap av denne typen blir funnet, prøver systemet å finne samsvar mellom verdien til denne egenskapen og den trefrede NS 3451-koden (NL/SfB i bildet under).

Identification	Location	Quantities	Material	Relations	Classification	Hyperlinks
Classification	Source	Reference	Name			
ARCHICAD Classification NED...	From IFC	Wand				
NL/SfB (4 cijfers)	From IFC	16.12			FUNDATIE BALKEN	

Bilde: Eksempel på firesifret NL/SfB-kode for et element.

- **Klassifiseringskoden OmniClass-tabell 21**

Når en egenskap av denne typen blir funnet, prøver systemet å finne samsvar mellom verdien til denne egenskapen og den seks- og/eller åtte-/tisifrede OmniClass-tabell 21-kodelisten.

Identification	Location	Quantities	Material	Profile	Relations	Classification	Hyperlinks	BaseQuantities	BaseQuantities_Ec
Classification	Source	Reference							
Omniclass Classification	From IFC	21-02 10							

Bilde: Eksempel på sekssifret OmniClass-kode for et element

Geometriske egenskaper

Volum

For arealet til hvert element prøver systemet først å lese IfcQuantityVolume med navnet «NetVolume» fra samlingen av typen IfcElementQuantity. Hvis det ikke finnes noen verdi for dette, blir det søkt i alle egenskapssettene til elementet etter en egenskap med navnet «NetVolume».

Hvis det er flere egenskapssett av typen IfcElementQuantity eller flere egenskaper med navnet «NetVolume», blir den første egenskapen valgt. Hvis det ikke finnes noen egenskap med dette navnet, gjentas den samme prosessen for egenskaper med følgende navn og i følgende rekkefølge, til det blir funnet en verdi:

- NetVolume
- Volume

- GrossVolume

Avhengig av materialets sammensetning blir volumet i noen scenarier beregnet ved å multiplisere materialtykkelsen med materialoverflaten. Se avsnittet «Materiale» for mer informasjon.

<i>Analytical Properties</i>	BaseQuantities	Constraints	Construction	Dimensions
Property	Value			
GrossFootprintArea	0.13 m2			
GrossSideArea	2.20 m2			
GrossVolume	0.220 m3			
Height	2,064.00 mm			
Length	1,330.00 mm			
Width	100.00 mm			

Fig: Eksempel på volumegenskaper i et BaseQuantities-egenskapsett.

Overflateareal

For arealet til hvert element prøver systemet først å lese IfcQuantityAreaproperty med navnet «NetSideArea» fra samlingen av typen IfcElementQuantity. Hvis det ikke finnes noen verdi for dette, blir det søkt i alle egenskapssettene til elementet etter en egenskap med navnet «NetSideArea».

Hvis det er flere egenskapssett av typen IfcElementQuantity eller flere egenskaper med navnet «NetSideArea», blir den første egenskapen valgt. Hvis det ikke finnes noen egenskap med dette navnet, gjentas den samme prosessen for egenskaper med følgende navn og i følgende rekkefølge, til det blir funnet en verdi:

- NetSideArea
- GrossSideArea
- TotalSurfaceArea
- GrossSurfaceArea
- OuterSurfaceArea
- CrossSectionArea
- NetFootprintArea
- GrossFootprintArea
- GrossArea
- Area

Lengde

For lengden til hvert element prøver systemet først å lese IfcQuantityLength-egenskapen med navnet «Length» fra samlingen av typen IfcElementQuantity. Hvis det ikke finnes noen verdi for dette, blir det søkt i alle egenskapssettene til elementet etter en egenskap med navnet «Length».

Hvis det er flere egenskapssett av typen IfcElementQuantity eller flere egenskaper med navnet «Length», blir den første egenskapen valgt.

Bredde

For lengden til hvert element prøver systemet først å lese IfcQuantityLength-egenskapen med navnet «Width» fra samlingen av typen IfcElementQuantity. Hvis det ikke finnes noen verdi for dette, blir det søkt i alle egenskapssettene til elementet etter en egenskap med navnet «Width».

Hvis det er flere egenskapssett av typen IfcElementQuantity eller flere egenskaper med navnet «Width», blir den første egenskapen valgt.

Høyde

For lengden til hvert element prøver systemet først å lese IfcQuantityLength-egenskapen med navnet «Height» fra samlingen av typen IfcElementQuantity. Hvis det ikke finnes noen verdi for dette, blir det søkt i alle egenskapssettene til elementet etter en egenskap med navnet «Height».

Hvis det er flere egenskapssett av typen IfcElementQuantity eller flere egenskaper med navnet «Height», blir den første egenskapen valgt.

Dybde

For hvert element prøver lengden først å lese IfcQuantityLength-egenskapen med navnet «Depth» fra samlingen av typen IfcElementQuantity. Hvis det ikke finnes noen verdi for dette, blir det søkt i alle egenskapssettene til elementet etter en egenskap med navnet «Depth».

Hvis det er flere egenskapssett av typen IfcElementQuantity eller flere egenskaper med navnet «Depth», blir den første egenskapen valgt.

Vekt

For lengden til hvert element prøver systemet først å lese IfcQuantityWeight-egenskapen fra samlingen av typen IfcElementQuantity.

Hvis det er flere egenskapssett av typen IfcElementQuantity eller flere egenskaper med navnet «IfcQuantityWeight», blir den første egenskapen valgt.

Materiale

Materialet til hvert element blir hentet via IfcMaterialSelect-forbindelsen. Ulike scenarier håndteres, avhengig av karakteristikken til den tilhørende materialegenskapen:

IfcMaterialLayerSetUsage

Hvis materialegenskapen er av typen IfcMaterialLayerSetUsage, prøver systemet å hente IfcMaterialLayerSet. Her blir det kontrollert om listen inneholder flere elementer, og om egenskapen tykkelse («Thickness») er angitt. Hvis dette er tilfellet og verdien av egenskapen tykkelse er større enn 0 mm, blir elementet delt inn i antallet materialer som lagsettet (layerSet) kjenner.

Identification	Location	Quantities	Material	Profile	Relations	Classification	Hyperlinks
Name			Thickness				
Steen - Baksteen			100.00 mm				
Lucht			40.00 mm				
Isolatie - Kunststof hard			100.00 mm				
Steen - Kalkzandsteen C			100.00 mm				

Fig: Eksempel på en materialspesifikasjon med lagsett

Volumet av disse materialene blir deretter beregnet som følger:

Volum = areal x tykkelse på laget.

Hvis egenskapen tykkelse er 0 eller ikke er utfylt, spesifiseres flere materialer for elementet, og volumet spesifisert ovenfor beholdes. Feltet «**Name**» for egenskapen brukes til å gi materialet et navn.

IfcMaterialLayerSet

Hvis materialeegenskapen er av typen IfcMaterialLayerSet, blir det kontrollert om listen inneholder flere lag, og om egenskapen tykkelse («Thickness») er angitt. Hvis dette er tilfellet og verdien av egenskapen tykkelse er større enn 0 mm, blir elementet delt inn i antallet materialer som lagsettet (layerSet) kjenner.

Volumet av disse materialene blir deretter beregnet som følger:

Volum = areal x tykkelse på laget.

Hvis egenskapen tykkelse er 0 eller ikke er utfylt, spesifiseres flere materialer for elementet, og volumet spesifisert ovenfor beholdes. Feltet «**Name**» for egenskapen brukes til å gi materialet et navn.

IfcMaterialList

Hvis materialeegenskapen er av typen IfcMaterialList, spesifiseres flere materialer for elementet, og volumet spesifisert ovenfor beholdes. Feltet «**Name**» for egenskapen brukes til å gi materialet et navn.

IfcMaterial

Hvis materialeegenskapen er av typen «IfcMaterial», blir egenskapen hentet fra feltet «Name» for egenskapen.

Identification	Location	Quantities	Material	Profile	Relations	Classification	Hyperlinks
Name							
Beton gewapend prefab							

Fig: Eksempel på materialspesifikasjon uten filsett

Bygningsfase

Bygningsfasen til hvert enkelt element hentes fra egenskapen med ett av følgende navn (skill mellom store og små bokstaver):

- Phase Created
- Renovation Status
- Phase

AC_Pset_RenovationAndPhasing	ArchiCADProperties	ArchiCADQuantities	BaseQuantities
Property		Value	
Renovation Status		Existing	

Fig: Eksempel på fase i DAK-programmet Archicad

Graphics	Identity Data	Other	Phasing	Pset_WallCommon	Structural
Property			Value		
Phase Created			Nieuw		

Fig: Eksempel på fase i DAK-programmet Revit

Deretter blir verdiene fra disse egenskapene tilordnet som følger:

- Demolition
 - o Demolition
 - o To be demolished
 - o Sloop
- New
 - o Nieuw
 - o New
- Casco
 - o casco
 - o existing
 - o bestaand

Tilordningen utføres på hele setningen eller ordet og skiller ikke mellom store og små bokstaver. Hvis det ikke blir utført noen tilordning med kategoriene ovenfor, blir elementet tilordnet til Casco.

Den aktuelle og endelige bygningsfasen beregnes ved hjelp av fasene ovenfor, som følger:

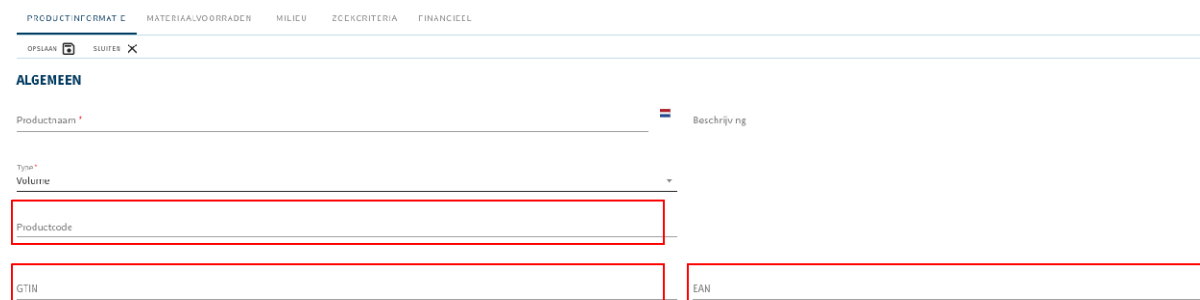
- Aktuell fase = Demolition (rivning) + Casco
- Endelig fase = Casco + New (ny)

Tilordning av elementer

Til produktkode, GTIN-kode og/eller EAN-kode

Hvis en IFC-fil inneholder ett eller flere elementer der en produktkode, GTIN-kode eller EAN-kode er inkludert i materialnavnet (IfcMaterialSelect), blir det gjort en tilordning til denne koden. Hvis det blir funnet et nøyaktig samsvar, får det prioritet fremfor tilordningen til materialet og/eller produktnavnet.

Så snart materialene for et element er kjent, blir de under dataopplastingen til Madaster automatisk tilordnet (koblet) til kjente materialer og produkter i Madaster-databasen(e). Du finner disse i Madaster-navigasjonsskuffen under «Systemdatabaser og leverandører». Eventuelle tilgjengelige kontospesifikke databaser kan også velges i denne importprosessen.



The screenshot shows the Madaster web interface with the 'ALGEMEEN' tab selected. The form contains the following fields:

- Productnaam *
- Type *
- Volume *
- Productcode (highlighted with a red box)
- GTIN (highlighted with a red box)
- EAN (highlighted with a red box)


Fig: Eksempel på tilordning til produkt-, GTIN og EAN-kode

Til materialnavn og/eller produktnavn

Så snart materialene for et element er kjent, blir de under dataopplastingen til Madaster automatisk tilordnet (koblet) til kjente materialer og produkter i Madaster-databasen(e). Disse finner du i Madaster-navigasjonsskuffen under «Systemdatabaser og leverandører». Eventuelle tilgjengelige kontospesifikke databaser kan også velges i denne importprosessen.

Hvert materiale og/eller produkt kan utstyres med søkekriterier (per språk):

ABS POLYMERS

MATERIAALINFORMATIE	ZOEKCRITERIA	DOSSIER	FINANCIEEL
CRITERIUM TOEVOEGEN 			
Zoekcriterium	Matchingstype	Taal	
ABS	Is gelijk aan	Alle talen	 
ABS Polimeri	Bevat	Alle talen	 
ABS polymeren	Bevat	Nederlands	 
ABS polymers	Bevat	Alle talen	 
ABS-Polymere	Bevat	Alle talen	 
polymères ABS	Bevat	Frans	 

Rijen per pagina: 10 1-6 van 6 < >

Fig: Eksempel på søkekriterier for materialer eller produkter i Madaster

Når du importerer en IFC-fil, blir materialene til hvert element tilordnet til disse søkekriteriene. Dette omfatter å sjekke om materialet til et element samsvarer med et av søkekriteriene på produkt- eller materialnivå på de valgte språkene.

Søkekriterier på produkt- eller materialnivå kan konfigureres på flere måter:

- inneholder søkekriteriet
- er lik søkekriteriet
- begynner med søkekriteriet
- slutter med søkekriteriet

De kjøres sekvensielt så lenge det ikke finnes noen treff:

- 1- mot «er lik» kriteriene
- 2- mot «begynner med» kriteriene
- 3- mot «inneholder» kriteriene
- 4- mot «slutter med» kriteriene

Hvis det blir funnet flere treff i trinn 2, 3 eller 4, vil det største samsvaret (det største antallet samsvarende tegn) bli brukt.

Hvis flere materialer er spesifisert på et IFC-element uten tykkelse (Thickness), ser systemet bort fra dette elementet når det gjelder samsvar, siden det da ikke er mulig å knytte elementet til et materiale og/eller produkt.

Hvis det ikke er koblet noen produkter og/eller materialer til elementet, kan dette gjøres manuelt via berikingsvinduet i Madaster. Eventuelle nye materialer og/eller produkter kan også opprettes her.

Madaster-egenskapssett

Hvis det finnes et egenskapssett med navnet Pset_Madaster på et IFC-element, og egenskapene nedenfor er lagt inn i dette datasettet, blir verdiene for egenskapene brukt i Madaster. Egenskapene ovenfor blir ignorert.

Følgende felt blir gjenkjent i Madaster-egenskapssettet:

- MaterialOrProductId
 - identifikator for materialet eller produktet i Madaster
- MaterialOrProductName
 - materialnavnet Madaster bruker til tilordningen

Når det gjelder samsvar, har egenskapen «Id» til materialet og/eller produktet alltid forrang fremfor egenskapen «Name».

Andre felt er:

- Volume (volum) (egenskapstype: IfcVolumeMeasure)
- Area (areal) (egenskapstype: IfcAreaMeasure)
- Length (lengde) (egenskapstype: IfcLengthMeasure)
- Width (bredde) (egenskapstype: IfcLengthMeasure)
- Height (høyde) (egenskapstype: IfcLengthMeasure)
- Depth (dybde) (egenskapstype: IfcLengthMeasure)
- Weight (vekt) (egenskapstype: IfcMassMeasure)
- Classification (klassifisering) (egenskapstype: IfcText)
 - NS 3451 systemkode kan for eksempel legges inn her
 - NL/SfB-tabell 1 kan for eksempel legges inn her
 - OmniClass-tabell 21 kan for eksempel legges inn her
- Phase (fase) (egenskapstype: IfcText)
 - Bygningsfase

Madaster brukerstøtte

Madaster Service desk kan nås per telefon i kontortiden (+31 85 060 1242).

Du kan alltid sende spørsmål til service@madaster.com.

Når du er logget inn i Madaster-miljøet, kan du alltid konsultere den tilgjengelige brukerstøttedokumentasjonen på nettet. Alle sidene i Madaster-plattformen har knappen «Hjelp» til høyre på siden. Den gir informasjon om den aktuelle siden og funksjonene som er tilgjengelige til enhver tid.

Denne informasjonen samt ytterligere veiledninger og forklaringer om bruk og utvikling av Madaster-plattformen ligger også ute [her](#).