



Madaster handlingsplan for materialpass

## Prosessbeskrivelse for opprettelse av et materialpass i Madaster-plattformen

Versjon 21-01

Til

Madaster-brukere

Fra

Madaster

Dato

4. november 2021

## Innhold

Madaster handlingsplan for materialpass .....	2
Trinn 1: Bestemme detaljnivået i bygningspasset som skal utarbeides .....	2
Trinn 2: Samle og utarbeide den nødvendige bygningsinformasjonen (kildedata) .....	4
Nivå 1 (grunnleggende): representasjon av materialene som er brukt i en bygning, med tanke på mengder, lokalisering og økonomisk (rest)verdi .....	5
Nivå 2 (i tillegg til nivå 1): innsikt i produkter (inkl. materialsammensetningen deres) som er brukt i bygningen, og hvor de befinner seg (bygningsslag) .....	7
Nivå 3 (i tillegg til nivå 2): visning av graden av sirkularitet for bygningen som skal registreres .....	8
Trinn 3: Legge til materiale/produkt i Madaster (valgfritt) .....	8
Trinn 4: Laste opp kildedataene til Madaster .....	10
Trinn 5: Kontrollere og berike kildedata i Madaster .....	12
Trinn 6: Ferdigstille bygningens saksmappe i Madaster .....	12
Trinn 7: Arkivere bygning .....	13
Trinn 8: Overføre bygningsarkiv .....	14
Madaster brukerstøtte .....	15

## ANSVARSRASKRIVELSE

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 skade som skyldes bruk/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 hyperkoblinger.

## Madaster handlingsplan for materialpass

Dette dokumentet beskriver de nødvendige prosessertrinnene som fører frem til utlevering av et materialpass i Madaster-plattformen (heretter omtalt som «bygningsspass»). For mer detaljert informasjon henviser ulike deler av dette dokumentet dessuten til allerede eksisterende Madaster-dokumentasjon, som nødvendig.

Generelt skiller det mellom følgende trinn:

1. Bestemme detaljnivået i bygningsspasset som skal utarbeides.
2. Samle og forberede den nødvendige bygningsinformasjonen (kildedata).
3. Last opp kildedataene til Madaster-plattformen.
4. Kontrollere og berike kildedataene i Madaster-plattformen.
5. Fullføre saksmappen for bygningen (inkl. bygningsspass) i Madaster-plattformen.
6. Overføre bygningsspasset til eieren av eiendommen i Madaster-plattformen (inneholder av Virksomhetslisens).

Disse trinnene er nærmere forklart nedenfor.

### Trinn 1: Bestemme detaljnivået i bygningsspasset som skal utarbeides

For å registrere et nytt eller eksisterende bygg i Madaster, trengs det informasjon (data) fra dette bygget. Jo mer omfattende disse dataene (inndata) er, desto mer detaljert vises rapporten (utdata) i Madaster-plattformen og spesifikt i bygningsspasset. Det anbefales derfor å etablere formålet med bygningsspasset før man begynner å samle inn data, og på grunnlag av dette avgjøre:

1. Hvilket detaljnivå det (i siste instans) er ønskelig at bygningsspasset har.
2. Hvilke bygningsskall («bygningsslag») som må innarbeides i bygningsspasset.
3. Detaljnivået for de nødvendige bygningsslagene.

*Ang. 1. Hvilket detaljnivå er det i siste instans ønskelig at bygningsspasset har?*

Et bygningsspass i Madaster kan grovt sett utarbeides på tre nivåer, der det høyere nivået alltid bygger på nivået rett under (se Bilde 1). Det er alltid mulig å stoppe på et bestemt nivå for så å gå videre til det neste nivået på et senere tidspunkt. Disse tre nivåene er kort forklart nedenfor.

På nivå 1 søker bygningsspasset å vise materialene som er brukt i en bygning, og gir på den måten innsikt i materialmengdene som er brukt, hvor disse materialene befinner seg i bygningen og hva deres økonomiske (rest)verdi er. På dette nivået får man ingen innsikt i produktene som er brukt i bygningen, og deres underliggende sirkulæregenskaper (inkludert graden av ombruk, resirkulering, utskiftbarhet osv.). Derfor kan informasjonen som formidles til bygningens sirkularitetsverdi (Madaster Circularity Indicator), være utilstrekkelig på dette nivået.

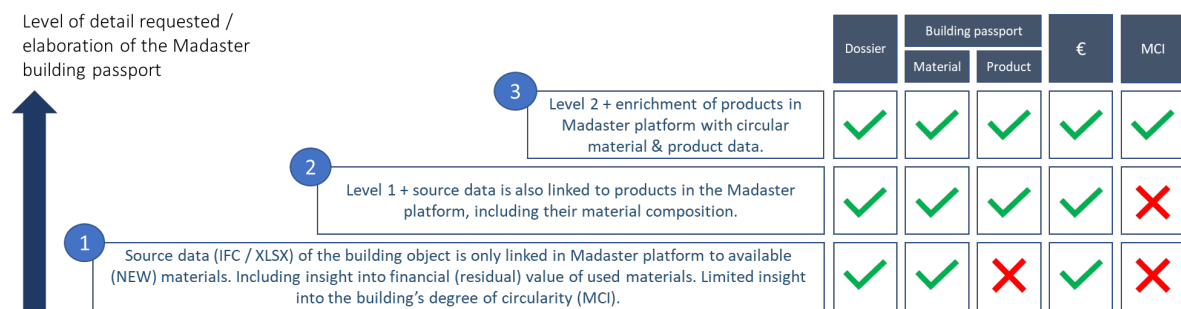
Nivå 1 inneholder minimumsretninglinjene som danner utgangspunktet og gir innsikt i trinnene som skal tas, og kildeinformasjonen som skal samles inn, for å innlede en grunnleggende bygningsregistrering i Madaster (se kapitlet Nivå 1 (grunnleggende): representasjon av materialene som er brukt i en bygning, med tanke på mengder, lokalisering og økonomisk (rest)verdi)

På nivå 2 er formålet med bygningsspasset, i tillegg til å informere om hvilke materialer og materialmengder som er brukt, også å informere om produktene (inkludert materialsammensetningen deres) som er brukt i bygningen, og hvor de befinner seg (bygningsslag) i bygningen. I Madaster skiller det mellom fire forskjellige typer produkter: volum-, overflate-, lengde- og mengdeprodukter. På grunnlag av dette tilleggsperspektivet

tydeliggjør bygningspasset hvilke produkter som er brukt i bygningen (inkludert antall), og gjør det mulig, i motsetning til hva tilfellet er for materialer, å «ombruke» disse på et høyere nivå.

Til tross for det faktum at produktgrunnet dannes på nivå 2, er informasjonen som innhentes om bygningens grad av sirkularitet, fortsatt utilstrekkelig på dette nivået fordi sirkularitetsegenskapene til de benyttede materialene og produktene fortsatt i stor grad mangler.

På **nivå 3** er formålet med bygningspasset å oppnå innsikt i sirkularitetsverdien for bygningen som skal registreres (i tillegg til visningen av benyttede materialer og produkter). Dette gjøres ved å berike materialene og produktene med sirkularitetsdata. Dette er den mest detaljerte og omfattende versjonen av bygningspasset i Madaster.



Bilde 1: Detaljnivåer for Madaster-bygningspasset

Ang. 2. Hvilke bygningskall («lag») må innarbeides i bygningspasset?

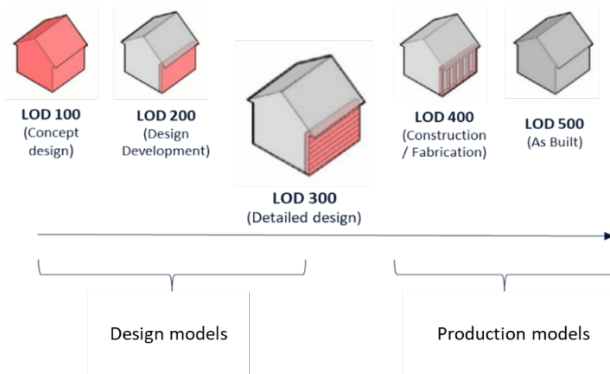
En bygning består av tydelig adskilte bygningslag eller «skall» («shearing layers»), hvert av dem med sin egen funksjon og levetid. Materialene og produktene som er benyttet i bygningen, er kategorisert i Madaster-plattformen og tildelt (ved hjelp en klassifiseringskode, f.eks. NS 3451 Bygningsdelstabell) ulike bygningskall. På denne måten blir det også tydelig hvor i bygningen materialer og produkter er lokalisert. I tillegg til arkitektoniske og konstruksjonsmessige elementer har Madaster også mulighet til å klassifisere tekniske installasjoner, innredning og elementer i nærheten av bygningen.



Bilde 2: Bygningslag i Madaster (Steward Brand-modellen)

Ang. 3. Hva er detaljnivået for de ønskede bygningslagene?

En bygning kan modelleres på ulike detaljnivåer. Dette uttrykkes med Level of Detail (LOD).



Bilde 3: Detaljnivåer

Under en BIM-prosess kan det skilles mellom «prosjekteringsmodeller» (utarbeidet av arkitekt-, bygg- og installasjonsrådgivere) og «produksjonsmodeller» (utarbeidet av entreprenører og leverandører). Mange deler av bygget berikes med informasjon under byggefasen i både prosjekterings- og produksjonsmodellen. En leverandør utvikler imidlertid ikke alle delene. Det anbefales derfor å ta et valg tidlig i prosessen om hvilken modell som skal brukes for hvilke deler. For et solid bygningspass i Madaster bør prosjekteringsmodeller ideelt sett utvikles med et minste LOD-nivå 300<sup>1</sup>. For å unngå dubletter i Madaster-plattformen frarådes det å aktivere en prosjekterings- og produksjonsmodell i Madaster for de samme bygningskomponentene. Produksjonsmodeller inneholder ofte spesifikk informasjon og representerer vanligvis den faktiske som bygget-situasjonen på en bedre måte. Det anbefales derfor å bruke så mange produksjonsmodeller som mulig til slutt.

For mer informasjon, se:

- [Madaster Circularity Indicator forklart](#) – hvordan beregnes graden av sirkularitet i Madaster?

## Trinn 2: Samle og utarbeide den nødvendige bygningsinformasjonen (kildedata)

Madaster-plattformen kan håndtere to typer kildedata<sup>2</sup>, nemlig: (1) en IFC-fil (basert på en 3D/BIM-modell) og (2) en Madaster Excel-mal (hvis ingen 3D/BIM-modell av bygningen er tilgjengelig). Disse kildefilene (IFC og Excel) kontrolleres automatisk ved import i Madaster for å verifisere at de er fullstendige med hensyn til: materialbeskrivelse, klassifiseringskode og geometriske data.

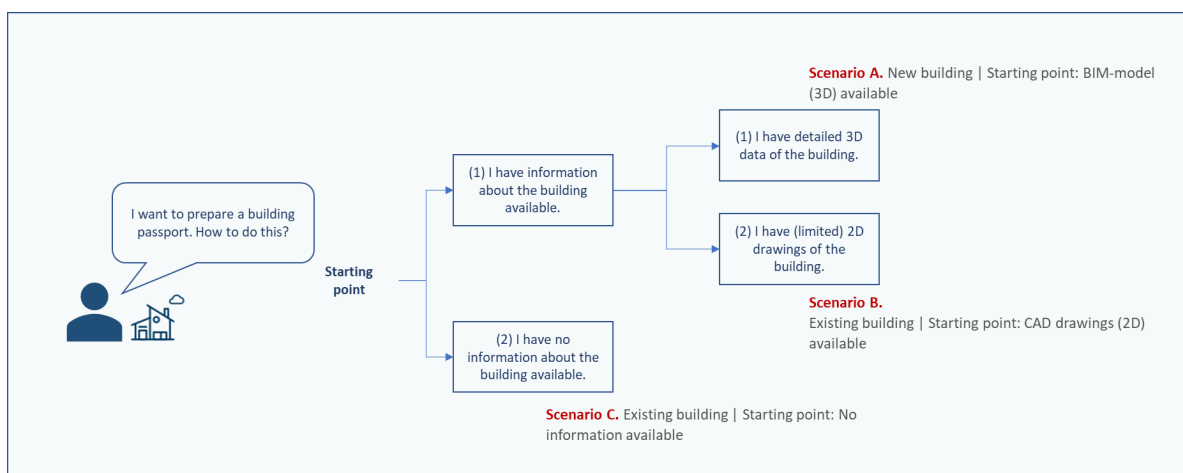
<sup>1</sup> Objekter vises og er nøyaktige med tanke på mengder, dimensjoner, form, plassering og orientering. Ikke-geometrisk informasjon kan kobles til objekter.

<sup>2</sup> Data om bygningen med tanke på benyttede materialer/produkter, klassifiseringskoder og geometriske egenskaper. På basis av disse kan Madaster-plattformen gi innsikt i et bygningspass, finansiell (rest)verdi og sirkulær verdi.

Bygningsinformasjon (kildedata) må deretter samles og behandles som et svar på det ønskede detaljnivået i bygningspasset som skal leveres (se trinn 1). Nedenfor forklares det hvilke data som kreves og ønskes for hvert nivå (1, 2 og 3, der det høyere nivået alltid bygger på nivået rett under).

Nivå 1 (grunnleggende): representasjon av materialene som er brukt i en bygning, med tanke på mengder, lokalisering og økonomisk (rest)verdi

Scenarioene A, B og C nedenfor er startpunktene for innsamling av bygningsinformasjonen som kreves, og hvert av dem gir innsikt i de nødvendige og ønskede kildedataene og hvordan de skal klargjøres for bruk i Madaster-plattformen. Uansett hvilket scenario man starter i, kan et materialpass genereres i det minste på nivå 1 i Madaster.



Bilde 4: Startpunkt bygningsscenarier

Scenario A. Nybygg | Utgangspunkt: BIM-modell (3D) er tilgjengelig

Nødvendige kildedata:

1. En IFC-fil (basert på en 3D BIM-modell) av bygningens arkitektoniske, bygningsmessige og tekniske installasjoner, modellert på minst LOD 300-nivå.
2. Denne IFC-filen oppfyller BIM Basic IDM, og hvert element inneholder ideelt følgende informasjon:
  - a. Materialbeskrivelse: gir innsikt i materialene som er brukt i bygningen.
  - b. Klassifiseringskoding: gir innsikt i hvor i bygningen de brukte materialene/produktene befinner seg.
  - c. Geometriske egenskaper: gir innsikt i mengder av materialer/produkter som er brukt i bygningen.
3. Denne IFC-filen inneholder elementer med en materialbeskrivelse (se 2a) som i størst mulig grad er automatisk validert mot og koblet til den tilgjengelige materiallisten i Madaster-databasen. Dette kan oppnås ved å legge inn en verdi i materialbeskrivelsen for hvert IFC-element som samsvarer med et av kriteriene for materialet i Madaster-databasen.

IFC-filer kan sjekkes med hensyn til minimumsretningslinjene (BIM Basic IDM) ved bruk av såkalte «IFC-sjekkere» som for eksempel Solibri og/eller BIM-Collab Zoom. Den siste (gratis) applikasjonen inneholder også «Madaster smart views», som gjør det enkelt å foreta en visuell validering av parameterne i Madaster og/eller BIM Basic IDM før kildefilen lastes opp til Madaster. Disse IFC-sjekkerne kan også brukes til å se etter duplikater i de tilgjengelige modellene.

Ønskede kildedata:

- Teknisk mengdebeskrivelse: gir innsikt i materialene og produktene som er brukt.

For mer informasjon, se:

- [Madaster IFC importprosess](#) – hvordan klargjøre IFC-filen korrekt?
- [Madaster IFC eksportmanual](#) – hvordan eksportere IFC-filen fra en DAK-applikasjon på riktig måte?
- [Madaster BIM-krav](#) – hvilke BIM-retningslinjer må hensyntas?
- [BIM Collab Zoom-applikasjonen](#) – hvordan kontrollere IFC-filens kvalitet/fullstendighet?

[Scenario B. Eksisterende bygning](#) | [Utgangspunkt: DAK-tegninger \(2D\) er tilgjengelig](#)

Nødvendige kildedata:

1. 2D-tegninger av (deler av) bygningens bærekonstruksjon, klimaskall og planløsning.
2. Basert på dette kan det utarbeides en 3D-modell for bygningens bærekonstruksjon, klimaskall og planløsning<sup>3</sup> med et minimumsnivå på LOD 300 som oppfyller BIM Basic IDM-kravene (der hvert element ideelt skal inneholde en materialallokering, en klassifiseringskode og geometriske data). Denne modellen skal så eksporteres til IFC-filformat.
3. Denne IFC-filen inneholder elementer med en materialbeskrivelse som i størst mulig grad er automatisk validert mot og koblet til den tilgjengelige materiallisten i Madaster-databasen. Dette kan oppnås ved å legge inn en verdi i materialbeskrivelsen for hvert IFC-element som samsvarer med et av [kriteriene for materialet i Madaster-databasen](#).

Ønskede kildedata:

- Teknisk mengdebeskrivelse: gir innsikt i materialene og produktene som er brukt.
- En utfylt Madaster Excel-mal («Material Import Template.xlsx») for å registrere de benyttede materialene og produktene fra de andre bygningsskallene (tomt, installasjoner, innredning) som det er ufullstendig informasjon om på tegningene<sup>4</sup>.
- Denne Madaster Excel-malen inneholder elementer med en materialbeskrivelse som i størst mulig grad er automatisk validert mot og koblet til den tilgjengelige materiallisten i Madaster-databasen. Dette kan oppnås ved å legge inn en verdi i materialbeskrivelsen for hvert element i Madaster Excel-malen som samsvarer med et av [kriteriene for materialet i Madaster-databasen](#).

For mer informasjon, se:

- [Madaster IFC importprosess](#) – hvordan klargjøre IFC-filen korrekt?
- [Madaster IFC eksportmanual](#) – hvordan eksportere IFC-filen fra en DAK-applikasjon på riktig måte?
- [Madaster BIM-krav](#) – hvilke BIM-retningslinjer må hensyntas?

---

<sup>3</sup> Aktiviteten kan utføres av en tilknyttet Madaster-servicepartner.

<sup>4</sup> Det kan være nødvendig at en tilknyttet Madaster-servicepartner utarbeider en materialliste for å innhente denne kildeinformasjonen.

*Scenario C. Eksisterende bygning | Utgangspunkt: Ingen informasjon er tilgjengelig*

Nødvendige kilde-data:

1. En utfylt Madaster Excel-mal («Material Import Template.xlsx») for å registrere materialene og produktene som er brukt i bygningens skall (tomt, bærekonstruksjon, klimaskall, planløsning, installasjoner og innredning), så fullstendig og detaljert som mulig<sup>5</sup>.
2. Denne Madaster Excel-malen inneholder elementer med en materialbeskrivelse som i størst mulig grad er automatisk validert mot og koblet til den tilgjengelige materiallisten i Madaster-databasen. Dette kan oppnås ved å legge inn en verdi i materialbeskrivelsen for hvert element i Madaster Excel-malen som samsvarer med et av [kriteriene for materialet i Madaster-databasen](#).

Ønskede kilde-data:

- Teknisk mengdebeskrivelse: gir innsikt i materialene og produktene som er brukt.

Nivå 2 (i tillegg til nivå 1): innsikt i produkter (inkl. materialsammensetningen deres) som er brukt i bygningen, og hvor de befinner seg (bygningsslag)

**Merk:** Dette avsnittet er kun relevant dersom det i trinn 1 («Bestemme detaljnivået i bygningsslaget som skal utarbeides») er besluttet å utvide bygningsslaget for bygningen til nivå 2 eller nivå 3.

For å få et mer nøyaktig bygningsslag (og i siste instans økt gjenbruk av produkter), anbefales det å koble flest mulig elementer i kildefilen til et produkt i Madaster. Det er en forutsetning at produktet som skal tilkobles, er tilgjengelig i Madaster-databasen.

Til tross for at flere og flere data om byggeprodukter blir tilgjengelig i Madaster-databasen, er det mulig at produkter som er brukt i den aktuelle bygningen, ennå ikke er lagt inn i Madaster-databasen. For å koble disse elementene fra kildefilen til produkter i Madaster, tilbyr Madaster-plattformen brukeren mulighet til å legge til produkter selv, inkludert materialsammensetningen. På denne måten bygges et «kontospesifikt» produktbibliotek direkte inn i Madaster-plattformen, i tillegg til det generiske datasettet som er tilgjengelig for alle brukere. Dette biblioteket kan brukes igjen ved registrering av hver etterfølgende bygning i Madaster.

Nødvendige kilde-data:

- Oversikt over produktene som er brukt i bygningen, inkludert materialsammensetning og -forhold (uttrykt i prosent av volumet).

Ønskede kilde-data:

- Informasjon om (teknisk) bygningsspesifikasjon: gir innsikt i materialene og produktene som er brukt.

For mer informasjon, se:

- Madaster-håndboken [Slik legger du til produkter](#) – hvordan legge til produkter i Madaster.

---

<sup>5</sup> Det kan være nødvendig at en tilknyttet Madaster-servicepartner utarbeider en materialliste for å oppnå denne kildeinformasjonen.



Nivå 3 (i tillegg til nivå 2): visning av graden av sirkularitet for bygningen som skal registreres

**Merk:** Dette avsnittet er kun relevant dersom det i trinn 1 («Bestemme detaljnivået i bygningspasset som skal utarbeides») er besluttet å utvide bygningspasset for bygningen til nivå 3.

På det høyeste og mest detaljerte nivået i Madaster får man også innsikt i graden av sirkularitet for bygningen som skal registreres, ved bruk av Madaster Circularity Indicator (MCI)<sup>6</sup>. Denne vises under fanen «Sirkularitet» i Madaster-plattformen, som et prosenttall mellom 0 % (ikke-sirkulær) og 100 % (fullstendig sirkulær). Denne innsikten oppnås hovedsakelig ved å berike produktene som presenteres i Madaster, som beskrevet i det foregående avsnittet («Nivå 2 – Madaster-produkter»), med sirkularitetsdata på disse områdene:

- **Bruk av råmaterialer** (i byggefasen), der det antas et forhold mellom «nye» og «resirkulerte, gjenbrukte eller hurtig fornybare» råmaterialer. Målsetting: bruk av 100 % ikke-jomfruelige materialer.
- **Forventet levetid** (i bruksfasen), der de anvendte produktenes forventede levetid sammenlignes med den gjennomsnittlige levetiden til sammenlignbare produkter. Målsetting: bruk > 100 %.
- **Forventet avfallsscenario** (i avviklingsfasen) der det antas et forhold mellom «avfall» og «ombruk eller resirkulering» av materialer og produkter som frigis under renovering eller riving av en bygning. Målsetting: 100 % gjenbrukbare materialer.

Ved innsamling av disse dataene om sirkularitet vil leverandører og produsenter også måtte konsulteres om graden av resirkulerte materialer i produktene deres og hva som er det spesifikke avfallsscenarioet for det aktuelle materialet og/eller produktet. Ideelt sett bør disse dataene være dokumentert med bevis.

Nødvendige kildedata:

- Et kontospesifikt produktbibliotek er opprettet i Madaster-plattformen.
- Oversikt over produktene som er brukt i bygningen, inkludert materialer som er brukt i konstruksjonen, den forventede levetiden (i år) og det forventede avfallsscenarioet.

Ønskede kildedata:

- Informasjon om (teknisk) bygningsspesifikasjon: gir innsikt i materialene og produktene som er brukt.

For mer informasjon, se:

- Madaster-håndboken [Slik legger du til produkter](#) – hvordan legge til produkter i Madaster.
- [Madaster Circularity Indicator forklart](#) – hvordan beregnes graden av sirkularitet i Madaster?

### Trinn 3: Legge til materiale/produkt i Madaster (valgfritt)

I dette trinnet utføres en kartlegging av hvilke materialer og produkter som er brukt i bygningen. Madaster tilbyr brukerne å koble elementer til et «materiale» eller «produkt». For å få et mer nøyaktig bygningspass er det fornuftig å koble så mange elementer som mulig til produkt. Det er derfor tilrådelig å bestemme på forhånd hvilke elementer som skal kobles til et produkt, og hvilke som skal kobles til materiale. Som en

---

<sup>6</sup> Madaster CI for bygninger er basert på Material Circularity Indicator fra Ellen MacArthur Foundation, som er tilpasset for bruk i Madaster-plattformen.

tommelfingerregel kan det sies at «masegods» også forblir materiale (f.eks. «betong»). Resten presenteres som et produkt, selv om det utelukkende består av ett materiale.

Madaster-databasen, som er tilgjengelig for alle brukere, inneholder en oversikt over materialer som automatisk eller manuelt kan kobles til elementer fra kildefiler (IFC/Excel). Disse materialene defineres som 100 % nye («jomfruelige») materialer, uten noe resirkulert innhold (100 % jomfruelig, 0 % resirkulert innhold) og med et svært pessimistisk avfallsscenario (100 % forbrenning eller deponi). Denne materiallisten kan brukes hvis bygningspasset utarbeides på nivå 1.

Hvis et materiale eller produkt ikke vises i Madaster-databasen, må brukeren legge til materialer og/eller produkter i plattformen for å kunne oppnå en solid sirkularitetsverdi (MCI) i Madaster (utvidelse av bygningspasset til nivå 3). For dette formålet vil det også måtte undersøkes blant leverandører i hvilken grad resirkulerte deler er brukt, og hva det spesifikke avfallsscenarioet er for det aktuelle materialet (ideelt støttes denne informasjonen av et Produktdatablad eller en miljødeklarasjon («EPD») for produktet.

Med denne tilnærmingen bygges det opp en «egen» database på Madaster-kontoen. Denne kan så brukes igjen ved registrering av hver påfølgende bygning i Madaster. Om ønskelig kan denne databasen deles med andre Madaster-brukere og -kontoer, slik at materialene og produktene fra denne databasen også er tilgjengelige for bygninger i andre kontoer, mapper eller bygninger.

For mer informasjon, se:

- Madaster-håndboken [Slik legger du til produkter](#) – hvordan legge til produkter i Madaster.
- [Madaster Circularity Indicator forklart](#) – hvordan beregnes graden av sirkularitet i Madaster?

## Trinn 4: Laste opp kildedataene til Madaster

Madaster-plattformen kan håndtere to typer kildefiler: en IFC-fil (basert på en 3D/BIM-modell) og en Madaster Excel-mal (hvis ingen 3D/BIM-modell er tilgjengelig). Under fanen «Saksmappe», for den aktuelle bygningen i Madaster-plattformen, kan én eller flere kildefiler legges til (samtidig). Disse kan for eksempel bestå av konstruksjon, tekniske installasjoner og arkitektur.

### LEGG TIL FIL

Filtype \*  
Kildefil (BIM eller Excel) ▼

Klassifiseringsmetode \*  
NS 3451 ▼

Bruker du Excel? Deretter brukes [denne malen](#).

Velg fil(er) \*

Velg mappe \*  
Kildefiler ▼

Merker (trykk på enter eller tab for å legge til) ▼

Datakilder og prioritet  
Språk for beriking \*  
Norsk ▼

Indiker hvilke kilder i Madaster-plattformen elementene i filen som skal lastes opp skal kobles automatisk til, og i hvilken rekkefølge dette skal gjøres per element. For å legge til eller fjerne en kilde, velg tegnet «+» eller «x» etter et kildenavn.

#### Bilde 5: Laste opp kildefil (IFC/Excel) i Madaster

Under importprosessen i Madaster blir kildefiler automatisk validert med tanke på fullstendighet, når det gjelder: (1) materialbeskrivelse, (2) klassifiseringskode og (3) geometriske data. Basert på materialbeskrivelsen vil plattformen i tillegg forsøke å koble hvert element i den opplastede kildefilen til et tilsvarende materiale eller produkt registrert i Madaster-databasen. Hvis materialbeskrivelsen for et element gjenkjennes, kobler Madaster-systemet automatisk til elementet. Hvis det ikke skjer noen automatisk tilkobling, er det på et senere stadium i Madaster mulig å opprette en kobling til elementet manuelt (se [Trinn 5: Kontrollere og berike kildedata i Madaster](#)). Alternativt må kildefilen modifieres før en ny versjon av IFC-filen lastes opp og behandles i Madaster.

For å gjøre denne automatiske tilordningsprosessen så effektiv som mulig kan det, før prosessering av kildefilene, foretas et utvalg og gis prioritet til relevante datakilder i Madaster-plattformen. De valgte kildene brukes under den automatiserte tilordningsprosessen.

Indiker hvilke kilder i Madaster-plattformen elementene i filen som skal lastes opp skal kobles automatisk til, og i hvilken rekkefølge dette skal gjøres per element. For å legge til eller fjerne en kilde, velg tegnet «+» eller «x» etter et kildenavn.

Tilgjengelige kilder		Valgte kilder	
Revit	+	Madaster Training	x
Archicad	+	Madaster	x
NMD	+		x
	+		

AVBRYT   LAGRE

Bilde 6: Velge og prioritere datasett i Madaster

Det er viktig at man først bare velger kilden «Madaster», eventuelt supplert med det «kontospesifikke» produktbiblioteket (i dette eksempelet «Madaster Training»), dersom materialer og/eller produkter opprettes i Madaster (i tilfellet «Nivå 2» eller «Nivå 3»). «Madaster»-databasen inneholder kun materialer. Brukere av Archicad (materialkatalogmaterialer) eller Revit har mulighet til å velge disse spesifikke kildene dersom de vet at navnet samsvarer med IFC-eksporten. De andre datakildene skal bare brukes til spesifikke formål.

### Erstatte eksisterende IFC-fil (beholde koblede elementer)

Det er også mulig å erstatte en eksisterende IFC-fil, der elementene allerede er automatisk eller manuelt tilkoblet, med en ny versjon av IFC-filen samtidig som man beholder de koblede elementene. I stedet for den vanlige IFC-opplastingsprosedyren starter denne funksjonen via opplastingsikonet (under fanen Saksmappe) som er plassert bak IFC-filen som skal erstattes (se bildet nedenfor).



Bilde 7: Erstatt kildefil

Deretter må trinnene i den vanlige opplastingsprosessen følges (som beskrevet i begynnelsen av dette kapittelet). Systemet behandler så den nye IFC-filen, og vil opprettholde denne forbindelsen dersom et unikt element opptrer igjen og ble tilkoblet i den forrige IFC-filen. Til slutt kan bare én versjon av IFC-filen aktiveres i bygningens saksmappe. Ved aktivering av den nyeste versjonen deaktiverer systemet automatisk den tidligere (erstattede) versjonen.

For mer informasjon, se:

- [BIM Collab Zoom-applikasjonen](#) – hvordan kontrollere IFC-filens kvalitet/fullstendighet?

## Trinn 5: Kontrollere og berike kildedata i Madaster

Etter at en eller flere kildefiler er fullstendig behandlet i Madaster, gir systemet innsikt i:

1. «Kildefilens kvalitet»:
  - a. Prosent av elementene som inneholder en materialbeskrivelse.
  - b. Prosent av elementene som inneholder en klassifiseringskode (f.eks. NS 3451) og tilordnes derfor i Madaster til det riktige bygningslaget (tomt, bærekonstruksjon osv.).
  - c. Prosent av elementene som inneholder geometrisk informasjon.
2. «Tilordningsprosessens kvalitet»:

prosent av elementene som automatisk kobles til et materiale eller produkt i Madaster-databasen (basert på de valgte datakildene).

Deretter, i undertrinnet «Berik» i Madaster, kan det kontrolleres hvilket materiale eller produkt som er koblet til et element fra kildefilen. I Madaster er det kun mulig manuelt å etablere eller justere en kobling mellom element og materiale eller produkt. Det er ikke mulig i Madaster å berike elementer manuelt med en klassifiseringskode eller geometriske data som er ufullstendige eller manglende. Disse siste dataene kan bare legges til ved å laste opp en modifisert kildefil (IFC eller Excel) i Madaster.

Til slutt kan en kildefil gjøres «aktiv» i Madaster (i undertrinnet «bekreft»). Dette sikrer at resultatene i kildefilen vises under fanen «Bygning» i Madaster. Basert på dette blir det tydelig (per bygningslag) hvor komplette de opplastede kildedataene om bygningen er. En kildefil kan aktiveres eller deaktiveres når som helst (avhengig av brukerrettigheter). Målet er å gjøre kildefilen 100 % fullstendig før den aktiveres i systemet.

## Trinn 6: Ferdigstille bygningens saksmappe i Madaster

Hvis det tiltenkte settet av kildefiler er komplett i Madaster, og alle elementene i det er automatisk eller manuelt koblet til et materiale eller produkt i Madaster-databasen, kan bygningens endelige prosjekterings- og/eller produksjonsmodeller (konstruksjon, arkitektonisk, tekniske installasjoner osv.) gjøres aktive i Madaster. Det aktive kildedatasettet er den nyeste versjonen av bygningspasset (fanene «Bygning» og «Byggeprosess»), og er også grunnlaget for bygningens økonomiske restverdi (fanen «Finansiell» og sirkulærverdi (fanen «Sirkularitet») i Madaster. Hvis flere kildefiler er aktive i Madaster, blir de derfor slått sammen. Dette kan føre til dubletter, som bør unngås.

I tillegg til å aktivere det endelige settet av kildedatafiler for den aktuelle bygningen, kan den samlede saksmappen for bygningen suppleres med tilgjengelige bygningsdokumenter (for eksempel tegninger, sertifikater, kontrakter og fotografier) under fanen «Saksmappe».

## LEGG TIL FIL

Filtype \*

Generelt dokument

Velg fil(er) \*

Velg mappe \*

Saksmappe

Kontrakter & Garantier

Leverandører & sertifikat

Produktspesifikasjoner & manualer

Tegninger & beregninger

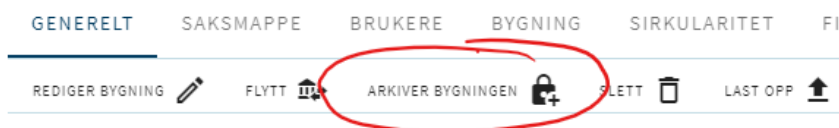
Bilde 8: Legge til / arkivere generelle dokumenter i Madaster

Avslutningsvis, basert på det endelige settet med aktive kildedatafiler og den tillagte informasjonen, kan det genereres en (versjon av) bygningens bygningspass (i PDF og Excel) under Madaster-fanen «Generelt». Dette bygningspasset arkiveres automatisk på fanen «Saksmappe» under mappen «Pass».

### Trinn 7: Arkivere bygning

Så snart bygningens saksmappe er komplett og ikke trenger flere justeringer, kan den lagres i Madaster på et bestemt tidspunkt i en såkalt «endelig tilstand» (arkivert status). På denne måten blir det tatt et «bilde» av bygningsregistreringen, og bygningen blir tildelt et tidsstempel og en egen arkivdatabase i Madaster.

## BYGG 66



Bilde 9: Arkivere bygning

Før bygningen faktisk blir arkivert i plattformen, må brukeren tildele sitt eget versjonsnavn og sin egen ID til bygningen.

## ARKIVER BYGNINGEN

Versjonsnavn \*

Versjons-ID

AVBRYT

ARKIVER

Bilde 10: Arkivere bygningen (versjonsnavn og ID)

Madaster-plattformen oppretter deretter bygningsarkivet, som består av en samling aktive kildefiler, tilkoblede materialer og produkter samt tilgjengelige generelle bygningsdokumenter. Til slutt genereres et nytt bygningspass fra den arkiverte bygningen.

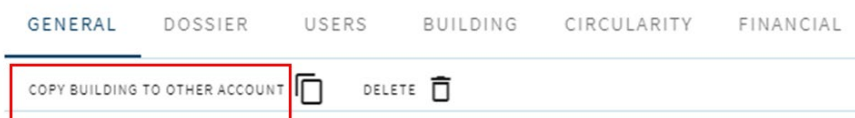


Bilde 11: Arkivere bygningen (versjonsnavn og ID)

### Trinn 8: Overføre bygningsarkiv

Etter at bygningen saksmappe (inklusive bygningspasset) er arkivert, kan den overføres i Madaster til bygningseierens eller byggherrens konto. Forut for dette må bygningens eier, som den arkiverte bygnings-saksmappen er overført til, ha en aktiv konto i Madaster-plattformen og skal innvilge den overførende parten (Madaster Virksomhets-lisensinneholderen) tilgang i Madaster til å overføre den arkiverte bygningen til en bestemt lokalisering (mappe) i kontoen sin.

Så snart dette er gjort, kan Virksomhets-lisensinneholderen som overfører den arkiverte bygningen, klikke på knappen «Kopier bygning til annen konto» under fanen «Generelt» for den arkiverte bygningen (se Figur 11) og deretter på bygningseierens spesifiserte lokalisering (mappe). Dette overfører bygningen til Madaster. En kopi av den arkiverte bygningen vil fortsatt være tilgjengelig i Virksomhets-lisensinneholderens konto.



Bilde 12: Overføre bygningsarkiv

## Madaster brukerstøtte

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

I Madaster-miljøet kan du alltid konsultere den tilgjengelige brukerstøttedokumentasjonen på nettet.

Hver side i Madaster-plattformen inneholder en «i»-knapp på høyre side (øverst på skjermen). Denne gir til enhver tid informasjon om den aktuelle siden og de tilgjengelige funksjonene.



Bilde 13: Hjelpesider

Denne håndboken og andre støtte- og referansedokumenter i Madaster-plattformen kan også finnes direkte ved å klikke på denne [lenken](#).