

Veileder GTIN for byggenæringen

Utviklet i samarbeid med Statsbygg, BaneNor, Construction City, Helse Sør-Øst og Sykehusbygg



“ Enklere,
raskere og
sikrere, helt fra
prosjekttering
av bygget til det
er overlevert til
byggherre.”



Dokumentinformasjon

- **Dokumentnavn** - Veileder GTIN for byggenæringen versjon 1.0
- **Dokumentdato** - 31.mai 2021
- **Dokumentversjon** - 1.0

Bidragstere til dokumentet

Redaksjon	
Frode Mohus	Statsbygg
Steen Sunesen	Statsbygg
Inge Aarseth	Helse Sør-Øst RHF/Sykehusbygg HF
Kristin Lysebo	Bane NOR
Benedicte Økland	Construction City
Helge Andersen	Construction City
Øyvind Kjøllesdal	Construction City (AF Gruppen)
Knut Mathisen	GS1 Norway
Terje Menkerud	GS1 Norway
Jan Frode Aspevik	GS1 Norway
Fag-/referansegruppe Betong	
Ragnar Furu	AF Gruppen
Terje Rønning	Heidelberg Northern Europe
Øyvind Sæter	Unicon
Geir Udahl	Contiga
Trine Dyrstad Pettersen	BNL
Thomas Bø	BNL
Øyvind Skarholt	Norsk Byggtjeneste
Fag-/referansegruppe Dører og Vinduer	
Halvard Høilund-Kaupang	Norske Trevarer
Audun Surdal	NorDan
Raymond Bakken	NorDan
Dag Arne Nilssen	NorDan

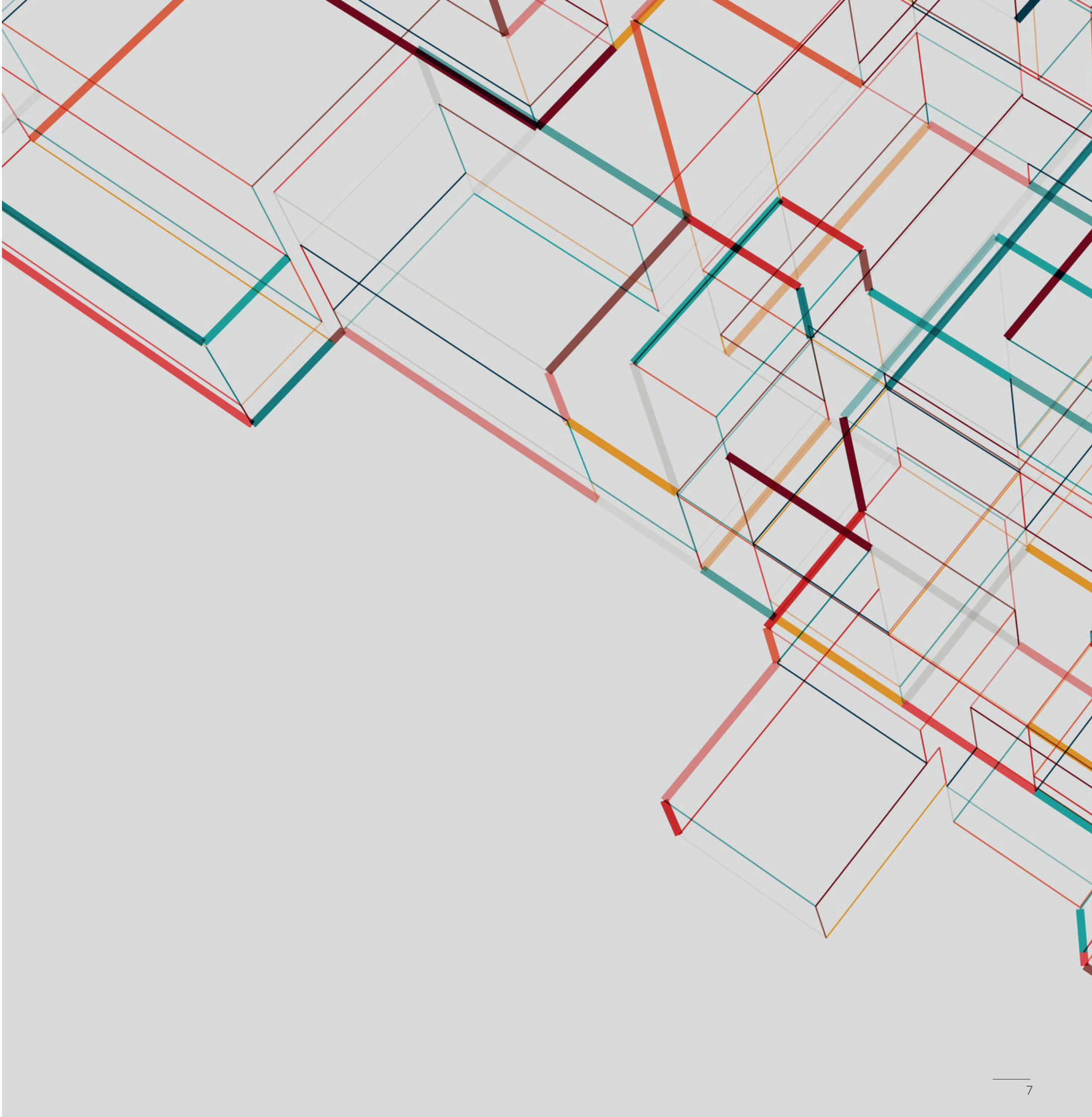
Innhold

Veileder

1. Innledning	s.8
2. Sammendrag	s.9
3. Målgruppe og hensikt med Veileder	s.10
4. Innhold i Veileder	s.10
5. Bruk av GTIN, og kobling mot BIM-modell	s.11
6. Hvordan produsent anskaffer og tildeler et GTIN	s.14
6.1 Om GS1 og GS1-systemet	s.14
6.2 Anskaffe et GS1 Foretaksprefiks	s.14
6.3 Tildele et GTIN	s.14
6.4 GTIN Management Rules	s.15
7. Bruk av GTIN i byggeprosjekter	s.16
7.1 Bruk av GTIN i de enkelte prosesser	s.16
7.2 Hvordan GTIN kan brukes på standard hylleware	s.18
7.3 Hvordan GTIN kan brukes på ferdigbetong	s.20
7.4 Hvordan GTIN kan brukes på betongelementer/prefab	s.23
7.5 Hvordan GTIN kan brukes på dører/vinduer	s.26
8. Forvaltning av Veileder	s.29
8.1 Kontaktliste for spørsmål til Veileder	s.29

Vedlegg

A Statsbyggs «SIMBA»-krav - GTIN som en egenskap i IFC-modeller	s.31
B Konsepter for leveranser og håndtering av GTIN sammen med BIM-modell	s.35
C Attributter til GTIN og andre relevante GS1-standarder	s.38
C.1 Attributter til GTIN	s.38
C.2 GLN - Global Location Number	s.38
C.3 Digital Link	s.39
D Merking av produkter	s.39
E Hva er en PDT/PDS	s.40
F Modell for generisk infomasjons- og prosessflyt	s.42
G Anbefalinger fra Digitalt veikart 2.0	s.44
H Ordliste og definisjoner	s.46



1. Innledning

Unik identifikasjon av produkter er et viktig og prioritert område for BAE-næringen. Formålet med en unik identifikasjon er å sikre at vare- og informasjonsflyten i verdikjeden blir enklere, raskere og sikrere, helt fra prosjektering av bygget til det er overlevert til byggherre.

Statsbygg har stilt som krav at alle produkter som inngår i et bygg/leveranse skal identifiseres med GTIN (Global Trade Item Number). GTIN er en global unik identifikasjonsnøkkel som entydig identifiserer et produkt/handelsvare. GTIN inngår typisk i strekkoden som skannes i kassepunktet i butikkene, men brukes også i andre deler av verdikjeden.

Hensikten for BAE-næringen er å kunne bruke GTIN for oppslag mot interne/eksterne databaser for å hente og sikre en enhetlig dokumentasjon av de enkelte produkter som inngår i bygget. GTIN er valgt som identifikator fordi det er en global standard som sikrer en unik identifikasjon av alle produkter uavhengig av opprinnelse, og som kan brukes av alle parter i verdikjeden på tvers av funksjoner og systemer.

Veilederen vil fokusere på hvordan GTIN kan genereres for noen utvalgte produktgrupper, og når i prosessene dette kan gjøres. Bruken av GTIN og når dette kan tas ut, vil variere med ulike produktgrupper. Videre vil den beskrive hvordan GTIN kan brukes i dokumentasjon om produktene frem mot overlevering av bygget.

Partene som står bak Veilederen er Statsbygg, Bane NOR, Construction City, Helse Sør-Øst RHF, Sykehusbygg HF og GS1 Norway. Prosjektet har knyttet til seg en rekke parter (fag-/referansegruppe) som bidrar med innspill og kvalitetssikring av Veilederen.

Denne versjonen av Veilederen beskriver fire hovedkategorier av produkter: standard hyllevareprodukter, ferdigbetong, betongelementer/prefab, dører og vinduer.

Fire hovedkategorier av produkter:

1. Standard hyllevareprodukter
2. Ferdigbetong
3. Betongelementer/prefab
4. Dører og vinduer



Unik identifikasjon av produkter er et viktig og prioritert område for BAE-næringen.

Produktgruppene er valgt fordi de representerer ulike situasjoner og utfordringer når det gjelder bruk av GTIN. Prinsippene for de valgte produktgrupper kan overføres til andre produktgrupper.

Det er partenes intensjon at Veilederen etter hvert skal inkludere flere produktgrupper dersom det vurderes å være behov for det.

2. Sammendrag

Myndighetene og bransjen stiller stadig større krav til dokumentasjon om produkter som inngår i byggeprosjekter. Informasjonen skal være detaljert og korrekt, og være tilgjengelig i hele byggets livssyklus, fra prosjektering til avvikling.

Dette forutsetter at produktene har en unik felles identifikasjon som forstås av alle, og fungerer på tvers av funksjoner og systemer over tid.

GTIN oppfyller disse kravene og er derfor valgt som identifikator.

Mange produkter har allerede GTIN, men noen produktkategorier er spesielt utfordrende. Dette gjelder produkter som produseres basert på spesifikasjoner for det enkelte prosjekt, ofte omtalt som one-of-a-kind produkter. Veilederen har valgt å beskrive ferdigbetong, betongelementer, dører og vinduer som representanter for disse.

I tillegg har prosjektet valgt å beskrive identifikasjon av produkter nevnt som standard hyllevare.

GTIN skal bidra til å gjøre det enklere å samle inn og hente ut FDV-dokumentasjon og annen informasjon om produkter som inngår i et byggeprosjekt.

I tillegg vil GTIN kunne brukes i logistikk-kjeden ved bestilling, leveranse og oppgjør, og til å kunne spore produktet fra produksjon til montering, avvikling og resirkulering. Her vil vi spesielt oppfordre til å ta i bruk EDI for utveksling av informasjon der hvor dette er mulig. Bransjen har et eget EDI-format NeB Supply som legger til rette for bruk av GTIN.

Bruk av GTIN vil også kunne danne grunnlag for oppsamling av data for analyser og rapportering på produktnivå.

Partene oppfordrer til å ta GTIN i bruk som en viktig byggestein i videre digitalisering av byggenæringen.



Veilederen har valgt å beskrive standard hyllevareprodukter, ferdigbetong, betongelementer, dører og vinduer

3. Målgruppe og hensikt med Veileder

Målgruppe for Veilederen er byggenæringen generelt, men med hovedfokus på byggevareprodusenter.

Veilederen skal være et hjelpemiddel for alle som produserer, vedlikeholder og utveksler produktdokumentasjon, hvor det stilles krav til bruk av GTIN. GTIN skal være en hjelp til å identifisere produktene på en slik måte at GTIN senere kan brukes som en identifikator for å

hente ut dokumentasjon om egenskaper på produktene i interne eller eksterne registre.

Veileder er basert på de ønsker og krav som Statsbygg og øvrige avtaleparter stiller til identifikasjon av produkter som inngår i et byggeprosjekt. Ved å etterleve anbefalinger/retningslinjer som er beskrevet i Veileder vil dette bidra til at FDV-informasjon kan utnyttes av byggherre/eier på en bedre måte enn i dag.

4. Innhold i Veileder

Det primære formålet med dokumentet er å veilede produsenten i hvordan man ved hjelp av GTIN kan identifisere et produkt, på en slik måte at dette senere kan kobles til FDV-informasjon og BIM-modeller hos Byggherre/Eier.

Veilederen vil ikke beskrive hvordan man fysisk merker de ulike produkter som inngår i veilederen, men det gis en kort oversikt over dette i vedlegg D. Vi anbefaler å kontakte GS1 Norway hvis man ønsker mer informasjon eller bistand vedr. merking.

Veilederen beskriver ikke spesifikt innhold i FDV-informasjonen.

Veilederen skal vise:

- Hvordan man anskaffer et abonnement for retten til å tildele et GTIN og hvordan dette gjøres
- Når i byggeprosjekt et GTIN kan tildeles for nevnte produktgrupper
- Hvordan GTIN kan brukes i dokumentasjon i de ulike stegene i prosessen frem til overlevering av bygget

5. Bruk av GTIN, og kobling mot BIM-modell

GTIN er et globalt unikt nummer som identifiserer et produkt på tvers i verdikjeden.

Det gjør at samme nummer kan brukes av alle aktører i alle faser av byggets livssyklus, fra planlegging og prosjektering frem til ferdig bygget, i bruksfasen, og til slutt ved avvikling av bygget.

GTIN er en viktig byggestein på vei mot en digitalisering av byggenæringen.

I *Digitalt veikart 2.0* utarbeidet av Byggenæringens Landsforening (BNL) understrekes betydningen av å ha en digital plattform av flere komponenter.

Noen sentrale bruksområder

- Oppslag og uthenting av dokumentasjon av egenskaper til produktet, fra interne eller eksterne databaser
- Kan brukes i logistikk-kjeden til å gi en entydig identifikasjon på produkter som bestilles, leveres og faktureres
- Kan brukes til å spore produktet fra produksjon til montering, ombruk og resirkulering
- Kan inngå i BIM-modeller og dermed sikre kobling mot det ferdige bygget
- Bruk av GTIN vil kunne danne grunnlag for oppsamling av data for analyser og rapportering innenfor innkjøp, service, reklamasjon m.m. på produktnivå

I alle disse komponentene vil GTIN kunne ha en viktig rolle

- Bibliotek med generiske BIM-objekter på komponent og bygningsdelsnivå
- Nasjonal katalog for egenskaper til produkter (Produktdatamaler - PDT)
- Felles system for identifikasjon og merking
- Felles opplegg for utveksling av informasjon fra Produktdatabaser
- Tilgang på «som bygget» informasjon

I alle disse komponentene vil GTIN kunne ha en viktig rolle for å koble informasjon om hva som er levert av produkter inn i et prosjekt, til dokumentasjon om produktet.

Noen sentrale anbefalinger i Digitalt veikart 2.0 er beskrevet i vedlegg G.

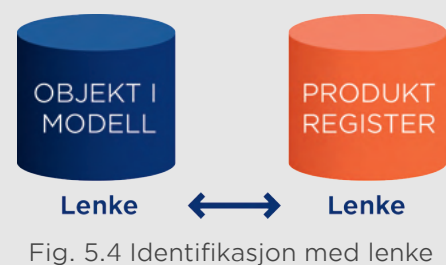
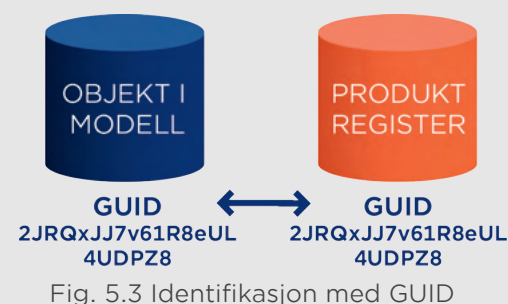
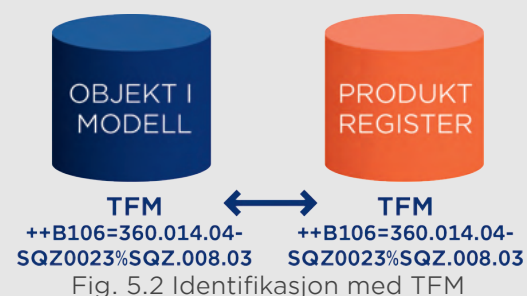
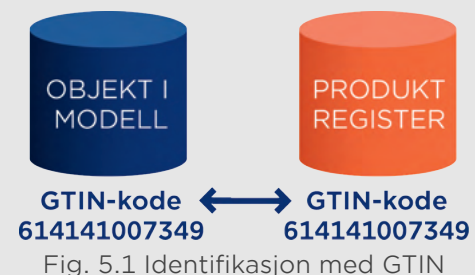
Den fulle rapport kan lastes ned her [digitaltveikart_2020.pdf \(bnl.no\)](https://bnl.no/digitaltveikart_2020.pdf).

Koblinger mellom BIM-objekt og GTIN

Ved å koble objekter i BIM-modeller med GTIN er det blant annet mulig å bruke modellen som verktøy for å finne frem dokumentasjon og få oversikt over hvor i bygget ulike produkttyper er lokalisert. Dette vil effektivisere planlegging av reparasjon, vedlikehold og annet arbeid.

Det er flere måter å koble BIM-objekter til produktinformasjon.

1. GTIN som en egenskap på BIM-objekter. Dette sikrer at hver enkel objekt-forekomst i modellen har en direkte referanse til produkttypen det representerer i det fysiske bygget. Utfordringen med denne metoden er at GTIN skal vedlikeholdes i modellen i tillegg til produktregisteret.
2. Et generisk codesystem som legges som en egenskap på BIM-objektet bla. kan brukes til å koble seg til dokumentasjon i et produktregister herunder GTIN og produktdokumentasjon. I Norge er Tverrfaglig merkesystem (TFM) enten om det Statsbyggs PA 0802, Standard Norge NS 3457-7, -8 og -9 eller andre dialekter vanlig i mange prosjekter. TFM-koding av BIM-objekter brukes også til å spore produktdokumentasjon. Dette kan være en fordel hvis prosjektet likevel krever bruk av TFM og klarer å få til god kvalitet på koding. Utfordringen er at det forutsetter høy kvalitet på TFM-koding.
3. Objekt-forekomstens unike modellidentifikator, Global Unique ID (GUID). GUID er noe programvare selv etablerer og koden skal, hvis den genereres riktig være unik. Utfordringen er at det finnes modellprogramvare som endrer på GUID selv om objektet ikke er skiftet ut. Ved redigering av modell i drift skal man være sikker på at GUID bevares. Ellers kan denne lenke brytes mellom objekter og dokumentasjon.
4. Et produktregister eller annen arkivløsning som etablerer en proprietær lenke mellom objekt i modell og dokumentasjon. Produktregistret etablerer automatisk en lenke når objekt kobles til dokumentasjon. Utfordringen er at lenken er proprietær og at man låser løsningen til ett system, med mindre man kan eksportere modell med koblinger på et åpent format eller grensesnitt.

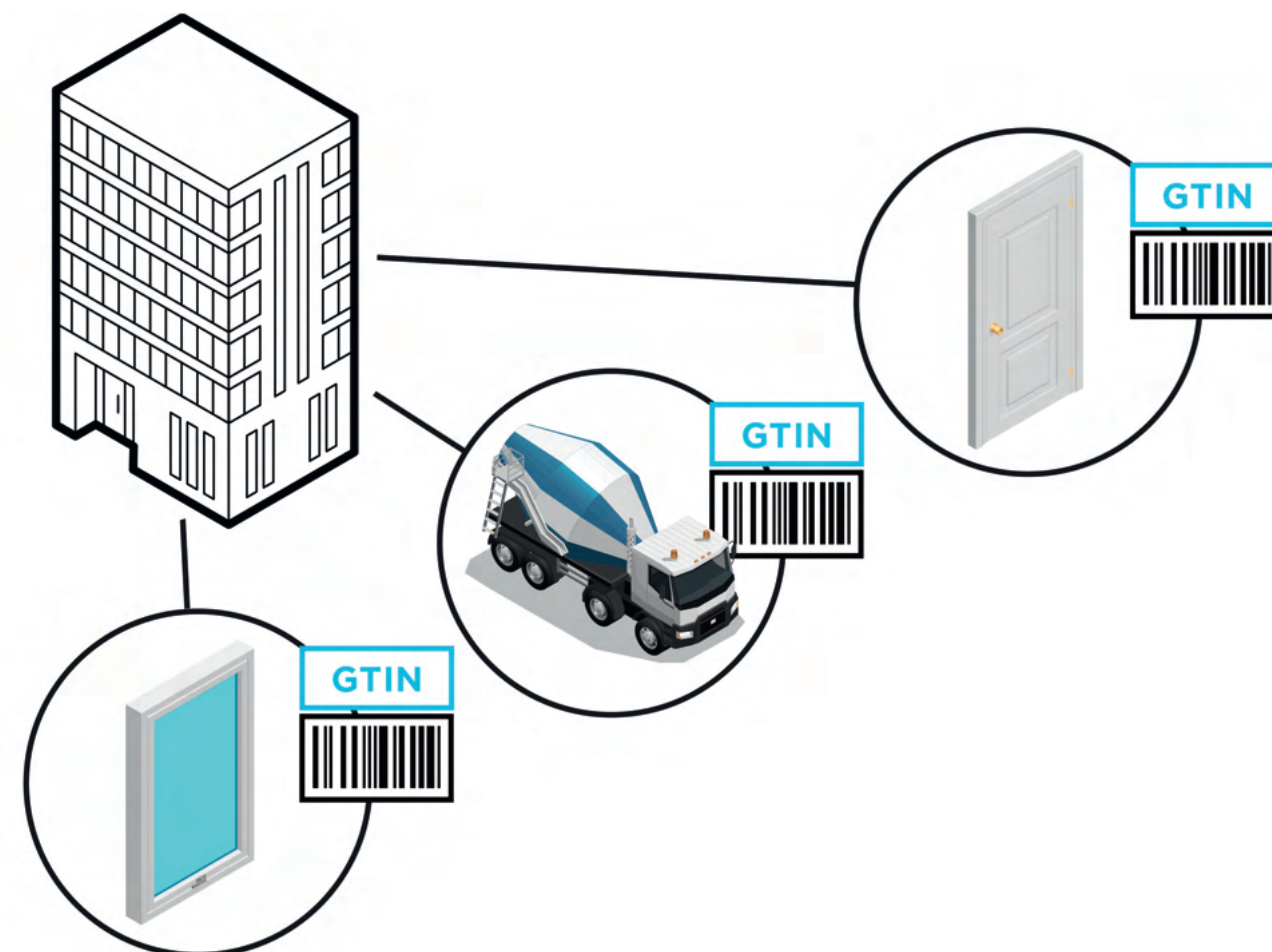


Kobling av GTIN til objekt

Når GTIN leveres som del av produktdokumentasjon gjenstår det å etablere en kobling mellom denne og objekter i BIM-modell.

Det er to overordnet forskjellige konsepter for hvordan man gjør dette:

1. Kobling mellom BIM-objekt og GTIN gjøres når produktet monteres på byggeplass. Dette kan gjøres ved at produkt skannes med en skanner koblet til en tablet hvor BIM-objektet identifiseres. Løsningen krever teknologi med skanner og modell på tablet på byggeplass. Det krever også disiplinert metode. Fordelen er at den som monterer vet hvilket produkt som blir montert hvor så koblinger blir gjort riktig. Metoden kan være en del av utførende kvalitetssikringsprosess.
2. Kobling mellom BIM-objekt og GTIN gjøres i etterkant basert på produkter registrert i prosjektet. Metoden har den fordel at jobben kan gjøres av en eller en gruppe personer som kan jobbe systematisk i kontormiljø med store skjermer. Det kan være en utfordring å vite hvilke produkter som er brukt hvor, især på store prosjekter. Det krever ofte innspill og sjekk av utførende og vil fortsatt være kilde til feil.



6. Hvordan produsent anskaffer og tildeler et GTIN

6.1 Om GS1 og GS1-systemet

GS1 Norway er en brukerstyrt, not-for-profit organisasjon, og medlem av en global organisasjon, GS1 – som utvikler, vedlikeholder og tilbyr åpne globale standarder for effektiv vare- og informasjonsflyt.

GS1 er representert i 115 land og over 2 millioner bedrifter bruker GS1s standarder.

GS1 Norway har i dag mer enn 6.600 medlemmer og tas i bruk i stadig flere bransjer.

For at aktørene i en verdikjede skal kunne kommunisere med hverandre på en effektiv måte, kreves det at de bruker samme «språk». GS1-systemet er et slikt felles språk, som kan forstås på tvers av bransjer, produktkategorier og landegrenser.

GS1-systemet består av mange standarder som både virker enkeltvis og sammen.

6.2 Anskaffe et GS1 Foretaksprefiks

For å tildele et GTIN krever det at produsenten har et abonnement på GS1 Foretaksprefiks

Et GS1 Foretaksprefiks er et nummer som gir en unik global identifikasjon av produsenten/merkeier, og som brukes når produsenten skal tildele GTIN til sine produkter.

For å tegne et abonnement på et GS1 Foretaksprefiks i Norge kan dette gjøres her: <https://www.gs1.no/kom-i-gang/gtin-mer-enn-bare-et-nummer>

6.3 Tildele et GTIN

Når du har anskaffet et GS1 Foretaksprefiks, kan du tildele GTIN til dine produkter.

GTIN består av:

- GS1 Foretaksprefiks
- Løpenummer
- Kontrollsiffer

GS1 Foretaksprefiks:

Et GS1 Foretaksprefiks består av 6, 7 eller 9 siffer.

Hvor mange siffer ditt GS1 Foretaksprefiks vil bestå av, avhenger av hvor mange GTIN du ved tegning av abonnementet opplyser at du har behov for å lage.

Hvilket GS1 Foretaksprefiks du har fått tildelt framkommer av sertifikatet du mottar ved innmelding.

Løpenummer:

Består av henholdsvis 6, 5 eller 3 siffer, avhengig av antall siffer i GS1 Foretaksprefiks. Summen av antall siffer i GS1 Foretaksprefiks og løpenummer vil alltid være 12.

Det anbefales sterkt å tildele produktene et fortløpende løpenummer og ikke bygge inn logikk i dette. Dvs. at første produkt tildeles løpenummer 000000, 00000 eller 000, avhengig av antall siffer i løpenummeret.

Neste produkt får løpenummer 000001, 00001 eller 001, og så videre.

Kontrollsiffer:

Det siste sifferet i GTIN er alltid et kontrollsiffer, beregnet ut fra foregående 12 sifre. For å beregne kontrollsifferet kan du gå inn på [gs1.no/kontrollsifferberegning](https://www.gs1.no/kontrollsifferberegning).

Husk at du selv må holde kontroll på de GTIN du tildeler, slik at du ikke tildeler samme GTIN til to forskjellige produkter.

Et mye brukt GTIN består av 13 siffer og kalles derfor GTIN-13.¹ I eksempelet under er oppbyggingen av GTIN-13 illustrert sammen med et 6-sifret GS1 Foretaksprefiks.



Fig. 6.1 Eksempel på oppbygging av GTIN-13 med 6-sifret GS1 Foretaksprefiks

6.4 GTIN Management Rules

GS1 har etablert et globalt regelverk som beskriver hvordan produsent skal administrere sine GTIN. Dette går på om du kan beholde eksisterende GTIN på produktet, eller må ta ut et nytt GTIN dersom du foretar endringer på produktet.

Hovedregelen er at dersom du foretar en endring på et produkt, så skal det tildeles et nytt GTIN. Så vil det ofte være et skjønns-spørsmål om hva som er en endring.

Det er heller ikke tillatt å gjenbruke et GTIN som tidligere har vært benyttet på et produkt, selv om produktet ikke lenger er tilgjengelig, eller er gått ut av sortimentet.

Mer om dette er beskrevet her: [GS1 GTIN Management Standard.pdf](#)

Merk at GTIN Management Rules er under revidering i relasjon til BAE-næringen. Endringer i ovenstående kan derfor skje. Revideringen vil spesielt vurdere bruksfasen, ifm. vedlikehold, etterbruk, ombruk eller avvikling, og om dette skal medføre endringer i krav til om det skal tas ut et nytt GTIN eller om eksisterende GTIN kan brukes ved endring av spesifikasjoner på et produkt.

Utgangspunktet for vurdering om en endring på et produkt medfører et nytt GTIN eller kan beholde det eksisterende:

- Er det forventet at en sluttkunde og/eller handelspartner skal kunne skille det endrede eller nye produktet fra tidligere/nåværende produkter?
- Er det lovmessige krav som krever at produktet endres?
- Har det en betydelig innvirkning på forsyningskjeden, f.eks. hvordan produktet sendes, lagres eller mottas?

”

“Vi deltar i prosjektet fordi vi mener at det er viktig å få på plass kravet om GTIN. På den måten sikrer vi at det blir god kontroll på hele vareflyten”

Sigmund Stikbakke

Prosjektleder Eiendoms-forvaltning
Sykehusbygg HF

Dersom ja på minst ett av disse prinsippene kan eksisterende GTIN ikke brukes, og det må tildeles et nytt GTIN på produktet.

7. Bruk av GTIN i byggeprosjekter

7.1 Bruk av GTIN i de enkelte prosesser

Hvordan GTIN anbefales brukt i byggeprosjektene avhenger av hvilken kategori produktet tilhører:

Standardprodukter

Noen produkter produseres i store serier, med identiske egenskaper, mål og vekt, og som ikke endres over tid. Disse kan produseres for lager, og omsettes tradisjonelt gjennom vanlige forhandlere. De er ofte også katalogført internt, og/eller i andre databaser som eksempelvis NOBB, NOBB - VAVVS eller EFO Databasen. For disse produktene vil et GTIN kunne tildeles før varen er produsert, og brukes i planlegging/prosjekteringsfasen, kunne bestilles på, og kan senere brukes ved oppslag i interne eller eksterne databaser for uthenting av dokumentasjon på produktene.

Spesialprodukter

Andre produkter produseres for det enkelte prosjekt, basert på mål eller andre definerte spesifikasjoner/ytelsesbeskrivelser, og finnes i et begrenset antall. For disse produktene vil det ofte ikke være mulig å ta ut et entydig GTIN før senere i verdikjeden, når alle data om produktet er kjent. Disse produktene stiller i større grad krav til at dokumentasjon om produktet blir registrert og ivarettatt av den enkelte aktør underveis i prosessen, da det her ikke alltid vil være allment tilgjengelige databaser det kan gjøres oppslag mot over tid.

Veilederen dokumenterer bruken av GTIN for begge ovennevnte kategorier.

Vi har valgt å legge *Norsk Stegnorm* til grunn for beskriving av prosessene. Dette er en kjent tilnærming i bransjen for å beskrive prosesser, roller og informasjonsbehov.

Veilederen omfatter de steg i prosessen hvor identifikasjon av produkter vha. GTIN kan starte, frem til bygget er overlevert til eier, sammen med dokumentasjon.

Omfang av Veileder GTIN



Fig. 7.1 Omfang av Veileder i relasjon til Norsk Stegnorm

Steg 4 Detaljprosjektering

Detaljprosjekteringen skal gi underlag for produksjon basert på leverandørers detaljerte system og produktinformasjon. Underlaget vil kunne finnes som BIM, eller som beskrivelse og tegninger som entreprenørens priser. Avhengig av entrepris vil underlaget også kunne lages i tett samarbeid med underentreprenørene og leverandørene.

Steg 5 Produksjon og leveranser

I dette steget inngår bestilling, produksjon og leveranser basert på underlaget i steg 4. Det sikres at informasjon om produktet blir fanget opp slik at FDV-informasjon kan

utarbeides. Dokumentasjon skal foreligge «som bygget».

BIM oppdateres med endringer og informasjon fra leverandører

Steg 6 Overlevering og ibruktakelse

Prosjektet overleveres, og det sikres at alle systemer er riktig innstilt til den tilsiktede bruken. FDV-dokumentasjonen samles, og det sørges for at det er et samspill mellom driftssystem og forvaltningssystem.

Leveransen er en komplett «som bygget»-modell, samt FDV-informasjon inkludert en FDV-plan.

Generisk informasjons- og prosessmodell

Illustrasjonen under beskriver en generisk informasjons- og prosessflyt. Modellen er uavhengig av produktgruppe, og beskriver overordnet hvilken informasjon som inngår i de ulike steg i modellen.

Heltrukne svarte piler er hvordan dette gjøres i dag.

Stiplede svarte linjer er hvordan informasjonsutvekslingen kan gjøres når PDT-arbeidet er ferdigstilt, og PDS tas i bruk for utveksling av informasjon. Ettersom PDT'er så langt ikke er definert, omtales ikke dette nærmere i Veilederen utover en beskrivelse av hva PDT/PDS er og hvordan det kan brukes, se vedlegg E.

Informasjon- og prosessflyt

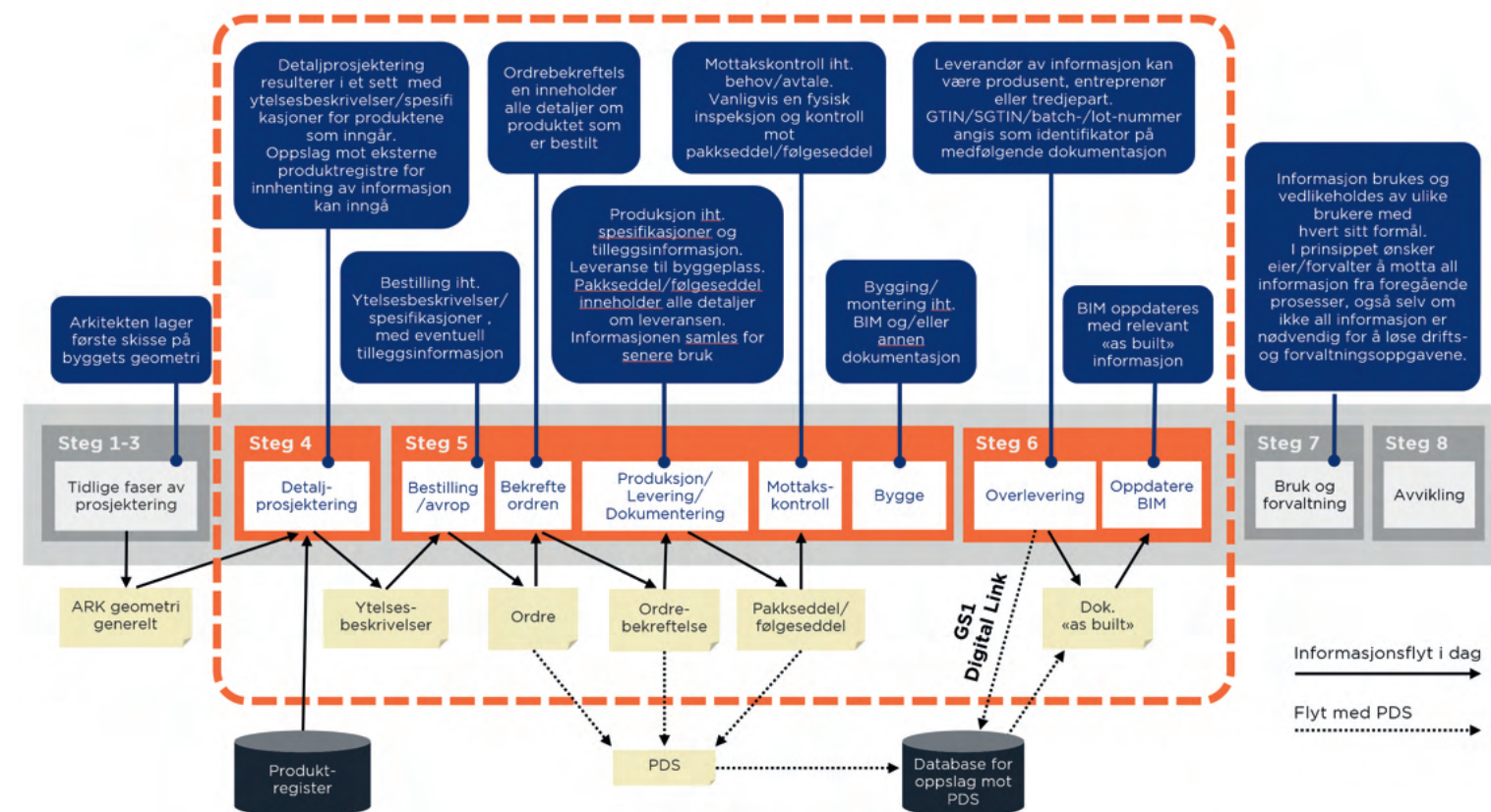


Fig. 7.1 Fig 7.2 Modell for generisk informasjons- og prosessflyt
For lesbarhet finnes en større versjon av modellen i vedlegg F.

”

“Det er viktig å få på plass en slik veileder, også i et bærekraftperspektiv. Dokumentasjonen som GTIN standarden bidra til skal brukes gjennom hele byggets livsløp. GTIN standarden vil kunne gjøre daglig drift av et bygg mest mulig ressurseffektiv og sikre en miljømessig trygg rivning av bygget. Kjenner vi til alle komponentene i et bygg kan vi gjenbruke materiale fra gamle bygg og sikre en trygg behandling av avfallet”

Benedicte Økland
Daglig leder
Construction City

7.2 Hvordan GTIN kan brukes på standard hylleware

Dette kapittelet beskriver standard hyllewareprodukter. Dette er vanligvis produkter som produseres i (store) serier, med identiske egenskaper, mål og vekt, og som ikke endres over tid. Disse kan produseres for lager, og kan omsettes gjennom vanlige forhandlere, eller via andre distribusjonskanaler. For disse produktene kan det tas ut et GTIN når alle egenskaper til produktet er besluttet. De er ofte også katalogført hos produsent, forhandler og/eller i andre databaser som eksempelvis NOBB, NOBB – VAVVS eller EFO Databasen.

GTIN kan brukes i planlegging/prosjekteringsfasen, kunne bestilles på, og kan senere brukes ved oppslag i interne eller eksterne dokumentarkiver for uthenting av dokumentasjon på produktene.

7.2.1 Steg 4: Detaljprosjektering

Standard hyllewareprodukter har kjente egenskaper som kan innhentes via kommersielle varekataloger eller via forhandler, produsent eller lignende. Det er derfor mulig å inkludere konkrete produkter i detaljprosjektering på et tidlig tidspunkt.

Bruk av GTIN med attributter:

Dersom GTIN finnes på produktet kan GTIN brukes til å gjøre oppslag/innhente informasjon om produktet og dets egenskaper.

Om GTIN ikke finnes, og det er relevant å bruke dette produktet i prosjektet, kan kunden be om at produsent tilordner et GTIN til det. GTIN kan deretter brukes aktivt i detaljprosjekteringen, og i all videre samhandling mellom partene, og videre i verdikjeden.

7.2.2. Steg 5: Produksjon og leveranser

Bestilling: Ved bestilling av standard hyllevarer kan GTIN brukes for identifikasjon av produktet. Dette gir en sikkerhet for at man får det man bestiller, da alle egenskaper til produktet er kjent.

I ordrebekreftelsen er det ikke behov for å utveksle ytterligere informasjon om produktet, da alle egenskaper ved det allerede er kjent.

Det oppfordres til å bruke EDI ved bestilling og ordrebekreftelse. Bruk av GTIN er tilrettelagt i bransjens eget EDI-format NeB Supply.

Bruk av GTIN med attributter:

Produktet identifiseres med GTIN i bestilling og ordrebekreftelse.

Produksjon:

Et standard hyllewareprodukt produseres for lager. Alle produkter med samme egenskaper/spesifikasjoner identifiseres med samme GTIN.

Det oppfordres til å tildele og merke produkter med et batch-/lot-nummer. Dette er et attributt til GTIN. Nummeret vil være felles for en produksjonslott av samme produkt, og kan være nyttig eksempelvis ifm. en feilproduksjon, hvor man vha. batch-/lot-nummer vil kunne finne tilbake til alle produkter som tilhører samme produksjonslott, og kan sjekke ut om eventuelle feil også berører disse. Se vedlegg C1 for mer informasjon om batch-/lot-nummer.

Bruk av GTIN med attributter:

Alle identiske produkter med samme egenskaper og spesifikasjoner skal tildeles samme GTIN.

Batch-/lot-nummer kan tas ut som attributt til GTIN og merkes på produktet for senere sporing.

Leveranse:

Leveransen dokumenteres i en følgeseddel. For identifikasjonsformål er det ikke nødvendig å beskrive selve produktet utover GTIN og eventuelt navn på produktet. Det kan likevel være ønskelig at produktet beskrives med noe mer informasjon for å forenkle mottakskontroll.

Dersom produktet er tildelt et batch-/lot-nummer skal dette inkluderes i følgeseddel.

Det oppfordres til å bruke EDI Pakkseddel ved oversendelse av følgeseddel. Det er tilrettelagt for bruk av GTIN og batch-/lot-nummer i bransjens eget EDI-format NeB Supply.

Alternativt kan følgeseddel eksempelvis lages som en pdf og oversendes elektronisk som vedlegg til e-post som bekreftelse på leveransen.

Informasjon om hva som er levert skal registreres i et dokumentarkiv og inngår som del av dokumentasjon på produktet som inngår i den aktuelle leveransen/prosjektet.

Bruk av GTIN med attributter:

GTIN, eventuelt sammen med batch-/lot-nummer, inkluderes i følgeseddel.

7.2.3 Steg 6: Overlevering og ibruktakelse

Ved overlevering av bygget skal dokumentasjon «som bygget» tilgjengeliggjøres for byggherre/eier.

All informasjon om produktene som er levert og som er nødvendig for fremtidig bruk og vedlikehold skal finnes i et dokumentarkiv.

Veileder tar ikke stilling til på hvilken måte denne informasjonen skal utveksles, men 3 ulike konsepter er beskrevet i vedlegg B.

Bruk av GTIN med attributter:

GTIN, eventuelt sammen med batch-/lot-nummer er nøkkel for oppslag i dokumentarkivet for uthenting av egenskaper/spesifikasjoner om det enkelte produkt.

7.2.4 Oppsummering

Hyllevarer:

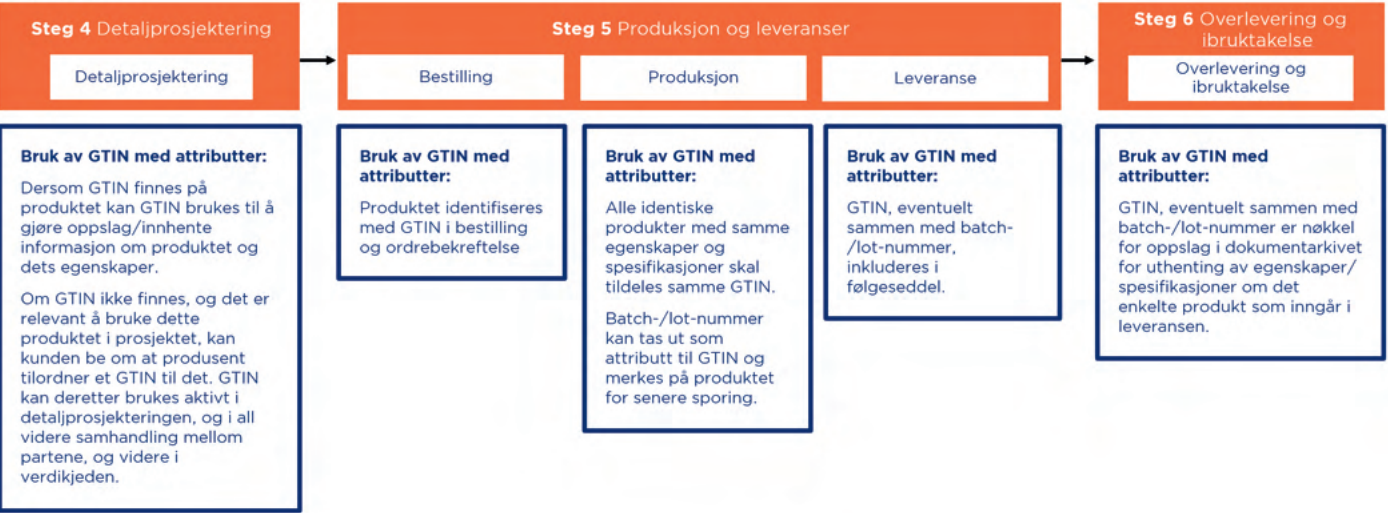


Fig. 7.3 Oppsummering hyllevarer

7.3 Hvordan GTIN kan brukes på ferdigbetong

Ferdigbetong leveres i fersk (ikke herdet) tilstand til byggeplassen for støping på stedet.

7.3.1 Steg 4: Detaljprosjektering

Betong i et bygg / byggeprosjekt vil normalt bli beskrevet av et sett med krav relatert til konstruksjons- og holdbarhetsytelsen under drift / levetid. Detaljerte krav relatert til et bredt utvalg av spesielle applikasjoner eller funksjoner kan inkluderes, f.eks. sementtype, varmegenerering, overflatestruktur, røntgenbeskyttelse etc.

De hyppigste designkravene inkluderer fasthetsklasse og bestandighetsklasse (holdbarhet). Bestandighetsklassens ytelse innebærer minimumskrav (nasjonal kompetanse) for betongblandingsdesign (uavhengig av fasthetsklasse), f.eks. et maksimalt vann / bindemiddel-forhold og muligens differensiert etter sementtype for designmiljøet. Fasthetsklassen definerer et statistisk bestemt karakteristisk styrkenivå.

Entreprenørene kan komme med krav knyttet til utførelse av betongarbeider, for fersk eller herdende tilstand, f.eks. avhengig av valgt støpeprosess eller sesongens produksjonsforhold. Entreprenøren kan vanligvis skreddersy egenskaper, basert på betongleverandørens produktkatalog som normalt er sortert etter fasthetsklasse, bestandighetsklasse, muligens også "lav-karbonklasse", EPD tilgjengelighet eller andre hovedegenskaper.

Bruk av GTIN med attributter:

I løpet av den (strukturelle) designfasen av ferdigbetong er det normalt ikke mulig å referere til eller bruke et spesifikt GTIN. Listen over krav vil senere bli beriket med egenskaper for utførelsesfase. GTIN bør utstedes når en detaljert og entydig beskrivelse (erklæring) kan gis.

7.3.2 Steg 5: Produksjon og leveranser

Bestilling:

Ferdigbetong blir vanligvis bestilt på produsentens produktnummer, eksempelvis fra en katalog.

I tillegg må det i samarbeid med produsenten oppgis informasjon som fibertilsetning, tilsetning av plastifiserende stoff, retarderende kjemikalier, maksimum varme, mm.

I ordrebekreftelsen vil produsentens produktnummer fremkomme (om dette finnes), sammen med de ytelsesbeskrivelser og berikelser som har fremkommet i bestilling og i eventuell senere dialog mellom partene.

Bruk av GTIN med attributter:

For ferdigbetong er det ved bestilling normalt ikke mulig for kunde å kunne henvise til eller bruke et GTIN. Det er først i bestillingen at produktet blir spesifisert med nok detaljer til at produsenten i etterkant kan generere et éntydig GTIN for det bestilte produktet.

I praksis betyr dette at GTIN ikke brukes i samhandling mellom partene før etter at betongen er produsert.

Produksjon:

Ferdigbetong produseres etter ytelsesbeskrivelser/spesifikasjoner som angitt i bestilling og berikelser til denne.

Detaljinformasjon må dokumenteres og tas vare på for hver produksjonslott. Definisjon på en produksjonslott besluttes av den enkelte produsent. For noen kan det være alt som produseres på samme resept for en gitt kunde til et gitt prosjekt, mens andre velger ytterligere nedbrytning til eksempelvis hvert lass som kjøres ut.

En produksjonslott kan identifiseres med et batch-/lot-nummer. Dette er et attributt til GTIN. Ved å angi et batch-/lot-nummer for hver produksjonslott gir dette muligheter for detaljert dokumentasjon, og sporing i etterkant. Se vedlegg C1 for mer informasjon om batch-/lot-nummer.

Relevant informasjon som må dokumenteres for hver produksjonslott:

- Produsent og/eller produksjonsanlegg (her kan GLN (Global Location Number) brukes for identifikasjon – se mer info om GLN i vedlegg C.2)
- GTIN på ferdigbetongen
- Batch-/lot-nummer som attributt til GTIN
- Produktregisteret (ECHA Poison Center eller lignende) – referanser
- REACH - referanser
- Lov/forskriftskrav, øvrige - referanser
- Prosjekterings-bestilte egenskaper
- Utførelses-bestilte egenskaper
- Produsent-deklarasjoner øvrige
- Øvrige info-lenker (veiledninger m.m.).

Bruk av GTIN med attributter:

Betong med samme egenskaper skal identifiseres med samme GTIN.

Hvilke egenskaper dette omfatter besluttes av hver enkelt produsent, men Veilederen anbefaler som minimum at det tas ut egne GTIN for kombinasjoner av:

- Fasthetsklasse
- Bestandighetsklasse
- Nominell øvre stein-størrelse
- EPD egenskapsverdier eller «lavkarbon»-klasse, dersom relevant
- Synk-mål

Variasjoner som skyldes tilsatser/ mindre endringer i resept, eksempelvis for å hensynta værmessige forhold fanges opp ved å tildele produksjonen ulike batch-/lot-nummer.

Dette kan være:

- Fiber
- Plastifiserende stoff
- Retarderende kjemikalier
- Oppvarming

GTIN, eventuelt i kombinasjon med batch-/lot-nummer dersom relevant, vil gi en éntydig beskrivelse av produktet.

Leveranse:

Leveransen dokumenteres i en følgeseddel. Den beskriver samme info som står i ordrebekreftelsen samt noen formalia.

Den skal også inneholde de parametre/ berikelser som kunden i etterkant har initiert.

Ferdigbetongen skal identifiseres med GTIN og ev. batch-/lot-nummer for den aktuelle leveransen.

Følgeseddelen kan lages som en pdf og oversendes kunden som vedlegg til e-post som bekreftelse på at leveransen er underveis, eller sendes i annet avtalt format. I fremtiden kan følgesedler kommuniseres digitalt

Følgeseddel med alle detaljer må tas vare på i et dokumentarkiv hos produsent og/eller kunde (se avsnitt under).

Bruk av GTIN med attributter:

Ferdigbetongen identifiseres med GTIN + ev. batch-/lot-nummer, og oppdateres i dokumentarkivet sammen med annen relevant informasjon.

7.3.3 Steg 6: Overlevering og ibruktakelse

Ved overlevering av bygget skal dokumentasjon «som bygget» tilgjengeliggjøres for byggherre/ eier.

All informasjon som er nødvendig for fremtidig bruk og forvaltning finnes i dokumentarkivet. Dette inkluderer alle GTIN og batch-/lot-nummer som er brukt.

Bruk av GTIN med attributter:

GTIN + ev. batch-/lot-nummer vil være nøkkel for oppslag i dokumentarkivet for uthenting av egenskaper/spesifikasjoner på det enkelte produkt.

7.3.4 Oppsummering

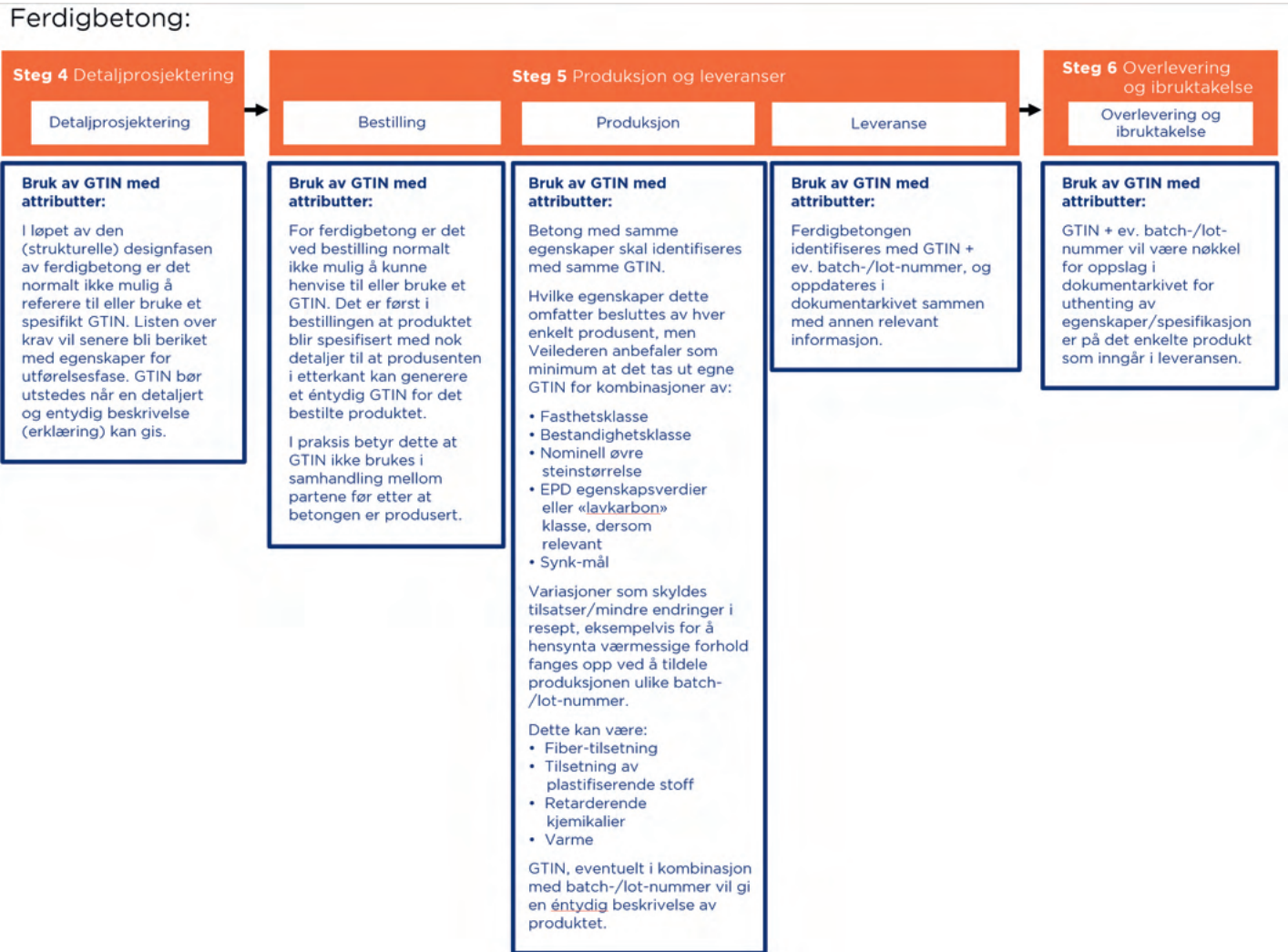


Fig. 7.4 Oppsummering ferdigbetong

“Veilederen er viktig da alle aktørene som enten skal levere, motta eller bruke produkter til og i et byggverk må ta i bruk GTIN standarden. Med GTIN kan vi sikre riktig informasjon om produktene som inngår i et bygg. Det vil kunne gi oss full kontroll over byggets innhold og sikre sporbarhet på produktene.”

Steen Sunesen
Sjefsarkitekt
Statsbygg

7.4 Hvordan GTIN kan brukes på betongelementer/prefab

Med betongelementer/prefab menes produkter som er støpt hos produsent, med definerte egenskaper, basert på en konkret spesifikasjon for det enkelte prosjekt.

Det finnes andre betongvarer med fast definerte egenskaper, og som ikke er prosjektspesifikke. Disse serieproduseres for lager, og kan omsettes i ulike salgskanaler. Eksempler på denne type produkter kan være rør- og rørdeler, kummer, heller, kantstein, autovern mm. Disse produktene er i Veilederen definert som hylleware og beskrives i kapittel 7.2.

For betongelementer/prefab anbefales det å ta ut et GTIN når de endelige spesifikasjoner er avtalt med kunde/oppdragsgiver, og avtale inngått. På denne måten unngår man å ta ut GTIN på produkter som aldri vil bli levert, samtidig som man kan bruke GTIN i bestillingsfasen.

Selv om det kan bli et betydelig antall ulike GTIN over tid, er dette en enkel og praktisk måte å skille ulike produkter på. Hver spesifikasjon av et produkt vil ha sitt unike GTIN, hvor man ved hjelp av det tildelte GTIN i etterkant kan gjøre oppslag mot et register for å hente ut de nøyaktige spesifikasjoner som gjelder for produktet.

Selv om et produkt er laget med en unik spesifikasjon, kan det finnes flere individer (forekomster) av det.

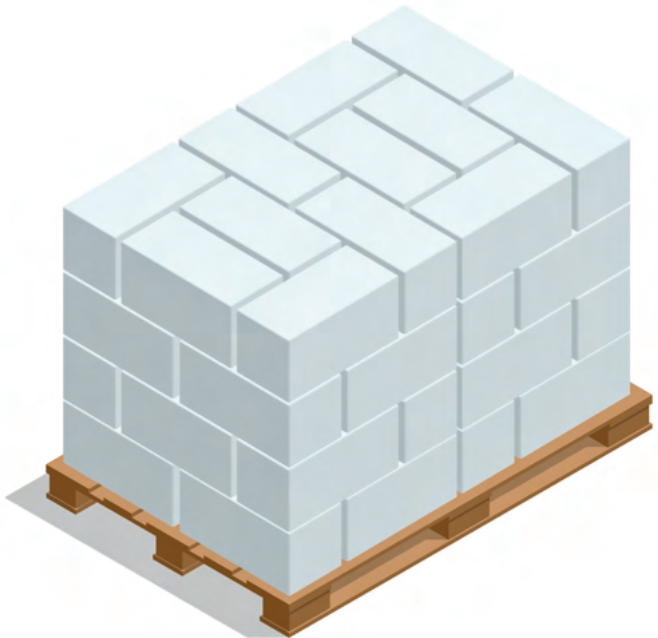
Dersom det er krav til at hvert individ skal kunne skilles fra hverandre, kan hvert individ tildeles et serienummer som et attributt til GTIN. Serienummer bestemmes av produsenten.

For at serienummeret skal kunne brukes til praktiske formål, må serienummeret fysisk merkes på produktet. Mer om serienummer i vedlegg C.1, og merking i vedlegg D.

Det anbefales å knytte et batch-/lot-nummer til hver produksjons-batch dersom produktet blir produsert i flere forekomster i flere omganger. Nummeret er et attributt til GTIN som gir mulighet for å spore en produksjonsbatch gjennom hele verdikjeden, og kan være nyttig om det skulle oppstå problemer eller reklamasjoner på et produkt, for eksempelvis å kunne identifisere andre forekomster av produktet med lignende feil. Se mer informasjon om batch-/lot-nummer i vedlegg C.1.

Dersom produsent i dag benytter interne nummer på produktene i dialog med kunde, kan dette videreføres frem til avtale er inngått. Når avtale er inngått tildeles produktene et GTIN, kunden informeres, og GTIN kan deretter brukes i bestilling.

I videre samhandling, og i etterfølgende ledd brukes GTIN på produktet for identifikasjon.



7.4.1 Steg 4: Detaljprosjektering

Krav til betongprodukter som skal inngå i et bygg vil normalt beskrives som ytelseskrav på et overordnet nivå, men kan også inneholde mer detaljerte krav.

De hyppigste designkravene inkluderer fasthetsklasse og bestandighetsklasse (holdbarhet). Bestandighetsklassens ytelse innebærer minimumskrav (nasjonal kompetanse) for betongblandingsdesign (uavhengig av fasthetsklasse), f.eks. et maksimalt vann / bindemiddel-forhold og muligens differensiert etter sementtype for designmiljøet. Fasthetsklassen definerer et statistisk bestemt karakteristisk styrkenivå.

Entreprenører kan komme med krav i tillegg til kravene / ytelsesbeskrivelsene som er innstilt av byggherren, i dialog med produsenten.

Ved valg av produsent vil entreprenør kunne ta utgangspunkt i produsenters varekataloger, som normalt vil inneholde beskrivelser som fasthetsklasse, bestandighetsklasse, muligens også “lav-karbonklasse”, EPD-tilgjengelighet eller andre hovedegenskaper.

Oppdragsgiver/kunde vil normalt sende ut en anbudsforespørsel som produsent vil vurdere. Dette vil kunne føre til en avklaringsprosess som kan gå over flere runder, og som avsluttes med at produsenten spesifiserer innholdet i forespørselen og gir et tilbud.

I anbuds-/avklaringsprosessen identifiseres et produkt ofte med en intern unik identifikator, tildelt av produsenten. Når avtale er inngått erstattes dette med et GTIN, og kunde informeres.

Bruk av GTIN med attributter:

Produktet tildeles et GTIN, forutsatt at alle egenskaper/spesifikasjoner om produktet er endelig besluttet, og at avtale om leveranse foreligger.

7.4.2 Steg 5: Produksjon og leveranser

Bestilling:

Betongelementer/prefab blir vanligvis bestilt på produsentens produktnummer, men kan nå erstattes av GTIN da alle egenskaper til produktet er kjent, og det ikke er nødvendig med tilleggsinformasjon om produktet i bestillingen.

I ordrebekreftelsen vil GTIN identifisere produktet.

Det oppfordres til å bruke EDI ved bestilling og ordrebekreftelse. Bruk av GTIN er tilrettelagt i bransjens eget EDI-format NeB Supply.

Bruk av GTIN med attributter:

GTIN brukes som identifikasjon av produktet i bestilling og ordrebekreftelse.

Produksjon:

Det bestilte produktet produseres.

Dersom det er krav til individnummerering genereres serienummer, og kobles til GTIN. Merking gjøres iht. vedlegg D.

Det oppfordres til å bruke batch-/lot-nummer for å skille på ulike produksjoner av produktet.

- Detaljinformasjon om produksjonen må sammenstilles i et dokumentarkiv, og kan bl.a. inneholde:
- GTIN på produktet
 - Serienummer som attributt til GTIN
 - Batch-/lot-nummer som attributt til GTIN
 - Produktregister (ECHA Poison Center eller lignende) – referanser
 - REACH - referanser
 - Lov/forskriftskrav, øvrige - referanser
 - Prosjekterings-bestilte egenskaper
 - Utførelses-bestilte egenskaper
 - Produsent-deklarasjoner øvrige
 - Øvrige info-lenker (veiledninger m.m.)

Bruk av GTIN med attributter:

Produktet identifiseres med GTIN, ev. også serienummer dersom produktet er serialisert.

Batch-/lot-nummer knyttes opp til GTIN/serienummer.

Leveranse:

Leveransen ledsages av en følgeseddel. Den må inneholde tilstrekkelig informasjon til at varemottak kan identifisere produktet, og verifisere at riktig produkt er mottatt. Dersom serienummer og/eller batch-/lot-nummer er tatt ut på produktet som inngår i leveransen, skal dette inkluderes i dokumentasjonen.

Det oppfordres til å bruke EDI Pakkseddel ved oversendelse av følgeseddel dersom dette er mulig. Det er tilrettelagt for bruk av GTIN og batch-/lot-nummer i bransjens eget EDI-format NeB Supply.

Alternativt kan følgeseddel eksempelvis lages som en pdf og oversendes elektronisk som vedlegg til e-post som bekreftelse på leveransen.

Informasjon om hva som er levert skal registreres i et dokumentarkiv og inngår som del av dokumentasjon på produktet som inngår i den aktuelle leveransen/prosjektet.

Bruk av GTIN med attributter:

GTIN skal være angitt som produkt-identifikator, og knyttes til dokumentasjonen.

Produsent må registrere GTIN, eventuelt også serienummer og batch-/lot-nummer om dette benyttes, inn i dokumentarkivet for leveransen.

7.4.3 Steg 6: Overlevering og ibruktakelse

Ved overlevering av bygget skal dokumentasjon «som bygget» tilgjengeliggjøres for byggherre/eier.

All informasjon om produktene som er levert og som er nødvendig for fremtidig bruk og vedlikehold skal finnes i et dokumentarkiv.

Veileder tar ikke stilling til på hvilken måte denne informasjonen skal utveksles, men 3 ulike konsepter er beskrevet i vedlegg B.

Bruk av GTIN med attributter:

GTIN, sammen med ev. serienummer og batch-/lot-nummer vil være nøkkelen for oppslag i dokumentarkivet for uthenting av egenskaper/spesifikasjoner på det enkelte produkt som inngår i leveransen.

7.4.4 Oppsummering

Betongelementer/prefab:

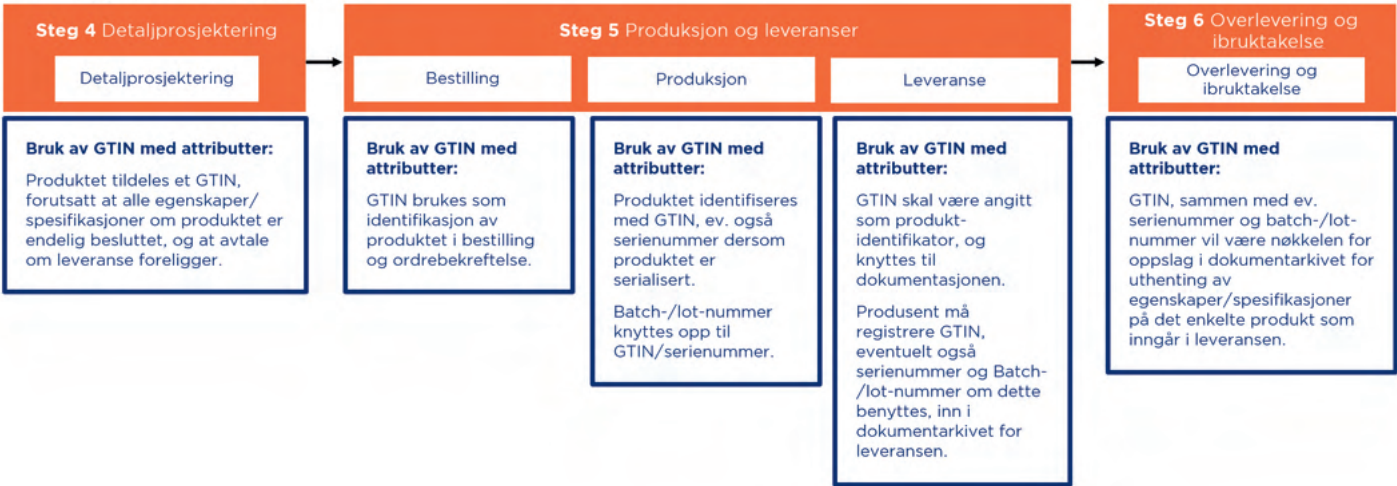


Fig. 7.5 Oppsummering betongelementer/prefab

7.5 Hvordan GTIN kan brukes på dører/vinduer

Dette kapitlet beskriver dører og vinduer under ett. Disse antas å ha nokså lik behandling i verdikjeden, i relasjon til hva Veilederen skal beskrive.

Noe produksjon av dører/vinduer for lager kan forekomme. Disse produktene kan tildeles et GTIN når egenskaper/spesifikasjoner om produktet er besluttet. Produktene kan katalogføres både hos produsent og i andre kommersielle databaser. Disse produktene vil da inngå i det som omtales som hylleware, og beskrives i kapittel 7.2.

Majoriteten av dør/vindu-produkter er basert på spesifikasjoner som gjelder for det enkelte bygg/prosjekt (one-of-a-kind). For disse anbefales det å ta ut et GTIN når de endelige spesifikasjoner er avtalt med kunde/oppdragsgiver. Dette er ofte når endelig ordrebekreftelse på en bestilling sendes. Selv om det ved denne metodikken kan bli et betydelig antall ulike GTIN over tid, er dette en enkel og praktisk måte å skille ulike one-of-a-kind produkter. Hver spesifikasjon av et produkt vil ha sitt unike GTIN, hvor man ved hjelp av det tildelte GTIN i etterkant kan gjøre oppslag i et arkiv/katalog for å hente ut de nøyaktige spesifikasjoner som gjelder for produktet.

Selv om et one-of-a-kind produkt er laget basert på en unik spesifikasjon, kan det finnes flere individer (forekomster) av det. Dersom det er krav til at hvert individ skal kunne skilles fra hverandre, kan hvert individ tildeles et serienummer. Nummeret er et attributt som kommer i tillegg til GTIN, og bestemmes av produsenten.

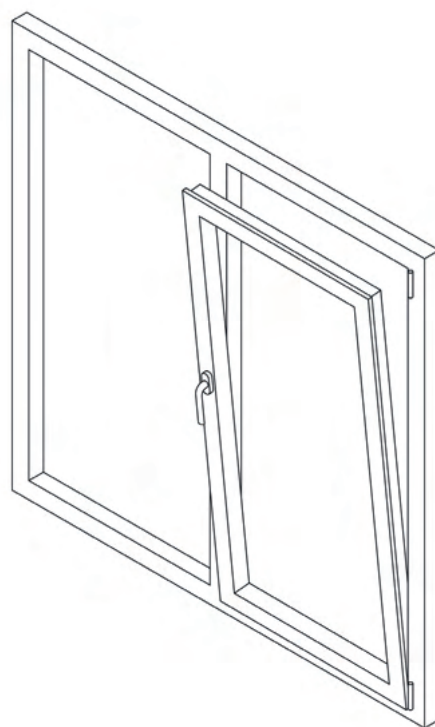
For at serienummeret skal kunne brukes til praktiske formål, må serienummeret fysisk merkes på produktet. Se mer informasjon om serienummer i vedlegg C.1, og merking i vedlegg D.

Det oppfordres til å knytte et batch-/lot-nummer til hver produksjons-batch dersom produktet blir produsert i flere forekomster i flere omganger. Nummeret er et tilleggsattributt til GTIN som gir mulighet for å spore en produksjonsbatch gjennom hele verdikjeden, og som kan være nyttig om det skulle oppstå problemer eller reklamasjoner på et produkt, for eksempelvis å kunne identifisere andre forekomster av produktet med lignende feil. Se mer informasjon om batch-/lot-nummer i vedlegg C.1.

Dagens praksis hvor produsent tar ut interne spesifikke nummer på de prosjekter og produkter det gis tilbud på, kan enkelt videreføres. I dialog mellom produsent og kunde/oppdragsgiver brukes innledningsvis produsentens interne identifikasjon. Når bestilling er mottatt og ordrebekreftelsen skal sendes tildeler produsenten et GTIN på produktet, og knytter dette opp mot det interne nummeret.

I videre samhandling, og i etterfølgende ledd brukes GTIN på produktet for identifikasjon.

GTIN kan også brukes ved gjenbestillinger av samme produkt, da produsenten har knytningen mellom GTIN og det interne nummeret produsenten har brukt i sine systemer.



7.5.1 Steg 4: Detaljprosjektering

Ved prosjektering blir det fra byggherre spesifisert ytelser og egenskaper som dører/vinduer skal ha. Dette kan typisk være:

- Funksjonelle krav
- Materiale og kvaliteter
- Dør-/vindustype, fysiske mål, brann- og lydkrav
- Antall av hver
- Skjema/tegninger fra arkitekt, prosjekterende, med plassering (fasade/plan)
- Standarder/forskrifter som skal overholdes

I tillegg kan det komme spesifikke krav/ønsker fra entreprenør/oppdragsgiver til leveransen som:

- Fremdrift/leveranseplan
- Forpakning og merking
- Innfestningsdetaljer/festemidler
- Krav ifm. FDV dokumentasjon osv.

I noen tilfeller kan det komme krav til at dører/vinduer skal individmerkes. Dette kan eksempelvis gjelde for brannvinduer/-dører, som er synlig skiltet og noen ganger skal ha en synlig unik identifikasjon.

Oppdragsgiver/kunde vil normalt sende ut en anbudsforespørsel som produsent vil vurdere. Dette vil kunne føre til en avklaringsprosess som kan gå over flere runder, og som til slutt ender med at produsenten spesifiserer innholdet i leveransen og gir et tilbud, som oppdragsgiver aksepterer eller forkaster.

I anbuds-/avklaringsprosessen identifiseres produkter ofte med interne unike identifikatorer, tildelt av produsenten.

7.5.2 Steg 5: Produksjon og leveranser

Bestilling:

En bestilling/avrop gjøres normalt ved at det henvises til aktuelt produkt, vanligvis identifisert med produsentens interne nummer.

I noen tilfeller kan det komme endringer i kravspesifikasjonen på produktet etter at prosjekteringen er avsluttet. Dette registreres i bestillingen, og spesifikasjoner på produktet oppdateres.

Det utstedes en ordrebekreftelse. I denne inngår en full spesifikasjon av de enkelte produkter som skal produseres og leveres.

Bruk av GTIN med attributter:

Om GTIN ikke er tatt ut for produktet, brukes produsentens interne identifikasjon i bestillingen.

I ordrebekreftelsen konverterer produsenten den interne identifikasjonen av produktet til et GTIN. Dette GTIN skal nå brukes i all videre samhandling mellom partene, og skal også benyttes i de videre prosesser og i all dokumentasjon frem til overlevering av bygget med tilhørende dokumentasjon.

Dersom det er en gjenbestilling av et produkt som har fått tildelt et GTIN, og det ikke er endringer på kravspesifikasjoner på produktet, kan GTIN brukes i bestillingen.

Bruk av GTIN med attributter:

GTIN er i denne fasen normalt ikke i bruk.

Om GTIN skal brukes må alle egenskaper og spesifikasjoner være kjent av både produsent og kunde/oppdragsgiver.

“Vi er med i prosjektet da vi ønsker å være fremoverlent i arbeidet med digitaliseringen av bygg- og anleggsbransjen. Åpne globale standarder som GTIN er et viktig grunnlag for denne digitaliseringen. Resultatet blir en effektiv informasjonsflyt i en byggeprosess, og kan gi effektiv drift og vedlikehold”

Kristin Lysebo
Fagområdeansvarlig BIM
Bane NOR

Produksjon:

Det bestilte produktet produseres iht. avtalte spesifikasjoner.

Dersom det er krav til individnummerering genereres serienummer, og kobles til GTIN.

Produktet merkes med serienummer.

Dersom produktet produseres over tid, eller det benyttes ulike produksjonstekniske løsninger, eller at det av andre årsaker er ønskelig å skille på ulike produksjoner av produktet benyttes batch/lot-nummer for å skille disse.

Bruk av GTIN med attributter:

Alle produserte vinduer og dører skal være identifisert med GTIN. Dette skal inngå i dokumentasjonen på produktet.

Serienummer genereres og kobles til GTIN dersom det er krav til individnummerering.

Dersom batch/lot-nummer tas ut knyttes dette opp til GTIN, og ev. serienummer om dette brukes.

Leveranse:

Leveransen ledsages av en følgeseddel. Den må inneholde tilstrekkelig informasjon til at varemottak kan identifisere produktet, og verifisere at riktig produkt er mottatt. I praksis er dette ofte informasjon som tidligere er sendt i ordrebekreftelsen. Dersom serienummer og/eller batch-/lot-nummer er tatt ut på produktet som inngår i leveransen skal dette inkluderes i dokumentasjonen.

For enkelte typer dører/vinduer vil det også følge med monteringsanvisning.

Følgeseddel kan lages som en pdf og oversendes elektronisk som vedlegg til e-post.

Leveransen blir normalt varslet ved at det sendes en mail/SMS til entreprenør/utførende om at leveransen er på vei.

Normalt ingen spesielle kontrolltiltak ved mottak utover at det sjekkes for ytre skader og at forsendelsen stemmer med følgeseddel.

Informasjon om hva som er levert skal registreres i et dokumentarkiv og inngår som del av dokumentasjon på produktet som inngår i den aktuelle leveransen/prosjektet.

Bruk av GTIN med attributter:

GTIN skal være angitt som produktidentifikator, og knyttes til dokumentasjonen.

Produsent må registrere GTIN, eventuelt også serienummer og batch-/lot-nummer om dette benyttes, inn i dokumentarkivet for leveransen.

7.5.3 Steg 6: Overlevering og ibruktakelse

Ved overlevering av bygget skal dokumentasjon «som bygget» tilgjengeliggjøres for byggherre/eier.

All informasjon om produktene som er levert og som er nødvendig for fremtidig bruk og vedlikehold skal finnes i et dokumentarkiv.

Veileder tar ikke stilling til på hvilken måte denne informasjonen skal utveksles, men 3 ulike konsepter er beskrevet i vedlegg B.

Bruk av GTIN med attributter:

GTIN, sammen med ev. serienummer og batch-/lot-nummer vil være nøkkelen for oppslag i dokumentarkivet for uthenting av egenskaper/spesifikasjoner på det enkelte produkt som inngår i leveransen.

7.5.4 Oppsummering

Dører/vinduer:

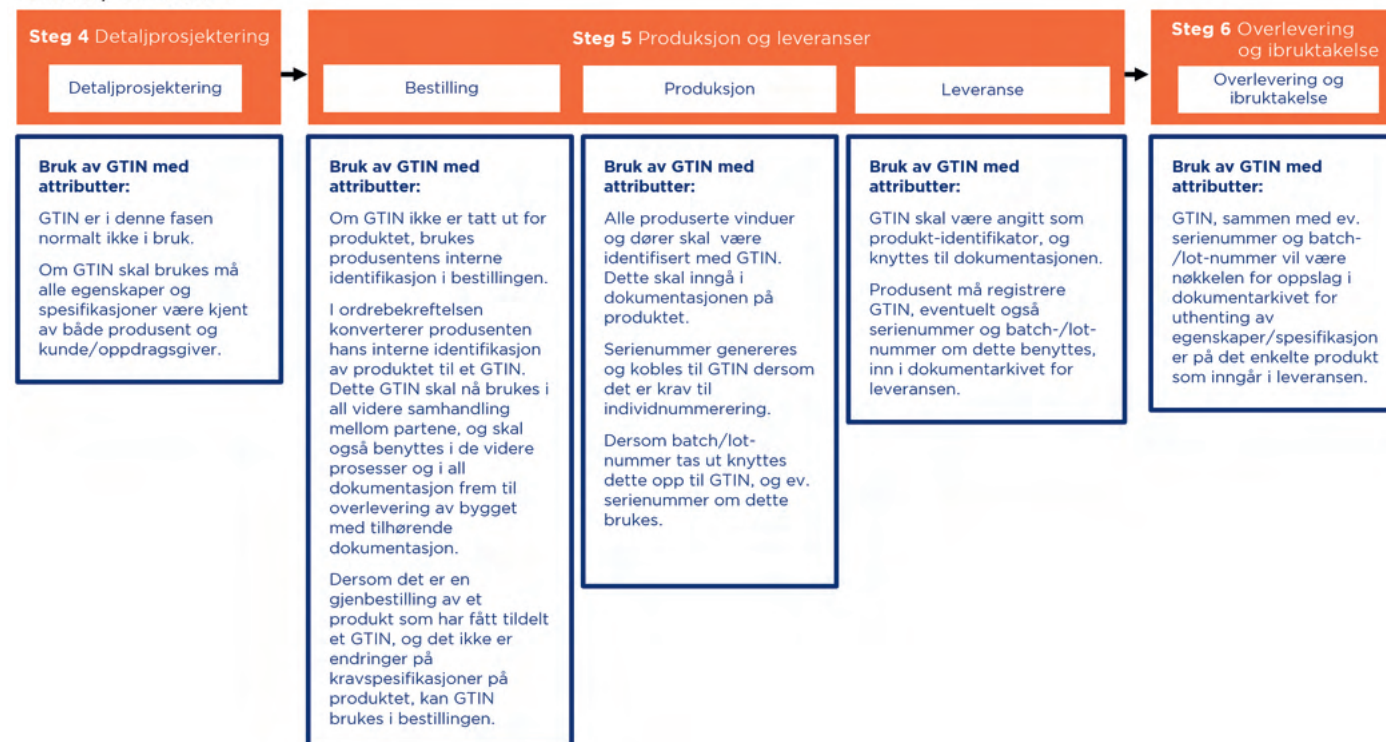


Fig. 7.6 Oppsummering dører/vinduer

8. Forvaltning av Veileder

Avtalepartene har et felles ansvar for forvaltning og riktig bruk av Veilederen. I det inngår å vurdere forslag og innspill om endringer og mulige utvidelser av Veilederen, samt spørsmål om bruk. Inntil videre har avtalepartene blitt enig om at GS1 Norway vil være den utførende parten i dette. Det innebærer at alle henvendelser rettes til GS1 Norway som enten besvarer disse selv, eller videreformidler henvendelsen til riktig avtalepart.

Kontakt for spørsmål til Veileder



22 97 13 20



veilederGTIN@gs1.no





VEDLEGG

A Statsbyggs «SIMBA»-krav - GTIN som en egenskap i IFC-modeller

Statsbygg har i sine «SIMBA»-BIM-krav (<https://sites.google.com/view/simba-bim-krav>) tilrettelagt med angitte «placeholders» for innlegging av GTIN som en egenskap i IFC 2x3- eller IFC 4-modeller.

Statsbyggs krav fra SIMBA 1.3 er at GTIN skal inngå som en del av dokumentasjonen på kjøpte bygningdeler/komponenter der dette er mulig. En mulig måte å oppfylle dette på er å legge det som egenskap i selve modellen.

GTIN i IFC 2x3-modeller

Pr primo 2021 er fortsatt de aller fleste IFC-modeller som leveres i IFC 2x3-format (nærmere bestemt IFC2x3 TC1 eller ISO/PAS 16739:2005). Selv om det forventes en gradvis overgang til IFC4 etter som programvaren sertifiseres for IFC4-eksport, forventes det fortsatt omfattende bruk av IFC 2x3-modeller i flere år framover.

I IFC 2x3 er det to egenskaper som er definert som relevante for bruk til GTIN. Den første er egenskapen «ArticleNumber» under egenskapssettet «Pset_ManufacturerTypeInfoInformation». Her legges selve GTIN-nummeret, som definert av GS1.

PropertySet Definition:

PropertySet Name	Pset_ManufacturerTypeInfoInformation
Applicable Entities	IfcElement
Applicable Type Value	
Definition	Definition from buildingSMART International: Defines characteristics of manufactured products that may be given by the manufacturer. Note that the term 'manufactured' may also be used to refer to products that are supplied and identified by the supplier or that are assembled off site by a third party provider. This property set replaces the entity IfcManufacturerInformation from previous IFC releases.

Property Definitions:

Name	Property Type	Data Type	Definition
ArticleNumber	IfcPropertySingleValue	IfcIdentifier	Article number or reference that may be applied to a product according to a standard scheme for article number definition (e.g. UN, EAN)
ModelReference	IfcPropertySingleValue	IfcLabel	The name of the manufactured item as used by the manufacturer.
ModelLabel	IfcPropertySingleValue	IfcLabel	The model number and/or unit designator assigned by the manufacturer of the manufactured item.
Manufacturer	IfcPropertySingleValue	IfcLabel	The organization that manufactured and/or assembled the item.
ProductionYear	IfcPropertySingleValue	IfcLabel	The year of production of the manufactured item.

Fig. A1 Utdrag fra IFC-standardens dokumentasjon for egenskapen for GTIN i IFCx3

Det angis at dette egenskapssettet er applisérbart på alle IfcElement-entiteter, dvs. IfcElement og alle entiteter på nivåer under dette i IFC-hierarkiet. Det vil i praksis si alle fysiske produkter (bygningdeler og komponenter) i byggverket (f.eks. gipsplater, betongdekker, søyler, bjelker, vinduer, dører, ventilasjonskanaler, radiatorer, motorer, spjeld, pumper, ventiler, sensorer, lysarmaturer, stikkontakter, brytere, heiser osv.) som er kjøpt som handelsvarer som har en GTIN.

Det andre er tilfeller der man også ønsker å stille krav til seriell GTIN (S-GTIN). IFC 2x3 har en egenskap som er generelt tenkt brukt for serienummer, og denne kan da også brukes til en sierialisert GTIN, dvs. den enkelte forekomsten av en av de fysiske produktene i byggverket. Egenskapen heter **SerialNumber** og ligger i egenskapssettet **Pset_ManufacturerOccurrence**. I de tilfellene den tas i bruk, er det hele det komplette S-GTIN-nummeret som skal legges her, dvs. både GTIN-nummeret som angir handelsvareen, og den serielle delen som angir denne forekomsten.

PropertySet Definition:

PropertySet Name	Pset_ManufacturerOccurrence
Applicable Entities	IfcElement
Applicable Type Value	
Definition	Definition from buildingSMART International: Defines properties of individual instances of manufactured products that may be given by the manufacturer.

Property Definitions:

Name	Property Type	Data Type	Definition
AcquisitionDate	IfcPropertyReferenceValue	IfcCalendarDate	The date that the manufactured item was purchased.
BarCode	IfcPropertySingleValue	IfcIdentifier	The identity of the bar code given to an occurrence of the product
SerialNumber	IfcPropertySingleValue	IfcIdentifier	The serial number assigned to an occurrence of a product
BatchReference	IfcPropertySingleValue	IfcIdentifier	The identity of the batch reference from which an occurrence of a product is taken.

Fig. A2 Utdrag fra IFC-standardens dokumentasjon for egenskapen for serienummer i IFC2x3v

GTIN i IFC 4-modeller

Måten man angir GTIN på i IFC 4 (nærmere bestemt IFC4 ADD2 TC1 eller ISO 16739-1:2018) er ikke så veldig forskjellig fra IFC 2x3, men navngivningen avviker noe. IFC 4 angir også «Global Trade Item Number» i klartekst i selve standarden.

6.4.4.9 Pset_ManufacturerTypeInformation

PSET_TYPEDRIVENOVERRIDE / IfcElement

Natural language names

EN	Manufacturer Type Information
----	-------------------------------

Properties

buildingSMART Data Dictionary

PSD-XML

Name	Type	Description			
GlobalTradeItemNumber	P_SINGLEVALUE / IfcIdentifier	<table><tr><td>EN</td><td>Global Trade Item Number</td><td>The Global Trade Item Number (GTIN) is an identifier for trade items developed by GS1 (www.gs1.org).</td></tr></table>	EN	Global Trade Item Number	The Global Trade Item Number (GTIN) is an identifier for trade items developed by GS1 (www.gs1.org).
EN	Global Trade Item Number	The Global Trade Item Number (GTIN) is an identifier for trade items developed by GS1 (www.gs1.org).			
ArticleNumber	P_SINGLEVALUE / IfcIdentifier	<table><tr><td>EN</td><td>Article Number</td><td>Article number or reference that is be applied to a configured product according to a standard scheme for article number definition as defined by the manufacturer. It is often used as the purchasing number.</td></tr></table>	EN	Article Number	Article number or reference that is be applied to a configured product according to a standard scheme for article number definition as defined by the manufacturer. It is often used as the purchasing number.
EN	Article Number	Article number or reference that is be applied to a configured product according to a standard scheme for article number definition as defined by the manufacturer. It is often used as the purchasing number.			
ModelReference	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	<table><tr><td>EN</td><td>Model Reference</td><td>The model number or designator of the product model (or product line) as assigned by the manufacturer of the manufactured item.</td></tr></table>	EN	Model Reference	The model number or designator of the product model (or product line) as assigned by the manufacturer of the manufactured item.
EN	Model Reference	The model number or designator of the product model (or product line) as assigned by the manufacturer of the manufactured item.			
ModelLabel	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	<table><tr><td>EN</td><td>Model Label</td><td>The descriptive model name of the product model (or product line) as assigned by the manufacturer of the manufactured item.</td></tr></table>	EN	Model Label	The descriptive model name of the product model (or product line) as assigned by the manufacturer of the manufactured item.
EN	Model Label	The descriptive model name of the product model (or product line) as assigned by the manufacturer of the manufactured item.			
Manufacturer	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	<table><tr><td>EN</td><td>Manufacturer</td><td>The organization that manufactured and/or assembled the item.</td></tr></table>	EN	Manufacturer	The organization that manufactured and/or assembled the item.
EN	Manufacturer	The organization that manufactured and/or assembled the item.			
ProductionYear	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	<table><tr><td>EN</td><td>Production Year</td><td>The year of production of the manufactured item.</td></tr></table>	EN	Production Year	The year of production of the manufactured item.
EN	Production Year	The year of production of the manufactured item.			
AssemblyPlace	P_ENUMERATEDVALUE / IfcLabel / PEnum_AssemblyPlace	<table><tr><td>EN</td><td>Assembly Place</td><td>Enumeration defining where the assembly is intended to take place, either in a factory or on the building site.</td></tr></table>	EN	Assembly Place	Enumeration defining where the assembly is intended to take place, either in a factory or on the building site.
EN	Assembly Place	Enumeration defining where the assembly is intended to take place, either in a factory or on the building site.			

Fig. A3 Utdrag fra IFC-standardens dokumentasjon for egenskapen for GTIN i IFC4

6.4.4.8 Pset_ManufacturerOccurrence

PSET_OCCURRENCEDRIVEN / IfcElement

Natural language names

EN	Manufacturer Occurrence
----	-------------------------

Properties

buildingSMART Data Dictionary

PSD-XML

Name	Type	Description			
AcquisitionDate	P_SINGLEVALUE / IfcDate	<table><tr><td>EN</td><td>Acquisition Date</td><td>The date that the manufactured item was purchased.</td></tr></table>	EN	Acquisition Date	The date that the manufactured item was purchased.
EN	Acquisition Date	The date that the manufactured item was purchased.			
BarCode	P_SINGLEVALUE / IfcIdentifier	<table><tr><td>EN</td><td>Bar Code</td><td>The identity of the bar code given to an occurrence of the product.</td></tr></table>	EN	Bar Code	The identity of the bar code given to an occurrence of the product.
EN	Bar Code	The identity of the bar code given to an occurrence of the product.			
SerialNumber	P_SINGLEVALUE / IfcIdentifier	<table><tr><td>EN</td><td>Serial Number</td><td>The serial number assigned to an occurrence of a product.</td></tr></table>	EN	Serial Number	The serial number assigned to an occurrence of a product.
EN	Serial Number	The serial number assigned to an occurrence of a product.			
BatchReference	P_SINGLEVALUE / IfcIdentifier	<table><tr><td>EN</td><td>Batch Reference</td><td>The identity of the batch reference from which an occurrence of a product is taken.</td></tr></table>	EN	Batch Reference	The identity of the batch reference from which an occurrence of a product is taken.
EN	Batch Reference	The identity of the batch reference from which an occurrence of a product is taken.			
AssemblyPlace	P_ENUMERATEDVALUE / IfcLabel / PEnum_AssemblyPlace	<table><tr><td>EN</td><td>Assembly Place</td><td>Enumeration defining where the assembly is intended to take place, either in a factory, other offsite location or on the building site.</td></tr></table>	EN	Assembly Place	Enumeration defining where the assembly is intended to take place, either in a factory, other offsite location or on the building site.
EN	Assembly Place	Enumeration defining where the assembly is intended to take place, either in a factory, other offsite location or on the building site.			

Fig. A4 Utdrag fra IFC-standardens dokumentasjon for egenskapen for serienummer i IFC4

Siden egenskapssettene (Pset_) ikke er en del av IFCs kjernemodell, er det fullt mulig å benytte f.eks. IFC4-basert Psets i en IFC 2x3-modell. Statsbygg har valgt å gjøre dette for GTIN, for å unngå at placeholderen for GTIN har to ulike navn i de to tilfellene. Man bruker altså IFC4s egenskapssett der GTIN-egenskapen heter «GlobalTradeItemNumber» uansett om det er IFC 2x3- eller IFC4-modeller.

GTIN i Statsbyggs «SIMBA»-kravsett

«SIMBA 1.3» er Statsbyggs mal for BIM-krav til prosjekter startet i 2020 og fram til «SIMBA 2.0» innføres. Malen kan hvis ønskelig tilpasses det enkelte byggeprosjektets operative behov. SIMBA 1.3-kravsettet er basert på å maskinvaliderer IFC 2x3-modeller (gjørne med IFC 4 egenskapssett). «SIMBA 2.0» er et nytt kravsett som helt og fullt baserer seg på IFC 4, og som vil bli innført så snart sertifisering av programvare for IFC 4-eksport har kommet langt nok.

I Statsbyggs «BIMQ» kravdatabase ser GTIN-placeholderen slik ut (Hvis det er satt «X» i en kolonne, betyr det at det er et krav i det aktuelle tilfellet). Her vises et lite utsnitt fra SIMBA 1.3 for kravene til dører (IfcDoor), der placeholderne for GTIN og S-GTIN vises.

Code	Description	Type	Unit	IFC 2x3	IFC 4	IFC 4.1	IFC 4.2	IFC 4.3
200	Ref.#13: A ramp comprises a single inclined step	Object	IfcRampFlight					
200	Ref.#13, #49: A slab is a component of the floor	Object	IfcSlab					
200	Ref.#13, #46-#48, #58-#60: The wall represents a vertical structural element	Object	IfcWall					
222	Ref.#13, #47: IfcColumn is a vertical structural element	Object	IfcColumn					
223	Ref.#13, #47: An IfcBeam is a horizontal, or nearly horizontal, structural element	Object	IfcBeam					
230	Ref.#13, #46, #48, #58-#60: A curtain wall is a vertical structural element	Object	IfcCurtainWall					
234	Ref.#13, #72: The door is a building element that provides access between spaces	Object	IfcDoor					
0001	Ref.#46-#48: User defined description of element	Property	IfcDoor.Name					
0002	Ref.#46-#48: User defined description of element	Property	IfcDoor.Description					
0009	LOG - Level of Geometry	Group	NOSSB_LogLevel					
0010	User-defined property set for process information	Group	NOSSB_Process					
0011	User-defined property set for properties related to the object	Group	NOSSB_Reference					
-	Definition from IAI: Properties common to the door	Group	Pset_DoorCommon					
-	Definition from IAI: Properties common to the door	Group	Pset_DoorWindowGlazingType					
-	Definition from IAI: Defines properties of individual occurrences	Group	Pset_ManufacturerOccurrence					
-	The date that the manufactured item was purchased	Property	Pset_ManufacturerOccurrence.AcquisitionDate					
-	The identity of the bar code given to an occurrence	Property	IfcIdentifier Pset_ManufacturerOccurrence.BarCode					
-	The identity of the batch reference from which the item was produced	Property	IfcIdentifier Pset_ManufacturerOccurrence.BatchReference					
-	The serial number assigned to an occurrence of the object	Property	IfcIdentifier Pset_ManufacturerOccurrence.SerialNumber					
-	Definition from IAI: Defines characteristics of the object	Group	Pset_ManufacturerTypeInformation					
-	The Global Trade Item Number (GTIN) is an identifier	Property	Identifiers Pset_ManufacturerTypeInformation.GlobalTradeItemNumber					
-	Article number or reference that may be applied to the object	Property	IfcIdentifier Pset_ManufacturerTypeInformation.ArticleNumber					
-	The organization that manufactured and/or assembled the object	Property	IfcLabel Pset_ManufacturerTypeInformation.Manufacturer					
-	The model number and/or unit designator assigned to the object	Property	IfcLabel Pset_ManufacturerTypeInformation.ModelLabel					
-	The name of the manufactured item as used by the manufacturer	Property	IfcLabel Pset_ManufacturerTypeInformation.ModelReference					

Fig. A5 Skjermtutklipp fra Statsbyggs BOM-kravdatabase

B Konsepter for leveranser og håndtering av GTIN sammen med BIM-modell

GTIN kan leveres og vedlikeholdes på flere måter. Det er også flere måter å koble sammen objekter i modell med GTIN på produktet som BIM-objektet representerer. Felles for dem er at både teknologi og metode er tidlig i utvikling. Det er ikke mye erfaring på området og det forventes at det vil utvikle seg mye i tiden fremover.

Følgende beskriver noen grunnleggende konsepter for kobling av GTIN til BIM-modell. Konseptene forsøker å være løsningsnøytrale.

Konsept 1 - GTIN ligger i byggeiers produktregister

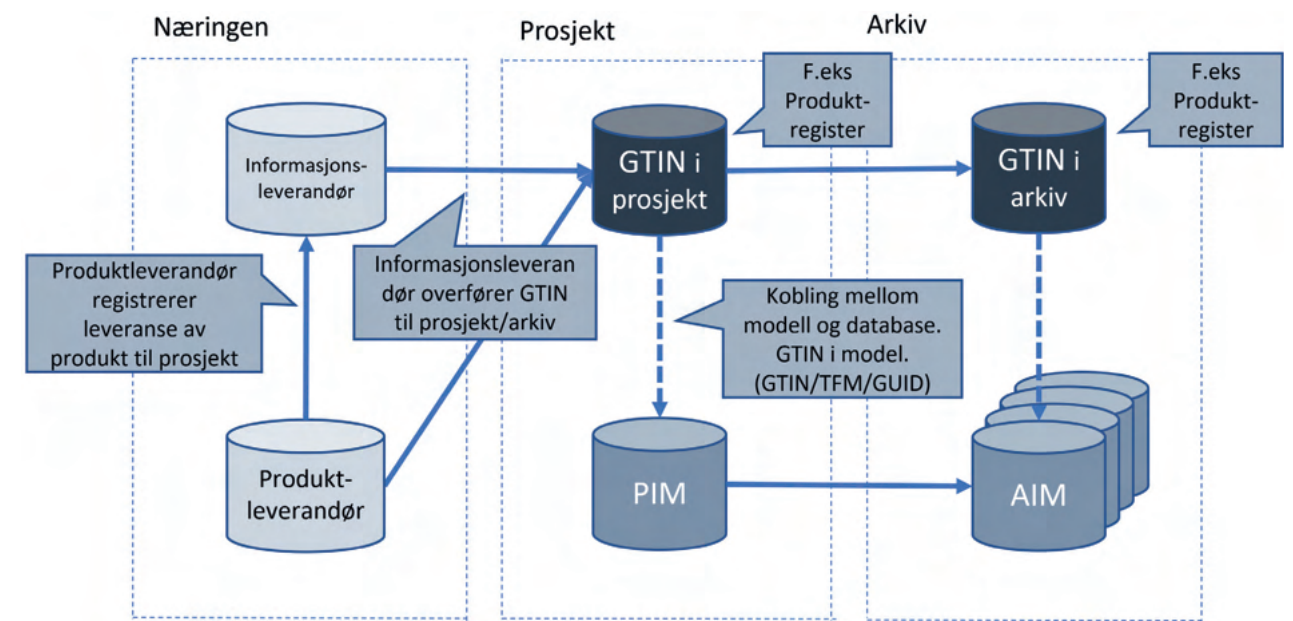


Fig. B1 - GTIN ligger i byggeiers produktregister (PIM = Prosjektinformasjonsmodell, AIM = Byggverkets informasjonsmodell, drift)

Forklaring av figur 1:

- GTIN etableres av produktprodusent eller produktleverandør.
- GTIN leveres til prosjekt enten direkte fra produktleverandør eller via en informasjonsleverandør.
- Prosjektet etablerer egen server for mottak av produktdokumentasjon herunder GTIN.
- Bestiller og senere forvalter av informasjon eier og vedlikeholder GTIN-informasjon.
- Kobling til prosjektmodell (PIM) kan gjøres med en identifikator eller lenke mellom produktregister og objekter i modell. Lenke kan være URL. Identifikator kan være GTIN, TFM-kode eller annen identifikator f.eks. GUID.
- (Gjelder får både konsept 1 og 2): Hvis GTIN brukes i modell til å koble til GTIN i produktregister får man 1:1 forhold mellom disse. Det betyr dog samtidig at GTIN skal vedlikeholdes både i modell og produktregister. Brukes TFM for kobling er det komponenttype eller komponentforekomst som kobles. Kobling av komponenttype forutsetter at alle forekomster med samme generisk type i TFM representerer samme produkttype.

Løsningen egner seg for forvaltere som vil eie og vedlikeholde produktdokumentasjonen selv og som har eget system for å håndtere mottak, kobling og vedlikehold selv.

Konsept 2 – GTIN ligger i ekstern leverandørs løsning

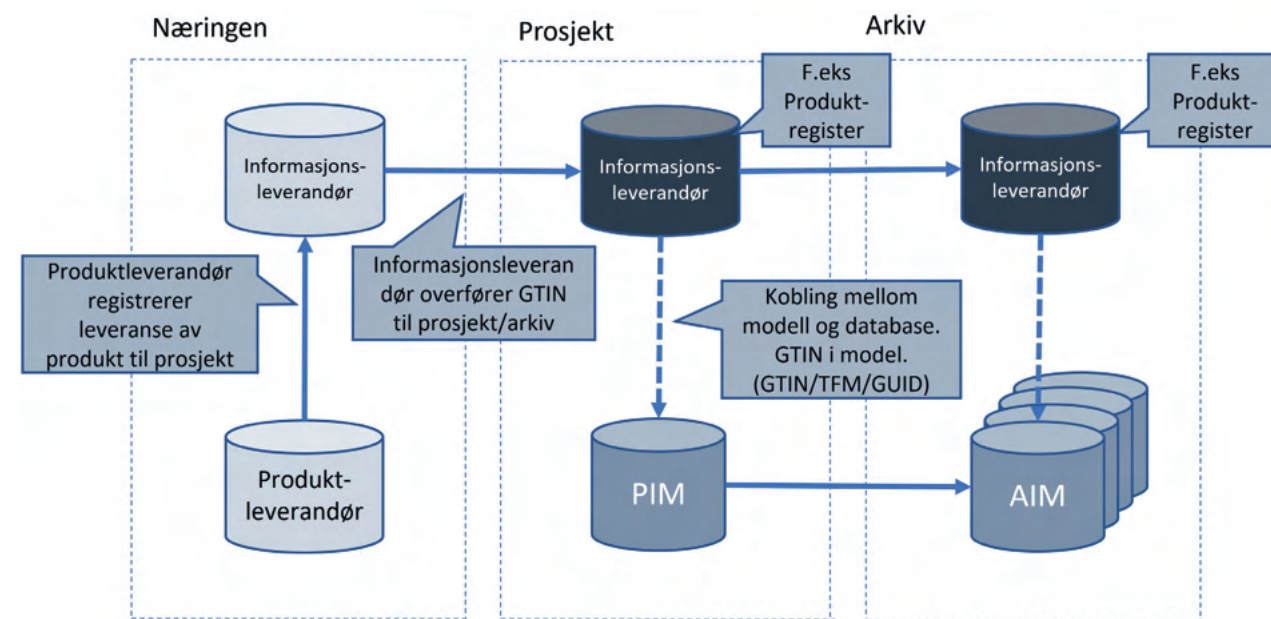


Fig. B2 - GTIN ligger i ekstern leverandørs løsning
(PIM = Prosjektinformasjonsmodell, AIM = Byggverkets informasjonsmodell, drift)

Forklaring av figur:

1. GTIN etableres av produktprodusent eller produktleverandør.
2. GTIN leveres til prosjekt via en informasjonsleverandør.
3. Informasjonsleverandøren eier og vedlikeholder GTIN-informasjon.
4. Kobling til prosjektmodell (PIM) kan gjøres med en identifikator eller lenke mellom produktregister og objekter i modell. Lenke kan være URL. Identifikator kan være GTIN, TFM-kode eller annen identifikator f.eks. GUID.

Løsningen egner seg for forvaltere som ikke vil motta, koble og vedlikeholde produktdokumentasjon selv.

Konsept 3 – GTIN ligger i modell

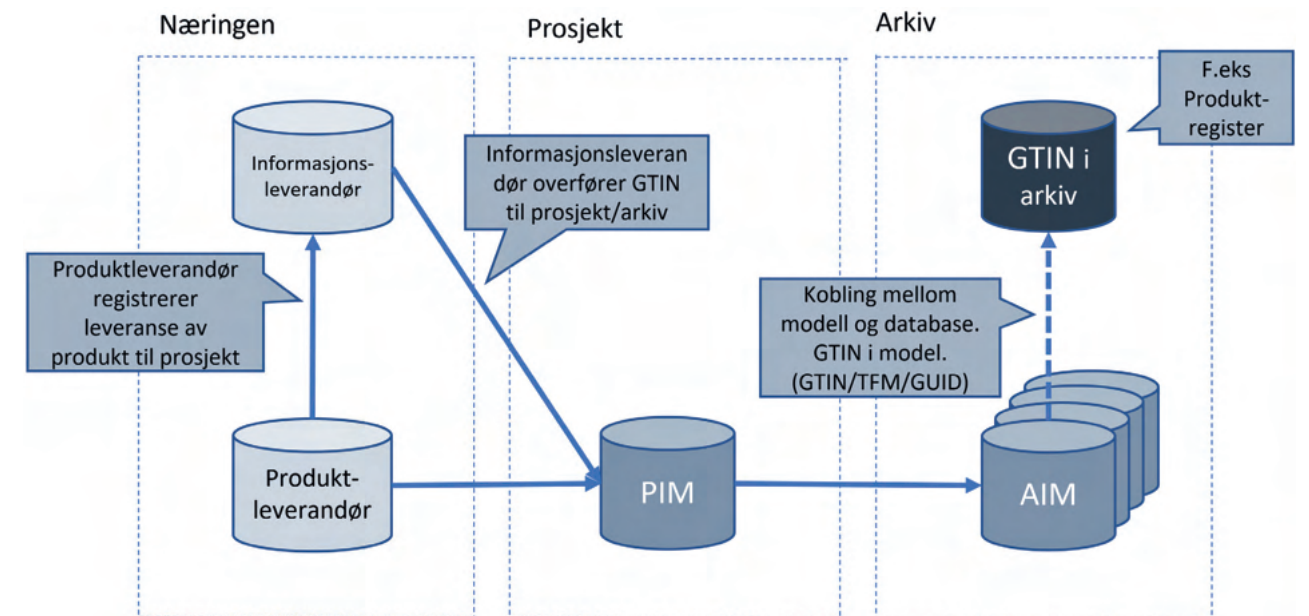


Fig. B3 - GTIN ligger i modell
(PIM = Prosjektinformasjonsmodell, AIM = Byggverkets informasjonsmodell, drift)

Forklaring av figur:

1. GTIN etableres av produktprodusent eller produktleverandør.
2. GTIN leveres til prosjekt via en informasjonsleverandør.
3. GTIN registreres direkte på objekt i modell. Modell brukes i prosjektfasen som GTIN-register.
 - a. Metode for registrering av GTIN i modell kan være med skann av f.eks. RFID/QR-kode på produkt og kobling til modell med mobil enhet.
4. I driftsfasen lenkes GTIN i modell (AIM) til produktregister.

Løsningen egner seg primært i mindre prosjekter hvor det leveres et overskuelig antall produkt og hvor det ikke er ressurser til å etablere et produktregister eller etablere avtale med informasjonsleverandør i prosjektfasen.

C Attributter til GTIN og andre relevante GS1-standarder

C.1 Attributter til GTIN

SGTIN (serialisert GTIN)

I noen tilfeller er det ønskelig å kunne skille identiske produkter fra hverandre. Dette gjøres gjennom en individnummerering (serialisering) og oppnås gjennom å legge til et attributt til GTIN. Attributten består av opptil 20 alfanumeriske karakterer til fri bruk. Attributten må knyttes opp til et GTIN. GTIN blir dermed et SGTIN (Serialized Global Trade Item Number).

For å utnytte muligheten som ligger i serienummer må dette merkes på det fysiske produktet. Se vedlegg D for hvordan dette kan gjøres.

Batch-/lot-nummer

Dersom et produkt produseres i flere forekomster i flere omganger, kan det være nyttig å identifisere hver produksjonslott med et batch-/lot-nummer.

Dette gir mulighet for å kunne spore en produksjonslott gjennom hele verdikjeden, og kan være nyttig om det skulle oppstå problemer eller reklamasjoner på et produkt, hvor det muligens også kan gjelde for flere forekomster av samme produkt produsert i samme lott.

Batch-/lot-nummer kan også brukes til å skille ulike produksjonslotter fra hverandre, eksempelvis hvor produksjon kan ha litt ulike resepter eller blir produsert på litt ulike måter, men hvor det fra sluttbruker blir oppfattet som at det er samme produkt.

Nummeret er et tilleggsattributt til GTIN, og må knyttes opp til GTIN.

Nummeret er på 20 alfanumeriske karakterer, og bestemmes av produsenten.

For å utnytte muligheten som ligger i batch-/lot-nummer bør dette merkes på det fysiske produktet dersom det er mulig. Se vedlegg D for hvordan merking gjøres.

Veilederen oppfordrer til å bruke batch-/lot-nummer alle steder hvor dette er mulig.

C.2 GLN – Global Location Number

Global Location Number (GLN) er et globalt nummersystem for unik identifikasjon av juridiske enheter og fysiske lokasjoner.

En juridisk enhet kjennetegnes ved at den er blitt tildelt et organisasjonsnummer.

Eksempel på fysiske lokasjoner er varelagre, hentesteder og leveringsadresser.

GLN er et 13-sifret nummer som inneholder landprefiks, serienummer og kontrollsiffer.

Bortsett fra landprefikset har GLN ingen hierarkisk struktur.

GLN er kun et identifikasjonsnummer som skal knyttes mot den enkelte lokasjon. Øvrige informasjon lagres normalt sett i brukernes datasystemer som kunderegistre, leverandørregistre etc.

GLN kan strekkodemerkes.

For mer info om GLN, og hvordan du søker om abonnement finner du her: <https://www.gs1.no/gln>

GLN - oppbygging og struktur i Norge		
Landkode (prefiks)	Serienummer (Sum 10 siffer)	Kontrollsiffer
70	8LLLLLLLLL	K
I betydningen:		
70	Landprefiks for Norge	
8	Fast siffer som i Norge betyr at dette er et GLN	
LLLLLLLLL	Sekvensielt løpenummer for hvert enkelt GLN, tildelt av GS1 Norway	
K	Kontrollsiffer, regnet ut på samme måte som alle andre GS1 kontrollsiffer	

Fig. C1 GLN - oppbygging og struktur i Norge

C.3 GS1 Digital Link

Når det foreligger en PDT for produktgruppen, og PDS tas i bruk for utveksling av informasjon om leveransene, kan dette gjøres via GS1 Digital link.

GS1 Digital Link er en URL til en web-side hos produsent, entreprenør eller kommersiell aktør, hvor man ved å legge nøkkelinformasjonen inn i en URL kan gjøre oppslag direkte inn til PDS og hente ut dokumentasjon. Nøkkelinformasjon kan her være GTIN, ev. i kombinasjon med serienummer, og/eller batch-/lot-nummer.

Nøkkelinformasjonen kan legges inn i en tradisjonell strekkode, i en QR-kode, i en Datamatrix-kode eller som en URL-tekststreng.

For mer informasjon om hvordan GS1 Digital Link kan brukes, ta kontakt med GS1 Norway!

D Merking av produkter

Merking av produkter har til hensikt å fysisk kunne identifisere produkter på en éntydig måte. Mange produkter kan tilsynelatende se like ut, men har ulike egenskaper, og som er viktige å kunne skille på for å kunne bruke riktig produkt på riktig sted.

Den enkleste formen for merking er å påføre GTIN, serienummer og batch-/lot-nummer direkte på produktet. Det gjør det enkelt å lese og å forstå hvilket produkt dette er, men har den ulempen at den ikke kan brukes i IT-systemer uten at informasjonen må registreres manuelt inn i systemene hos mottaker av produktene.

Andre mer digitale og fremtidsrettede løsninger er å merke dette med en strekkode, QR-kode, Datamatrix-kode eller RFID-brikke. Dette muliggjør maskinell registrering av informasjon om produktet direkte inn i mottakers systemer, reduserer feil og kan brukes aktivt i forvaltning av bygget.

Det har tidligere blitt laget en Veileder for hvordan man kan merke et produkt med en RFID-brikke eller GS1 Datamatrix-kode. Den finnes på GS1 Norway's hjemmeside, og du kan laste den ned [her](#).

Merk at det finnes visse føringer til bruk av serienummer dersom produktet skal merkes med en RFID-brikke.

For fysisk merking av produkter anbefales det å ta kontakt med GS1 Norway!

E Hva er en PDT/PDS

Denne beskrivelsen er basert på informasjonsskriv fra Redaksjonsgruppen i SN/K 374, datert Aug. 2020.

Maskinlesbar produktinformasjon er grunnlaget for en digital byggenæring.

For å digitalisere byggenæringen må byggevareprodusentene/leverandørene tilby maskinlesbar produktinformasjon. Maskinlesbarheten sikres ved at det utvikles standardiserte produktdatamaler (Product Data Template - PDT) for informasjon om egenskaper.

Ved å benytte en felles datastruktur kan informasjonen om egenskapene deles og benyttes av alle aktørene gjennom hele livsløpet til bygg- og anleggsprosjekter.

Standardiserte produktdatamaler

Sammen med Standard Norge utvikler nå norsk byggenæring standardiserte datamaler for maskinlesbar produktinformasjon. Når det legges opplysninger om egenskapene til konkrete produkter inn i en datamal, får vi et produktdataark (PDS). Informasjonen i de maskinlesbare produktdataarkene definerer produktene digitalt, og er de digitale byggeklossene vi trenger i eksempelvis en BIM-basert prosess.

Det utvikles én datamal for hver produktgruppe. Datamalen inneholder alle relevante egenskaper for den aktuelle produktgruppen eller objekttypen.

Når byggevareprodusentene skal oppgi egenskapene for sine produkter, skal de benytte datamalen for den aktuelle produktgruppen og fylle inn nødvendig informasjon om produktet.

Det norske arbeidet med produktdatamaler følger internasjonale standarder fra CEN og ISO.

NS-EN ISO 19650-1 og NS-EN ISO 19650-2 beskriver regler for informasjonsforvaltning i BIM.

NS-EN ISO 23386 definerer begrepet 'egenskap' og beskriver hvordan egenskapene skal styres for å sikre maskinlesbarhet og automatisert informasjonsutveksling.

NS-EN ISO 23387 definerer datastrukturen som skal brukes for å gruppere egenskapene til produkter og objekter i datasett slik at de kan oppfylle konkrete informasjonsbehov.

Alle egenskapene er éntydig definert og har en referanse til målemetode eller beregningsmetode. Alle egenskaper har også en GUID (Globally Unique Identifier) som er en unik, maskinlesbar identifikator. GUIDene hentes fra buildingSMART Data Dictionary (bSDD).

Datamalene som utvikles angir egenskapene som kreves av de harmoniserte produktstandardene til EU.

Disse egenskapene er man pliktig å opplyse om for å kunne CE-merke produktene og lovlig omsette dem. Datamalene angir også miljøinformasjon basert på EPD-standarden NS-EN 15804.

Denne miljøinformasjon er avgjørende for at vi skal kunne beregne klimagassutslippene fra byggevarer og bygninger.

Datamalene utvides også med andre opplysninger, deriblant markedsdata (ETIM-data).

Datamaler utvikles også for produktgrupper som ikke omfattes av harmoniserte standarder.

Også disse malene skal inneholde miljøinformasjon og etter hvert bygges ut med andre opplysninger.

Produktdatamaler strukturerer produktinformasjon

Arbeidet med å utvikle datamaler for maskinlesbar produktinformasjon innebærer ikke å utvikle nye dokumentasjonskrav, men å strukturere eksisterende produktinformasjon, og gjøre den tilgjengelig for digital bruk.

Byggevareleverandørene skal selv eie produktinformasjon og ha ansvaret for at de digitale produktdataarkene oppgir korrekt informasjon

Det er ikke krav om at produktinformasjonen skal legges inn i lukkede varedatabaser.

Men det forventes at sentrale varedatabaser som NOBB, EFO og NRF databasen har et ønske om å formidle den maskinlesbare informasjonen til alle brukerne i byggenæringen, og tilby verktøy som hjelper brukerne i å velge riktig produkt.

Miljøegenskaper er viktig innhold i produktdatamalene

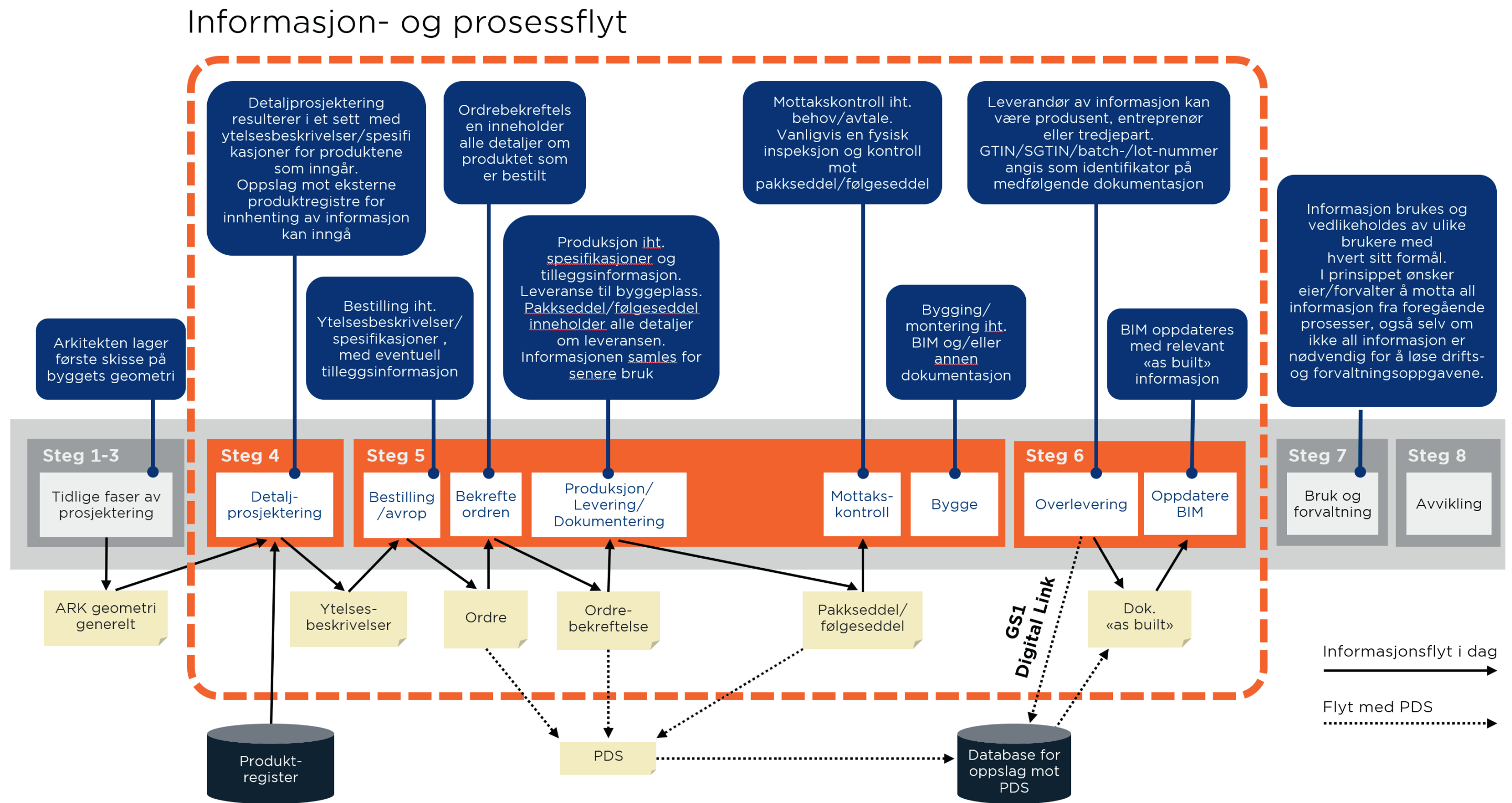
Framover forventes det økende etterspørsel etter produktdokumentasjon og spesielt informasjon om miljøegenskaper. Hensynet til sirkulær økonomi og klimagassregnskap innebærer at vi må vurdere flere produktegenskaper enn tidligere.

Det må etableres kobling mellom BIM-modellene og miljøinformasjonen til de valgte produktene.

Etter ferdigstilling skal BIM modellen fra prosjekteringsfasen leve videre som en digital tvilling og vedlikeholdes gjennom resten av livsløpet.

F Modell for generisk informasjons- og prosessflyt

Fig. 7.2 Modell for generisk informasjons- og prosessflyt



G Anbefalinger fra Digitalt veikart 2.0

Komponenter i en digital plattform kan være:

- Bibliotek med generiske 3D objekter på komponent og bygningsdelsnivå
 - Hvis en modell skal tilrettelegges for f.eks. robotisering, må alle detaljer inn i modellen. Generiske objekter som inneholder disse detaljene, kan være effektiviserende. Disse objektene må være koblet til egenskaper definert i omforente datamaler.
- Nasjonal katalog for egenskaper til produkter (Produktdatamaler - PDT)
 - Vareprodusentene og andre aktører i byggenæringen må ha tilgang på et omforent sett av maler for egenskaper til produkter i det norske markedet. Dette må henge sammen med et nordisk og europeisk nivå.
 - En viktig ting som må løses i fellesskap, er å utvikle produktdatamaler (PDT) for byggevarer og byggesystemer. Da kan vareprodusentene og andre aktører i byggenæringen få tilgang på et omforent og entydig sett av maskinlesbare egenskaper. Disse produktdatamalene vil være grunnlaget når byggherre og entreprenører setter bla miljøkrav, samt grunnstruktur for varedatabaser. Flere vareeierorganisasjoner arbeider nå aktivt for å etablere en organisasjon som kan ta ansvaret for å utvikle, forvalte og distribuere disse produktdatamalene til markedet. Arbeidet baserer seg på to nye standarder EN ISO 23386 og EN ISO 23387.
- Felles system for identifikasjon og merking
 - Prosjekt, byggverk og byggverkets komponenter må merkes etter et felles system for å sikre sporbarhet.
- Felles opplegg for utveksling av informasjon fra Produktdatabaser
 - Produktdatabaser utvikles som kommersielle løsninger i markedet. Det vil derfor være behov for å gjøre søk og bestille produkter uavhengig av hvilken produktdatabase de er registrert i.
- Tilgang på «som bygget» informasjon
 - Både private og offentlige aktører har en interesse i at relevant informasjon om byggverk er tilgjengelig etter at de er bygget. Dette kan skje i en felles database eller i et samordnet opplegg for et distribuert system

Anbefaling til byggherre

Det hele starter med byggherrene og eiere. De kravene som settes av disse, påvirker hele byggeprosessen. Det vil være naturlig å ta utgangspunkt i egen bærekraftstrategi og digitaliseringsstrategi for selskapet som helhet. For det aktuelle byggeprosjektet bør man starte med å identifisere de digitale løsninger du allerede har, og som skal gjelde for det nye prosjektet. Deretter bør du beskrive hvilke prosesser som ønskes digitalisert, og kvantifisere rasjonaliseringsgevinsten. Det er viktig å sjekke at leverandørens digitaliseringsstrategi ikke er i strid med egen strategi som bygger på norske og internasjonale standarder på området. Påse også at underleverandørene opptrer i tråd med dette. Det er viktig å etterspørre løsninger som hindrer arbeidslivskriminalitet, skader på personell og eiendom og som høyner miljøstandarden, og ikke minst løsninger som sikrer sporbarhet, god logistikk, minimert svinn og økt gjenbruk. Dersom du har bestilt digital tvilling for bygging og digital tvilling for drift, skal det etableres samme overtagelsesprosedyre for disse som for det fysiske bygget.

Anbefaling til eier og bruker av yrkesbygg

De som eier og bruker yrkesbygg skal også ta utgangspunkt i egen bærekraftstrategi og digitaliseringsstrategi for selskapet som helhet og for det aktuelle bygget. Det anbefales å etablere «slim-BIM» for hele bygningsporteføljen for løpende berikelse av digital kunnskap om egne bygg. Det er viktig å beskrive hva som skal legges inn i slim-BIMen og hvordan dette skal gjøres.

Merk - all koding og alle komponenter i byggautomasjon og administrative digitale løsninger bør være leverandøruavhengige og de skal kommunisere fritt med dine øvrige løsninger.

Til slutt er det vesentlig å varsle leverandører at det (på sikt) vil bli stilt krav til maskinlesbar produktinformasjon (PDT) for alle komponenter til dine bygg.

Anbefaling til leverandør

Er du leverandør gjør du med utgangspunkt i din egen digitaliseringsstrategi følgende: Du identifisere og sikrer egne rasjonaliseringseffekter som bidrar til økt inntjening. Du identifiser de krav til digitale løsninger som byggherren stiller for prosjektet. Der du ikke allerede har slike løsninger, må slike skaffes eller alternative løsninger godkjennes av byggherren. Du bør bekrefte eller avkrefte rasjonaliseringsgevinsten i de forespurte løsningene. Sjekk at dine underleverandørers digitaliseringsstrategi ikke er i strid med byggherrens krav og din egen strategi som bygger på norske og internasjonale standarder på området. Dersom du skal levere digital tvilling for bygging og digital tvilling for drift, skal det etableres samme overtagelsesprosedyre for disse som for det fysiske bygget. Identifiser og tilby digitale løsninger som kan gi deg et konkurransefortrinn. Løsningen må ikke være i strid med byggherrens digitaliseringsstrategi.

Anbefaling til entreprenør (leverandør til stede på byggeplass)

I tillegg til anbefalinger gitt til alle leverandører, bør enhver entreprenør utvikle en digitaliseringsstrategi for effektiv og sikker drift av egen byggeplass. Denne bør hensynta at du har kontroll med riktig kompetanse og bemanningsmengde – rett person på rett plass til riktig tid. Du bør også ha kontroll med bemanningen for å hindre arbeidslivskriminalitet. Du bør ha på plass en «Sikker-jobb-analyse» med prosedyrebeskrivelser som sikrer god sikkerhet, helse og arbeidsmiljø, og du bør velge løsninger som sikrer sporbarhet, god logistikk, minimert svinn og økt gjenbruk.

EBA – Entreprenørforeningen bygg og anlegg:

Krav til å dokumentere kjøpte handlevare ved «som bygget»-situasjon med GTIN-kode

Byggevarerindustrien:

Den digitale utviklingen i byggenæringen setter større og større krav til industrien. Dette er krav som gjelder:

Omfattende miljø og egenskapsdokumentasjon og krav til CO2 regnskap hvor alle produkter inngår

- Full sporbarhet på varene til enhver tid. «Sømløs» utveksling av all vareinformasjon
- Gjenbruk av materialer

Bedre og lettere tilgjengelig produktdokumentasjon

H Ordlister og definisjoner

Ord	Definisjon/betydning
Batch-/lot-nummer	Unikt nummer for et produksjonsparti, som bestemt av produsent
Bestandighetsklasse	Bestandighetsklasse angir en ytelse som medfører minimumskrav til miksdesign (som kan være differensiert f.eks. avhengig av se-menttype) i aktuelt eksponeringsmiljø.
BIM	Bygningsinformasjonsmodell.
Digitalt Veikart 2.0	Rapport fra BNL med råd og anbefalinger til ledere i byggenærin-gen, som skal bidra til en mer effektiv og bærekraftig byggenæring på sikt
Dokumentarkiv	Samlebetegnelse på en database/arkiv hvor dokumentasjon om et produkt som inngår i en leveranse er lagret. Kan være en PDF, PDS, varekatalog, mm.
Fasthetsklasse	Fasthetsklasse angir styrke til betongen.
GLN	Global Location Number - Lokasjonsnummer som brukes til entydig å identifisere fysiske lokasjoner, juridiske enheter, eller ulike roller i en handelstransaksjon.
GS1 Digital Link	Konsept for å kunne gjøre oppslag i en database for tilgang til infor-masjon, basert på hva som er angitt i en web-link eller Datamatrix/QR-kode/strekkode.
GTIN	Gobal Trade Item Number - Unik identifikasjon av en vare eller tje-neste
GUID	Global Unique ID - Kode som genereres av systemet og sikrer at forekomsten kan identifiseres unikt.
Norsk Stegnorm	En stegorientert beskrivelse av de ulike prosesser som inngår i byg-gets levetid fra behov/idé oppstår, til det er avviklet. Norsk Stegnorm er utarbeidet av Bygg21, Norsk Eiendom, Difi og Entreprenørforeningen Bygg og Anlegg (EBA), med aktiv delta-kelse fra Statsbygg.
PDS	Product Data Sheet. Hvilke verdier som er knyttet til egenskapene som er definert for et konkret produkt iht PDT.
PDT	Product Data Template. En mal for å beskrive hvilke egenskaper som kan knyttes til et gitt produkt eller produktgruppe.
Serienummer	Et attributt til GTIN som gir mulighet til å individuelt identifisere forskjellige enheter av samme produkt. GTIN + serienummer om-tales ofte som SGTIN - Serialized Global Trade Item Number.
TFM	Tverrfaglig merkesystem. Merkesystem, klassifikasjon og identifi-kasjon av systemer, typer og komponenter. Basert på ISO 81346. Navnet «tverrfaglig merkesystem» kommer fra det opprinnelige sys-temet utviklet av Statsbygg. Ny revisjon av systemet fra Standard Norge omfattes av SN 3457-7, -8 og -9 samt veiledning. Uformell, populær fellesbetegnelse for disse er NS-TFM.
URL	Uniform Resource Locator. Adresse til et web-område

Fig. H1 Ordlister og definisjoner



Om GS1 Norway

GS1 - The Global Language of Business!

GS1 Norway er en brukerstyrt, not-for-profit forening. Vi er medlem av en global organisasjon GS1 – som utvikler, vedlikeholder og tilbyr globale standarder for effektiv vare- og informasjonsflyt. GS1 er representert i 114 land og over 1 million bedrifter bruker GS1s standarder. GS1 Norway har i dag ca. 6.600 brukere i stadig flere bransjer.

GS1 gjør din vare- og informasjonsflyt enklere, raskere og sikrere

For at aktørene i verdikjeden skal kunne kommunisere med hverandre på en effektiv måte, kreves det at de bruker samme språk. GS1-systemet er et slikt felles språk, som kan forstås på tvers av bransjer og landegrenser.

GS1-systemet er hjertet i vår virksomhet – det effektiviserer aktørenes handel og logistikkprosesser, globalt og lokalt.

Basert på erfaringstall og beste praksis fra din bransje i mange land, kan GS1 Norway hjelpe deg med å identifisere hvor potensialet er størst og hvor det er enklest å realisere.

Følg oss på LinkedIn @GS1Norway

Se mer om GS1 standardene i byggenæringen www.gs1.no/vare-bransjer/bygg

Last ned Veileder GTIN for byggenæringen på: www.gs1.no/vare-bransjer/bygg/veileder-gtin-for-byggenæringen

GS1 Norway

Brynsveien 11, 0667 Oslo

T +47 22 97 13 20 | E firmapost@gs1.no

www.gs1.no