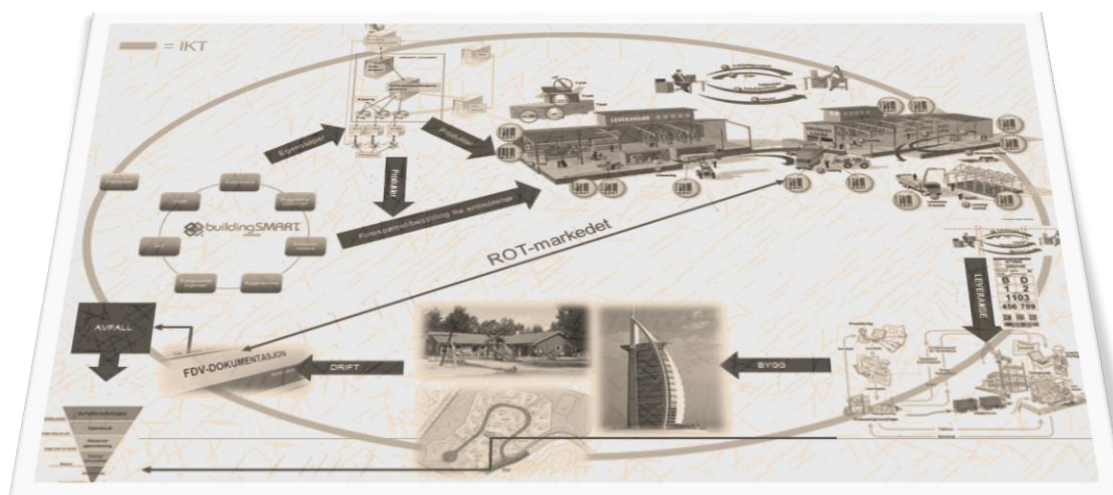


# Digital samhandling med entreprenører, byggmestere, boligprodusenter og byggevareindustrien



## Forord

Dette er en sluttrapport for prosjektet; Byggevarehandelens felles satsning på digitalisert samhandling med entreprenører, byggmestere, boligprodusenter og byggevareindustrien.

Prosjektet er gjennomført på oppdrag av Virke Byggevarestyre, og hensikten med prosjektet er å etablere et rammeverk for felles digital samhandling i byggenæringen.

Det rettes en stor takk til Virke Byggevarestyre for initiativet til prosjektet, og til Virke Byggevarehandel for god støtte i gjennomføringen av prosjektet.

Takk også til deltakerne i Handelens Digitale Arbeidsgruppe (HDA) for svært godt bidrag, gode diskusjoner og godt engasjement inn i prosjektet.

Prosjektorganisering:

- Styringsgruppe, Virke Byggevarestyre
- Prosjekteier, Bengt Herning, Direktør Virke Byggevarehandel
- Prosjektleder, Helge Kokslien
- Prosjektgruppe, Handelens Digitale Arbeidsgruppe (HDA)

Virke Byggevarestyre består av:

- Knut Strand Jacobsen, Byggmakker Handel og styrets leder
- Asbjørn Vennebo, Optimera
- Carl Otto Løvenskiold, Løvenskiold Handel
- Rune Smestad, Nordek
- Audun Løhre, Gausdal Landhandleri
- Ingar Norum, Ski Bygg
- Thomas Beck, Carlsen Fritzøe
- Bengt Herning, Virke Byggevarehandel
- Mikkel Sandvik, Mestergruppen (observatør i styret)
- Josef Gimsøy, Coop (observatør i styret)

Gjøvik, desember 2016

Helge Kokslien  
Prosjektleder Virke



/OPTIMERA/



GAUSDAL  
LANDHANDLERI

SKIBYGG



MESTERGRUPPEN



## Sammendrag

På oppdrag fra Virke Byggevestyre, har dette prosjektet levert nødvendig underlag og beslutninger for etablering av felles nordisk standard for digital samhandling med det utførende leddet innenfor byggenæringen. Det er besluttet å utvikle og etablere standarden NeB Supply 1.0 som vil ivareta dette. Handelens Digitale Arbeidsgruppe, BEAst i Sverige og aktørene i byggenæringen har alle vært sterkt involvert i arbeidet.

Grunnleggende verktøy som vareregistere og innkjøpssystemer mangler hos de aller fleste Entreprenørene, og dette gjør digital samhandling med Entreprenørene vanskelig. Det pågår imidlertid flere prosjekter for å få dette på plass sammen med digitale varebestillinger. Mye tyder også på at BIM (digitale bygningsmodeller) og digitalt innkjøp vil integreres med hverandre.

Økende interesse for, og bruk av, nettbutikker for byggevarer har ført til økt fokus på grunndata og vareinformasjon. Sammen med utviklingen av egenskaper knyttet til produktene vil digital handel med byggevarer vokse kraftig i tiden som kommer. Nettet er i økende grad blitt en markeds plass for informasjon og sammenligninger.

NOBB har en unik posisjon som byggevarerbase i Norge. Samarbeidet med Finfo i Sverige er tett og Norden sees i økende grad som ett marked. Dette sett i sammenheng med felles nordiske standarder gjør at nordisk byggenæring vil kunne utvikle klare konkurransefortrinn gjennom digital samhandling.

Norge må finne nye områder å leve av når oljealderen går mot slutten. Byggenæringen er ett område som er under lupen. Digital dokumentasjon og samhandling gjør byggeprosessen rimeligere og grønne valg enklere, og åpner for eksportmuligheter av kompetanse og prosjekter. Bygg21 arbeider for å tilrettelegge for en slik utvikling. BNL har tatt initiativ til å utarbeide et felles digitalt veikart for BAE-næringen og ser på digitalisering som et meget viktig område for utvikling.

Byggevarerhandelen i Virke har etablert bransjefellesskapet "Handelens Digitale Arbeidsgruppe" for å utveksle erfaringer og behov innenfor et område i rivende rask utvikling. Her sikres at handelen får de verktøyene og mulighetene som behøves i et marked med økende konkurranse; som bransjegliedning, direkte import til byggeplass, direktesalg fra produsent, netthandel osv.

Det er et stort potensiale for økt effektivitet og reduserte kostnader ved innføring av digital samhandling i byggenæringen og ved "just in time"-leveranser til byggeplass, hvor varene er sampakket og merket i henhold til bruk.

Innføring av digital samhandling mellom aktørene i byggenæringen vil kreve endringer i både arbeidsprosesser og i ERP-systemer, men er samtidig en forutsetning for å nå målsetningen om reduserte byggekostnader og en mer bærekraftig og seriøs byggenæring.

***Det er opp til aktørene i byggenæringen å benytte mulighetene som en standardisert digital samhandling gir!***

Rapporten forsøker å belyse problemstillinger, og samtidig peke på veien videre for å nå digitale målsetninger.

## Innholdsfortegnelse

|  |    |
|--|----|
| Forord .....   | 2  |
| Sammendrag .....   | 3  |
| 1 Innledning.....  | 5  |
| 2 Begrep, uttrykk og forkortelser .....  | 6  |
| 3 Digital samhandling i byggenæringen .....                                    | 8  |
| 3.1 Elektronisk handel (EDI) mellom Byggevarehandel og Byggevareindustri ..... | 9  |
| 3.2 Elektronisk handel (EDI) med byggeplass – NeB Supply .....                 | 9  |
| 3.3. Bygnings Informasjons Modeller (BIM).....                                 | 11 |
| 3.4 Gammeldagse bestillingsrutiner og manglende kontroll.....                  | 11 |
| 3.5 Produktegenskaper .....  | 12 |
| 3.6 Produktegenskaper gir økt netthandel av byggevarer .....                   | 12 |
| 3.7 Produktegenskaper og BIM.....  | 13 |
| 3.8 Fra BIM til bestilling.....  | 13 |
| 3.9 Felles varedatabase .....  | 14 |
| 3.10 Bygg21 og prosjektet "Produktsøk og logistikk" .....                      | 15 |
| 3.11 Digitalt Veikart.....   | 16 |
| 3.12 BEAst.....  | 16 |
| 3.13 Entreprenørforeningen Bygg og Anlegg (EBA).....                           | 17 |
| 4 Handelens Digitale Arbeidsgruppe (HDA) .....                                 | 18 |
| 4.1 Mandat Handelens Digitale Arbeidsgruppe .....                              | 19 |
| 4.2 Deltakere i Handelens Digitale Arbeidsgruppe .....                         | 19 |
| 4.3 Oppgaver Handelens Digitale Arbeidsgruppe .....                            | 20 |
| 5 Videre arbeid med NeB Supply .....   | 22 |
| 5.1 Samhandling rundt felles nordisk standard .....                            | 22 |
| 5.2 Lansering og videreutvikling av NeB Supply.....                            | 22 |
| 5.3 Fremtidssceneriet.....   | 23 |

# 1 Innledning

Stortingsmeldingen «Gode bygg for eit betre samfunn» slår fast at bygg-, anlegg- og eiendomsnæringen (BAE-næringen) er landets største næring målt i antall bedrifter. Ser vi på handel til byggenæringen isolert, så anslår BI omsetningen i dette segmentet til over 100 milliarder.

BEAst anslår i sin rapport «Effektivare varuförsörjning» fra 2014 et potensiale, blant de seks største entreprenørene i Sverige, på å spare ca. 4,2 milliarder SEK pr. år ved innføring av digital samhandling og effektiv byggeplasslogistikk. Rapporten avdekket at 20% av varene til en byggeplass blir levert for sent.

Erfaringstall fra PEAB i Sverige viser 20% kortere byggetid og 50% mindre håndteringskostnader ved innføring av god planlegging, digital samhandling og effektiv byggeplasslogistikk.

Byggenæringen i Norge preges av en stor varians, lav digital modenhet og lite digital samhandling. Byggevarehandelen og Byggevareindustri har imidlertid kommet langt i sin digitale samhandling, og mange Entreprenører jobber strategisk med BIM (Bygnings Informasjons Modeller). Digital samhandling mellom Byggevarehandel og Entreprenører er tilnærmet fraværende.

Det har imidlertid aldri vært flere initiativ til effektivisering og digitalisering av Norsk byggenæring enn det vi ser i dag.

De store statlige byggherrene krevde bruk av åpen BIM fra juli i år. Kommunal og moderniseringsdepartementet, gjennom Bygg21, har som målsetning å få ned byggekostnadene med 20% innen 2020. Digitalisering er utpekt som et viktig område for å oppnå dette målet. Byggenærings Landsforening (BNL) har tatt initiativ til et digitalt veikart for å samordne målsetning og virkemidler for en digitalisert byggenæring.

I tillegg ser vi en rekke små og store initiativ blant aktørene i byggenæringen for å utvikle digitaliserte løsninger og få til digital samhandling som et konkurransefortrinn for egne virksomheter.

Byggevarehandelen v/Virke Byggevestyre og Handelens Digitale Arbeidsgruppe (HDA) har valgt å ta en aktiv rolle i digitaliseringsarbeidet ved å delta i Bygg21 sitt prosjekt "Produktsøk og logistikk", ved deltagelse i arbeidet i Digitalt Veikart og ved deltagelse i buildingSMART.

Virke er en pådriver for standardisert digital samhandling (EDI), og har i samarbeid med BEAst i Sverige og TUN i Danmark utviklet felles Nordiske EDI meldingsstandarder, Nordic eBuilding (NeB).

Ved å utnytte informasjonen som ligger i BIM-modellene, og ved å berike BIM-modellene med etterspurt grunndata, kan Byggevarehandelen bli en bedre og mer profesjonell leverandør til entreprenører, byggmestre og byggherrer. Digital samhandling med byggeplass i kombinasjon med Byggevarehandelens kunnskap om logistikk, vil kunne effektivisere byggenæringen, og samtidig utvide Byggevarehandelens rolle i verdikjeden.

God planlegging av byggeprosessen sammen med effektiv digital samhandling mellom Entreprenører og vareleverandører vil redusere byggetid, materialforbruk og byggekostnader vesentlig.

Bærekraftige produkter kan også velges enklere.

En ny og digitalisert arbeidsform vil dermed være et viktig bidrag til det grønne skiftet.

## 2 Begrep, uttrykk og forkortelser

|                | Forklaring  |
|----------------|---|
| BIM            | Bygnings Informasjons Modell (digitalisert bygningsmodell / CAD).<br>Inneholder generell modell-informasjon, objekt-geometri (koordinater) og objekt-informasjon (eks. informasjon om den enkelte dør eller konstruksjon)   |
| åpenBIM        | åpenBIM er BIM utvekslet på åpent, nøytralt format (IFC) og fortrinnsvis med nøytrale objekt/produkt-egenskaper (IFD/bSDD)  |
| building SMART | En internasjonal, nøytral <i>non for profit</i> organisasjon som står bak åpenBIM.<br>buildingSMART International er organisert i regionale allianser (chapters) som representerer et land eller en gruppe land. buildingSMART Norge (bSN) er et eget chapter.  |
| IFC            | Industry Foundation Classes som er en datamodell/filformat for utveksling og lagring av åpenBIM og objektbiblioteker<br>IFC4 er gjeldende IFC-format som erstatter IFC2x3 i henhold til ISO 16739:2013.   |
| bSDD/<br>IFD   | buildingSMART Dataordbok (tidligere kalt IFD Library) er en dataordbok for entydig tolking av produkttegnings- og produktspesifikasjoner. Alle produkttegnings- og produktspesifikasjoner identifiseres med en unik kode (guid), mens beskrivelsen av egenskapen er oversatt til mange språk.<br>bSDD er basert på global standard ISO 12006-3:2007.      |
| ICE (Big room) | «Integrated Concurrent Engineering»<br>Samhandlingsmøte/arbeidsmetode for direkte samhandling mellom entreprenør, arbeidende arkitekter, ingeniører, prosjektledere fra ulike fag og prosjekteiere.<br>Samtidighetsprosjektering hvor partene prosjekterer underveis og samtidig, og hvor BIM-modeller fra fagene sammenstilles og testes for konflikter. |
| 3D BIM         | BIM-modeller som inneholder 3D-tegning av konstruksjonen sammen med koordinater og informasjon om objektene (eks. dør, vegg) som er brukt i modellen  |
| 4D BIM         | 3D BIM + prosjektplanlegging (framdriftsplaner og mengdeinformasjon)  |
| 5D BIM         | 4D BIM + økonomistyring   |
| ERP            | Enterprise Resource Planning (ERP) er den internasjonale betegnelsen på programvare som støtter opp om flere av en bedrifts virksomhetsområder, som produksjon, lager, salg, innkjøp og økonomi.  |
| EDI            | Elektronisk handelsmelding (Electronic Data Interchange) er automatisk, elektronisk utveksling av strukturerte data i et standardisert format fra et dataprogram til et annet. Denne utvekslingen skjer i forbindelse med handelstransaksjoner og de kommersielle, logistiske og økonomiske prosessene dette innebærer.                                   |

|           |  |
|-----------|--|
| NeB       | Nordic e-bulding. Nordisk EDI meldingsstandard for digital utveksling av ordre (bestilling), ordrebekreftelse, pakkseddel og faktura. Meldingsstandarden er utviklet for bruk mellom Byggevarehandel og Byggevareindustri.   |
| BEAst     | BEAst står for "Byggbranschens Elektroniska Affärsstandard" og er en svensk interesseorganisasjon som jobber for digital samhandling mellom aktørene innenfor byggenæringen i Sverige. BEAst samarbeider med Virke om å utvikle og forvalte NeB-standardene. I Sverige har NeB byttet navn til BEAst, og det er utviklet en rekke spesialmeldingsstandarder på toppen av NeB (eks. BEAst Supply) for dialog mellom forskjellige fag i byggenæringen.                                 |
| Virke     | Virke er næringslivets nest største hovedorganisasjon, og representerer over 20 000 virksomheter. Medlemsbedriftene kommer fra bransjer innenfor handel, kunnskap, teknologi, reiseliv, service, helse, omsorg, utdanning, kultur og frivillighet. Til sammen utgjør de over 225 000 arbeidsplasser.   |
| NOBB      | Norsk byggevarebase som forvaltes av Norsk Byggtjeneste AS. Norsk Byggtjeneste eies 50% av Byggevarehandelen og 50% av Byggevareindustrien.  |
| coBuilder | coBuilder AS er et kommersielt selskap som utvikler en rekke løsninger for byggenæringen, og som forvalter og drifter sin egen vare- og dokumentasjonsdatabase i konkurranse med NOBB.<br>coBuilder sin produktportefølje er utviklet i nært samarbeid med beskrivende og utførende deler av byggenæringen, og de jobber sammen med EU for utvikling av europeiske bransjeløsninger.<br>coBuilder leverer blant annet ProductXchange for dokumentasjon av varer brukt på byggeplass. |
| FINFO     | Svensk byggevarebase.  |
| TUN       | Dansk byggevarebase.   |
| FDV       | Forkortelse for forvaltning, drift og vedlikehold; brukes i forbindelse med bygg og anlegg. Samlebetegnelse for aktiviteter og kostnader (FDV-kostnader) gjennom objektets totale levetid, fra overtagelse etter nybygging til utrangering eller riving.   |
| ETIM      | Europeisk organisasjon som forvalter definering av europeiske produktegenskaper (ETIM egenskaper).   |
| GLN       | GLN (Global Location Number) er et lokasjonsnummer som brukes til å entydig identifisere handelspartnere. GLN er en GS1 standard.  |
| GTIN      | GTIN (Global Trade Item Number) brukes til å gi produkter, og tjenester ett unikt nummer. GTIN er en GS1 standard. Tidligere betingelse for GTIN var EAN (European Article Numbering). GTIN trykkes på varer og emballasje som strekkode (barcode) og er en unik identifisering av produkt og forpakning.  |

### 3 Digital samhandling i byggenæringen

I Sverige har BEAst og Entreprenørene gode erfaringer fra prosjekter hvor målet er å digitalisere samhandlingen med byggeplass. De kan vise til reduserte bygge- og håndteringskostnader og kortere byggetid ved innføring av god planlegging, digital samhandling og effektiv byggeplasslogistikk.

Flere store norske Entreprenører har innført VDC (Virtual Design and Construction) som arbeidsmetodikk i sin BIM-satsning. VDC er metodikk for bruk og håndtering av tverrfaglige modeller for å støtte byggeprosjekters mål og suksesskriterier, men involverer p.t. ikke innkjøpsprosessen og innkjøpsavdelingen til Entreprenørene.

Bygg21 har gjennomført en spørreundersøkelse blant EI, VVS og Bygg-entreprenører i Norge. Undersøkelsens hovedfunn er:

- Generelt sett er graden av digitalisering i bransjen moderat, og en betydelig andel av bestilling, kontroll og fakturering skjer manuelt eller via email
- Det er betydelige forskjeller mellom bransjene. Rør-bedriftene er generelt sett mer digitaliserte og bruker i større grad elektroniske systemer, spesielt i forhold til bygg
- Bestillinger gjøres i hovedsak fra byggeplass, og skjer fremdeles i betydelig grad via email/telefon, spesielt for firma innenfor bygg
- Nærmere halvparten (47%) ser et stort eller svært stort potensiale for forbedring av identifikasjon og logistikk i prosjekter
- Mangler ved egne og/eller leverandørenes IT-systemer ses på som de største barrierene for videre utvikling.

I Storbritannia har regjeringen utarbeidet en digitaliseringsstrategi og et digitaliseringsprosjekt, Construction 2025, for hvordan alt som bygges skal være digitalisert. Prosjektet skal redusere byggekostnader, redusere byggetiden, gi lavere klimautslipp og samtidig fremme engelsk byggenæring som eksportvare.

Figur 1: Målsetning, UK Construction 2025.



Andre europeiske land jobber også med egne overordnede digitaliseringsstrategier for byggenæringen, og de deltar aktivt i standardiseringen av den digitale samhandlingen i CEN (European Committee for Standardization).



Bedre planlegging, bedre- og digital samhandling mellom fagene og god byggeplasslogistikk vil gi en samfunnsøkonomisk grønn gevinst ved høyere vareutnyttelse, mindre svinn og avfall under bygging og lavere forbruk av ressurser, materialer, drivstoff og miljø. Digital samhandling mellom fagene vil også gi vesentlig økt sporbarhet, og vil være en svært viktig faktor i bekjempelse av kriminell virksomhet relatert til byggeprosjekt.

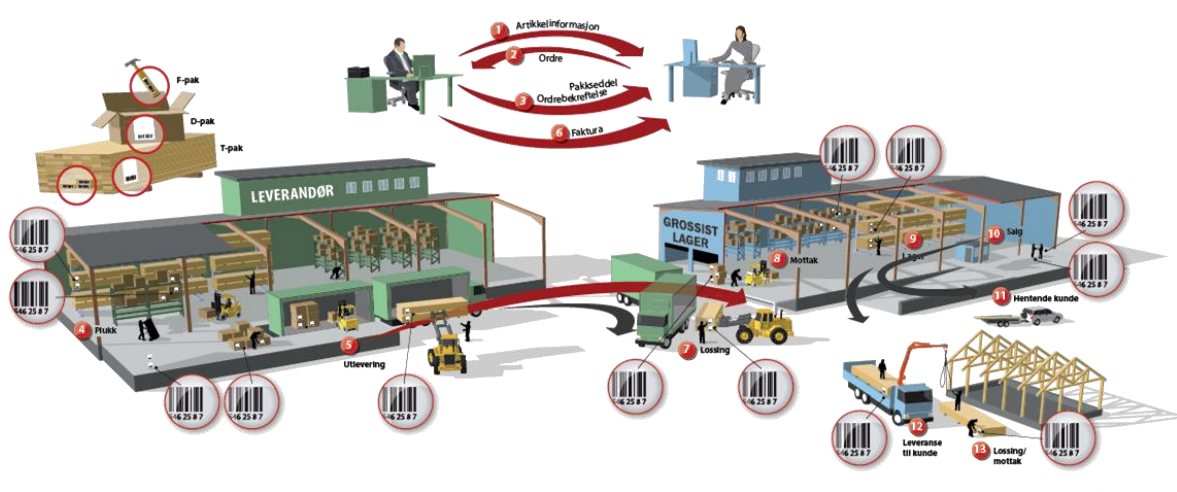
Byggenæringen i Norge kjennetegnes i dag ved stor varians i digitaliseringsnivået mellom de forskjellige fagene, innenfor fagene og også internt innenfor den enkelte organisasjon/selskap.

### 3.1 Elektronisk handel (EDI) mellom Byggevarehandel og Byggevareindustri

I Norge har Byggevarehandelen og Byggevareindustrien i felleskap utviklet og innført digital samhandling seg imellom, og store deler av bestillingene, ordrebekreftelsene og fakturaene mellom partene skjer i dag digitalt.

Både Byggevarehandelen og Byggevareindustrien har høstet gode erfaringer fra digital samhandling, og bl.a. uttalte Skattum Handel i fagbladet Bygg & Handel nr. 3 2014 at de bruker inntil 90% mindre tid på å utføre oppgaver knyttet til bestilling/ordre og fakturering mot vareleverandører hvor de kommuniserer via EDI.

Figur 2: Illustrasjon som viser hvordan digital samhandling (EDI/NeB) er i bruk mellom Byggevarehandel og Byggevareindustri til bestilling (ordre), ordrebekreftelse, pakkseddel og faktura



### 3.2 Elektronisk handel (EDI) med byggeplass – NeB Supply

Etter oppdrag fra VIRKE Byggevarestyre, og i samarbeid med BEAst i Sverige har Handelens Digitale Arbeidsgruppe (HDA) utviklet en ny nordisk EDI meldingsstandard, NeB Supply, for digital samhandling mellom vareleverandør (Byggevarehandel og Byggevareindustri) og Entreprenør.

NeB Supply tilrettelegger for "just in time"-leveranser av varer ferdig merket i.h.t. bruk på byggeplass. Erfaringer fra Sverige viser at dette vil redusere byggetid, materialforbruk og byggekostnader vesentlig, og på den måten være et viktig bidrag til det grønne skiftet.

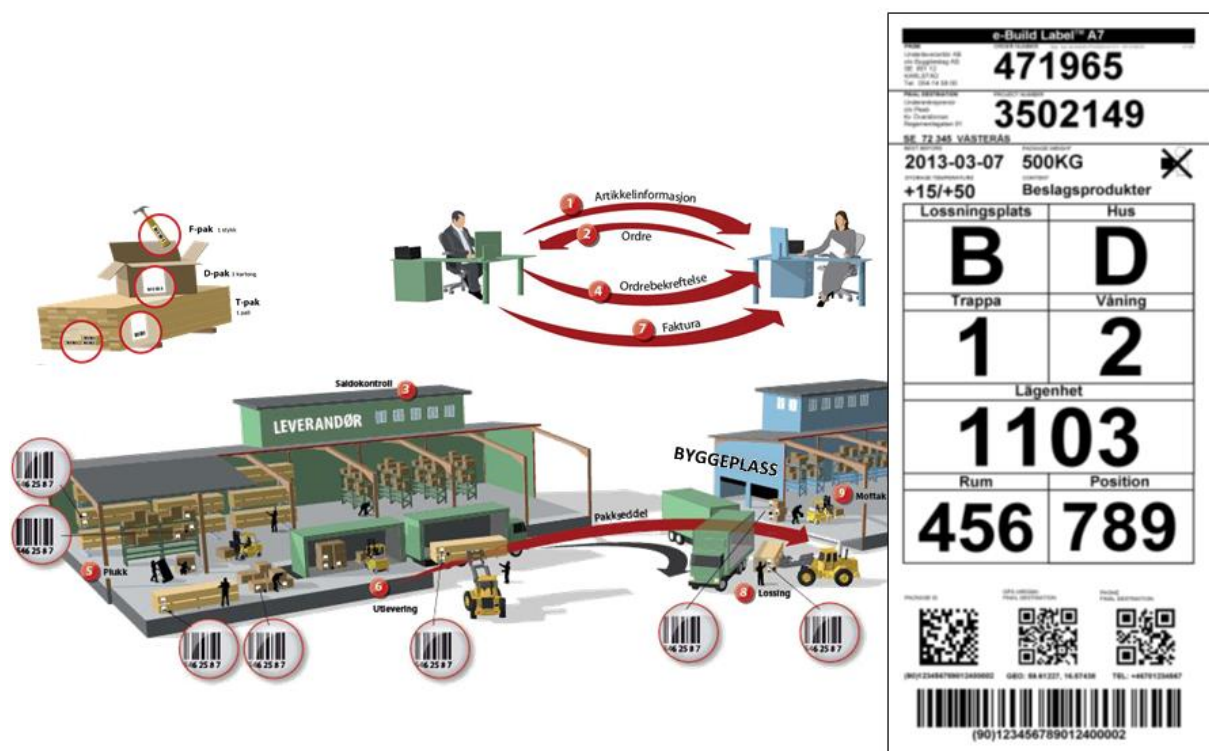
NeB Supply inneholder meldinger for ordre (bestilling), ordrebekreftelse og pakkseddel. Eksisterende NeB meldingsstandard benyttes i utveksling av digital faktura.

NeB Supply er basert på dagens NeB EDI melding som benyttes mellom Byggevareindustri og Byggevarehandel, men er utvidet med informasjon om plassering og bruk av vare på byggeplass (byggeplasslogistikk) og informasjon om merking av leveranse på byggeplass (byggeplass-etikett). I tillegg inneholder NeB Supply egenskapsdefineringer som åpner for bestilling av varer på bakgrunn av krav til egenskaper.

NeB Supply har vært på høring i byggenæringen i Norge, og ble godkjent som ny meldingsstandard i Standardiseringsutvalg 8. desember 2016.

Standarden er inne i en test og dokumentasjonsfase, og planen er at NeB supply lanseres som ny nordisk EDI standard 1. april 2017.

Figur 3: Illustrasjon som viser hvordan digital samhandling (EDI/NeB Supply) kan tas i bruk mellom Byggevarehandel og Entreprenører til bestilling (ordre), ordrebekreftelse, pakkseddel og faktura – og til merking av varer for effektivisering av bruk på byggeplass (byggeplassetikett/e-Build Label)



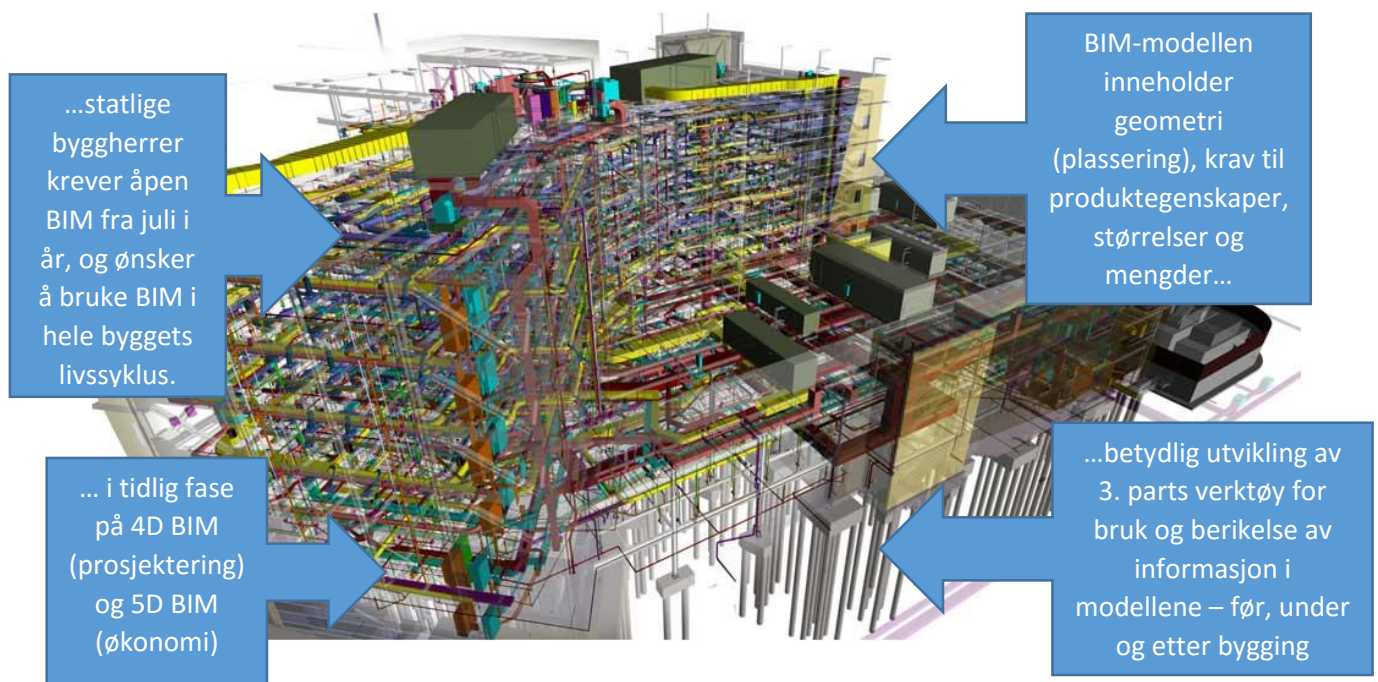
Innføring av digital samhandling med Entreprenørene vil kreve store endringer i forhold til hvordan entreprenørene jobber i dag. Utveksling av digital informasjon rundt bruk og merking av varer vil også kreve store endringer i Entreprenørenes, Byggevarehandelens og Byggevareindustriens ERP-systemer. Definert informasjonsbredde i NeB Supply vil være retningsgivende for hvordan samhandlingen best skal kunne skje, samtidig som standarden vil danne grunnlag for endringene som må gjøres i aktørenes ERP systemer.

### 3.3. Bygnings Informasjons Modeller (BIM)

Det har vært en rivende utvikling de senere år i planlegging og god visualisering av bygg via Bygnings Informasjons Modeller (3D BIM). Dette har gitt entreprenørene gode verktøy for samhandling med byggherre, arkitekt og underentreprenører, og gode og detaljerte arbeidstegninger som støtte i byggeprosessen (eks. via BIM-kiosker). Flere entreprenører er i ferd med å innføre 4D BIM hvor også tidsangivelsen for når elementer skal bygges er tatt med i BIM-modellen.

Entreprenørene har lagt store ressurser i å utvikle gode BIM-modeller, men informasjonen i modellene utnyttes i liten grad til innkjøp og i samhandlingen med leverandører av varer til byggeplass. Innkjøperne hos Entreprenørene er ikke involvert i BIM-arbeidet, og i tillegg mangler de fleste entreprenører vareregistre og innkjøpssystemer som muliggjør digital samhandling. Innkjøp skjer derfor i hovedsak ved bruk av telefon, eller ved oversendelse av varelistene m/varetekst fra kalkulasjonssystemer – gjerne som regneark.

Figur 4: Illustrasjon av BIM-modell.



### 3.4 Gammeldagse bestillingsrutiner og manglende kontroll

Det foregår allerede et visst samarbeid rundt byggeplasslogistikk mellom Byggevarehandelen og Entreprenører, og hvor Byggevarehandelene pakker og merker varer i.h.t. bruk på byggeplass. Dette via manuelle prosesser og rutiner både hos Byggevarehandelen og hos Entreprenøren siden begge parter i hovedsak mangler støtte i egne ERP-systemer rundt dette. Merkingen av leveranse til byggeplass forutsetter i dag manuell og ikke maskinell lesing av etikett-informasjon på byggeplass.

Siden bestillinger fra Entreprenører til Byggevarehandelen skjer via manuelle prosesser, og ikke via innkjøpssystemer blir det heller ikke gjort varemottak på byggeplass mot bestilling, og

Entreprenørene kjenner derfor ikke til reelt vareforbruk på byggeplass. Dette vanskeliggjør også fakturakontroll opp mot leveranse og avtalepriser.

Manglende kjennskap til varer og vareforbruk på byggeplass gjør Entreprenørene også veldig sårbare for svinn og tyverier (både internt og eksternt) på byggeplass.

### 3.5 Produktegenskaper

Produkttegenskaper forteller noe om varenes egenskaper. Produkttegenskaper på en dør kan f.eks. være høyde, bredde, brannklasse (brann motstandsevne) og U-verdi (isolasjonsevne).

Varedatabasene NOBB (byggevare), coBuilder, EFO (EI) og NRF (rør/vvs) er i full gang med å berike varene i databasene med produkttegenskaper.

Rammeverket for krav til produkttegenskaper utarbeides løpende i NOBB på varegruppenivå, og egenskapsverdier (eks. konkret U-verdi på en dør) må så legges inn av vareeiere i NOBB. Det er en målsetning at arbeidet ferdigstilles i 2017, men dette forutsetter at vareeierne beriker egne varer med produkttegenskaper i NOBB. Erfaringsmessig forutsetter innholdsfilling i NOBB at Byggevarehandelen krever dette fra sine leverandør gjennom bl.a. krav i leverandøravtaler.

Norsk Byggtjeneste samarbeider med nordiske bransjeorganisasjoner og varedatabasene innenfor bygg, VVS og elektro for å definere krav til egenskaper og med å berike varer med produkttegenskaper. Samarbeidet baserer seg på bruk av ETIM som forvaltningsorganisasjon av produkttegenskaper, og databasene berikes både med ETIM produkttegenskaper og med bSDD (åpen BIM) produkttegenskaper.

I likhet med Norsk Byggtjeneste, jobber også CoBuilder med å knytte produkttegenskaper og krav til produkttegenskaper til varer i sin varedatabase. CoBuilder gjør dette i samarbeid med europeiske entreprenører, med den europeiske standardiseringsorganisasjonen (CEN) og med buildingSMART Norge og Internasjonalt.

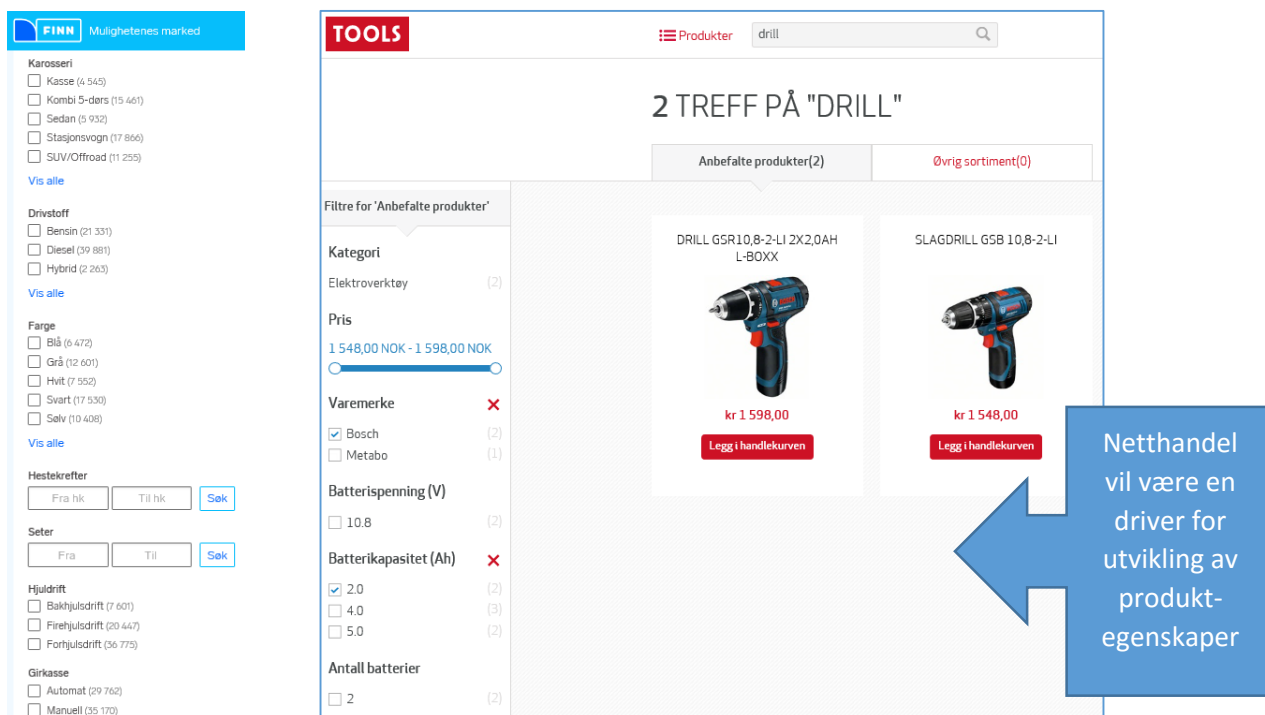
### 3.6 Produkttegenskaper gir økt netthandel av byggevarer

Produkttegenskaper knyttet mot varer i NOBB databasen vil sannsynligvis medføre en kraftig økning av handel av byggevarer og relaterte varer på nett. I dag kan det oppleves utfordrende for kunder å finne varer på nett, da søkemulighetene ofte er begrenset til å søke innenfor varetekst, varegruppe og produsentnavn. Produkttegenskaper åpner for søk etter varer tilsvarende det vi ser på f.eks. Finn.no, hvor varer finnes ved å velge egenskaper og i liten grad på bakgrunn av søk på varetekst (f.eks. egenskapene bil, karosseri, pris, hjuldrift og girkasse).

Produkttegenskaper åpner også for å kunne sammenligne/sammenstille to eller flere varer, slik at det blir enkelt for kunden å finne den varen som tilfredsstiller kundens krav.

Enklere salg av varer er av felles interesse for Byggevarehandel og Byggevareindustri.

Figur 5: Illustrasjon som viser hvordan kunder finner varer på bakgrunn av varens egenskaper på Finn.no og på Tools sin nettbutikk



### 3.7 Produktegenskaper og BIM

Arbeidet med å berike varedatabasene med produktegenskaper åpner for at krav til egenskaper på objekter i BIM-modellen (eks. på dør, vindu) vil kunne tolkes av Byggevarehandelen og omgjøres til konkrete produkt som tilfredsstillende kravene fra BIM-modellen.

Det er en utfordring at egenskapsverdiene som er knyttet som krav til varer (BIM-objekter) i modellene i hovedsak er systemproprietære, og ikke definert på åpne standarder (bSDD). Dette gjør krav til egenskaper vanskelig å tolke for andre dataløsninger. Handelens Digitale Arbeidsgruppe har utfordret buildingSMART på et samarbeid med leverandører av BIM-verktøyene for på plass åpne egenskapsverdier (bSDD) i sine løsninger.

### 3.8 Fra BIM til bestilling

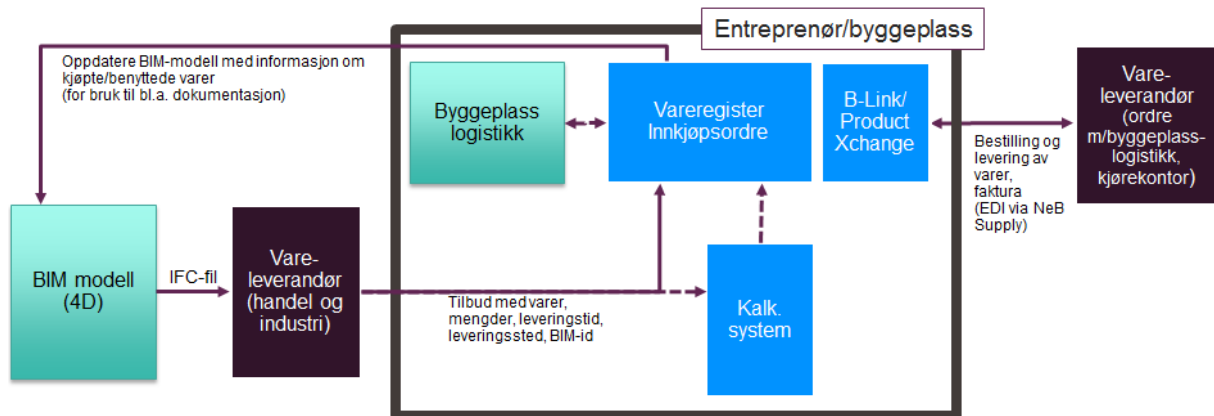
BIM-modellene inneholder informasjon rundt krav til vareegenskaper, bruk av varer, plassering av varer, mengde varer og tidspunkt for bruk av varer (4D BIM). Dersom Entreprenørene kan kommunisere denne informasjonen digitalt og forståelig med Byggevarehandelen vil Byggevarehandelen bli en svært mye bedre vare- og logistikpartner for Entreprenørene.

Flere større nasjonale entreprenører er i ferd med å skaffe seg innkjøpssystemer, og de ønsker å utnytte informasjonen i BIM-modellene også ved bestilling. Siden innkjøp som hovedregel ikke er involvert i BIM-arbeidet i organisasjonene, er det en manglende forståelse blant Entreprenørene for hvordan BIM og innkjøp skal integreres.

Det er imidlertid sannsynlig at Byggevarehandelen med det første vil motta bestillinger fra Entreprenører ved at Entreprenøren sender deler av BIM-modellen direkte til Byggevarehandelen som IFC-filer. Det mangler imidlertid systemstøtte hos Byggevarehandelen for å omgjøre BIM-bestillinger til vareleveranser, samtidig som det er uklart hvordan videre prosess/dialog mellom Byggevarehandel og Entreprenører skal foregå i praksis.

Det finnes allerede Entreprenører som har investert i egne innkjøpssystemer og som har integrert BIM-modell med innkjøp. De bestiller varer via BIM-modellen og får varene levert merket i.h.t. bruk på byggeplass. Varene scannes på varemottaket for kontroll mot bestilling, og visuelt ser man hvor mottatte varer skal brukes på bygget direkte i BIM-modellen (via scanning mot f.eks. Solibri). Denne samhandlingsformen skjer imidlertid p.t. ikke med leverandører innenfor Byggevarehandelen.

*Figur 6: Illustrasjon som viser eksempel på bestilling av varer via BIM-modell (kilde: EG Norge). Deler av BIM-modellen (IFC-fil) sendes til vareleverandør som unike varer, konstruksjoner eller som produkttegenskaper. Vareleverandøren sender tilbud på unike varer tilbake til Entreprenøren, og varene bestilles fra Entreprenørens innkjøpssystem via EDI (NeB Supply) til vareleverandøren. Vareleverandør sender NeB Supply ordrebekreftelse, pakkseddel og faktura til Entreprenøren, og BIM-modellen oppdateres med GTIN på benyttede varer (as build) for å kunne bruke BIM-modellen til forvaltning, drift og vedlikehold (FDV).*



### 3.9 Felles varedatabase

Digital samhandling i hele byggenæringen vil kreve felles identifisering av varer og enheter, og det er naturlig å bruke GTIN som felles identifikator (Global Trade Item Number).

Byggenæringen i Norge er i en unik situasjon siden de fleste av varene som kjøpes og selges mellom partene allerede ligger i varedatabasen NOBB, og dersom NOBB gjøres tilgjengelig som grunnlag for vareregistre hos Entreprenørene vil all samhandling være basert på samme kilde til informasjon. Dette vil vesentlig forenkle mulighetene for digital samhandling mellom partene.

Entreprenørforeningen Bygg og Anlegg (EBA) og de største entreprenørene har imidlertid et nært samarbeid med coBuilder, og coBuilder har etablert en egen varedatabase basert på informasjon om varer som er solgt til Entreprenørene og på bakgrunn av innsamling av informasjon fra produsentenes hjemmesider.

NOBB utmerker seg ved at det er produsentene selv som beriker varedatabasen med informasjon om egne produkt, og som har ansvar for at kvaliteten i varedatabasen alltid er god og oppdatert.

Det vil være et stort fortrinn for hele byggenæringen dersom næringen kan samles om valg av NOBB som felles varedatabase, og som datagrunnlag for en felles digitalisering av byggenæringen. Dette krever et samarbeid mellom Norsk Byggtjeneste som forvalter av NOBB og coBuilder, og hvor coBuilder må kunne bruke NOBB som informasjonskilde til sine løsninger.

### 3.10 Bygg21 og prosjektet "Produktsøk og logistikk"

Bygg21 er et langsiktig og bredt samarbeid mellom byggenæringen og statlige myndigheter, som bygger på strategien "Sammen bygger vi fremtiden". Bygg21 er underlagt Kommunal og moderniseringsdepartementet og har som oppgave å legge til rette for at byggenæringen bedre kan løse utfordringer innenfor bærekraft, produktivitet og kostnadsutvikling.

Bygg21 har som målsetning at byggekostnadene i Norge skal reduseres med 20% innen 2020.

Bygg21 består av et styre, strategisk råd og et sekretariat.

Styreleder er Sissel Leire, Kruse Smith, mens sekretariatet og Bygg21 ledes av Sverre Tiltnes.

Strategisk råd består av utvalgte representanter fra fagene i byggenæringen, og Virke v/Bengt Herning representerer Byggevarerhandelen i rådet.

Styret i Bygg21 har prioritert følgende innsatsområder for å nå sin målsetning:

1. Effektive plan og byggesaker
2. Kunnskap om produktivitet og kostnadsutvikling
3. Bedre samspill og samhandling i prosjektene
4. Industrialisering av byggeprosessene
5. Kompetanse som konkurransefortrinn
6. Byggenes verdi for sluttbruker og omgivelsene

Virke, ved Bengt Herning og Helge Kokslien har deltatt i defineringen av prosjektet "Produktsøk og logistikk" som er ett av tre temaer under punkt 4 (Industrialisering av byggeprosessene). Prosjektets målsetning er å få på plass digitalisert samhandling mellom Byggevarerhandel, Byggevarerindustri og Entreprenører. Bache-gruppen og GK er piloter i prosjektet.

Prosjektet er avhengig av EDI meldingsstandard som inneholder både vare- og logistikk-informasjon (NeB Supply) som grunnlag for digital samhandling.

Som et ledd i kartleggingen av prosjektet har Bygg21 gjennomført en kvantitativ Questback-undersøkelse og en kvalitativ intervjurunde på byggeplasser for å avdekke digital status blant entreprenører innenfor Elektro, VVS og Bygg.

De viktigste funnene i kartleggingen er:

- En betydelig andel av bestilling, kontroll og fakturering skjer manuelt på telefon eller via e-mail.
- Materiell bestilles løpende gjennom hele prosjektperioden
- Kontroll av varer ved levering skjer stort sett manuelt. 35% gjennomfører ikke kontroll
- Vanlige utfordringer ved leveranser er knyttet til forsinkelser, flytting av varer og til det å finne igjen varene når de skal monteres
- Fakturakontroll- og godkjenning involverer mange roller og skjer oftest manuelt
- Produktdokumentasjon kommer som regel i PDF-format og samles opp mot slutten av prosjektet
- 1 av 3 opplever at de ikke har tilfredsstillende IT-løsninger for å kunne bli mer effektive
- Digitale verktøy som brukes er sjelden integrert med hverandre

Bengt Herning sitter i prosjektets styringsgruppe sammen med Bygg21, Direktoratet for byggkvalitet (DiBK), Byggevareindustriens forening, GS1, Nelfo og Innovasjon Norge.



### 3.11 Digitalt Veikart

Digitalt veikart er bygg-, anlegg- og eiendomsnæringen (BAE-næringen) sin felles satsning for en samordnet digitalisering.

Visjonen er en heldigitalisering av norsk BAE-næring innen 2025 som skal sikre en konkurransedyktig og bærekraftig næring. Gjennom heldigital planlegging, utføring og drift med digitalt støttede arbeidsprosesser skal man ta ut effekter i form av billigere og bedre byggverk, reduserte klimautslipp, mer effektiv ressursbruk og økt eksport av produkter og tjenester.

Arbeidet ledes av Byggenæringens landsforening (BNL) som sammen med Bygg21, Direktoratet for Byggkvalitet (DiBK), Entreprenørforeningen Bygg og Anlegg (EBA), Statsbygg, Nye Veier, Statens vegvesen, Rådgivende Ingeniørers forening, Byggevareindustriens forening og Norsk Eiendom utgjør styret i Digitalt Veikart. Prosjektleder er Jens Sjøgren fra Boligprodusentene.

Følgende temaer utgjør skissen til det digitale veikartet:

- Det må etableres standarder for effektiv informasjonsutveksling og forvaltning
- Det må etableres funksjonelle digitale byggeplasser med virtuell bygging
- Det må etableres funksjonelle digitale tvillinger som effektiviserer og øker produktiviteten både under utførelse og i bruk, drift og avhengig av bygg og anleggsprosjekter
- Det må etableres en samlende digital plattform med felleskomponenter som muliggjør effektivt samspill i bygg- og anleggsprosjekter og på tvers i BAE-næringen
- Det må etableres sømløs informasjonsflyt "sandkasser" for å gjennomføre pilotprosjekter for BAE-næringen
- Etablere økt samarbeid med andre nasjoners globale standarder og forretning
- Synliggjøre BAE-næringens attraktivitet; utfordrende problemstillinger og stort globalt marked for gode IKT-løsninger
- Etablere et bedriftsutviklingsprogram for digitalisering

### 3.12 BEAst

BEAst står for "Byggbranschens Elektroniska Affärsstandard" og er en svensk interesseorganisasjon som jobber for digital samhandling mellom aktørene innenfor byggenæringen i Sverige. De store Entreprenørene i Sverige bidrar aktivt inn i dette arbeidet.

BEAst har i overkant av 100 medlemmer fra ledende selskaper og organisasjoner fra svensk byggenæring. BEAst eier og forvalter de nordiske EDI-meldingsstandardene NeB (Nordic eBuilding) sammen med Virke. I Sverige har meldingene byttet navn fra NeB til BEAst.



BEAst har utviklet en EDI meldingstype, BEAst Supply, og en etikett, BEAst Label for å håndtere bestilling, levering og merking av varer til byggeplass.

Prosjektet « Effektivare varuförsörjning» for bl.a. å teste ut BEAst Supply og BEAst Label er gjennomført gjennom to delprosjekter ([http://www.beast.se/wordpress/wp-content/uploads/2013/11/Effektivare-varuförsörjning\\_SBUF\\_2014.pdf](http://www.beast.se/wordpress/wp-content/uploads/2013/11/Effektivare-varuförsörjning_SBUF_2014.pdf), [http://beast.se/wordpress/wp-content/uploads/2016/09/Effektivare-varuförsörjning-etapp-II\\_Slutrapport.pdf](http://beast.se/wordpress/wp-content/uploads/2016/09/Effektivare-varuförsörjning-etapp-II_Slutrapport.pdf)).

Handelens Digitale Arbeidsgruppe sitt arbeid med å utvikle NeB Supply bygger på BEAst sitt arbeid og erfaringer fra bruk av meldingsstandardene i de to delprosjektene i Sverige.



### 3.13 Entreprenørforeningen Bygg og Anlegg (EBA)

Entreprenørforeningen Bygg og Anlegg (EBA) er en interesseorganisasjon for Entreprenørene i Norge, og en del av Næringslivets Hovedorganisasjon (NHO) og Byggenæringens landsforening (BNL).

Suksessen bak standardiseringen mellom Byggevarehandel og Byggevareindustri, baserer seg på et samarbeid mellom partene rundt standardiseringsarbeidet. Partene har valgt å samarbeide om standardiseringen, men konkurrerer om utnyttelse og bruk av meldingsstandardene.

Entreprenørene er sammen med byggmestre den viktigste felles kundegruppen for Byggevarehandelen og Byggevareindustrien. Både Virke og Byggevareindustriens Forening har derfor forsøkt å involvere EBA i standardiseringsarbeidet for å få på plass standarder for digital samhandling med byggeplass.

Dessverre har ingen av partene lyktes med å få med EBA i dette arbeidet, og Byggevarehandelen har derfor valgt å jobbe med standarder for digital samhandling med byggeplass (NeB Supply) uten involvering av Entreprenørene.

Entreprenørene vil imidlertid involveres som enkeltaktører i videreutviklingen av NeB Supply via pilotprosjekt mellom partene i byggenæringen.

EBA er hjertelig velkommen til å delta i det digitale standardiseringsarbeidet i byggenæringen når de ønsker dette.



## 4 Handelens Digitale Arbeidsgruppe (HDA)

Handelens BIM Arbeidsgruppe ble etablert av Virke Byggevestyre høsten 2014, med formål å gi Virke Byggevestyre en vurdering av:

- Hvordan BIM (Bygnings Informasjons Modeller) er i bruk innenfor byggenæringen i dag
- Hvordan BIM kan påvirke byggevarerhandelen i et kort og lengre perspektiv
- Muligheter BIM kan gi for byggevarerhandelen

Rapporten «Byggevarerhandelens rolle i dagens og fremtidens BIM-modeller» ble overlevert Virke Byggevestyre juni 2015.

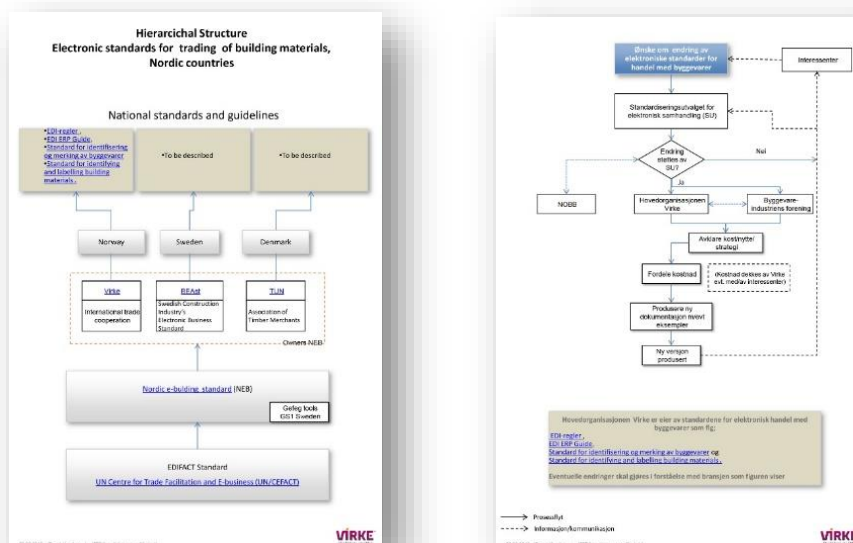
(<https://www.virke.no/globalassets/bransje/bransjedokumenter/byggevarerhandelens-rolle-i-dagens-og-fremtidens-bim-modeller-verdikjede-juni-2015.pdf>)

På bakgrunn av vurderinger og anbefalinger i rapporten ble Handelens BIM Arbeidsgruppe besluttet videreført av Virke Byggevestyre høsten 2015. Arbeidsgruppen endret samtidig navn til Handelens Digitale Arbeidsgruppe (HDA).

HDA består for tiden av byggevarerekjedene Optimera, Mestergruppen, XL-Bygg, Gausdal Landhandleri, Byggmakker Handel, Løvenskiold Handel og Ski Bygg. Arbeidet i HDA administreres av Virke Byggevarerhandel, og Helge Kokslien leder arbeidsgruppen. Ved etablering av HDA ble det lagt vekt på at deltakerne i gruppen skal dekke et bredt utvalg fagområder innenfor byggevarerhandelen – både innenfor salg/market, innkjøp/kategori, logistikk og IT/digitalisering. Flere av kjedene har valgt å møte med flere representanter i gruppen.

Virke eier og forvalter felles nordiske standarder (NeB) for digital samhandling (EDI) i samarbeid med BEAst i Sverige og TUN i Danmark. Utviklingen av NeB i Norge skjer via Standardiseringsutvalget (SU) i samarbeid mellom Byggevarerhandel og Byggevarerindustri, og med Norsk Byggtjeneste som sekretariat. Byggevarerhandelens representanter i SU (Handelens SU) kommer fra Optimera, Byggmakker Handel og Løvenskiold Handel i tillegg til Virke. Byggevarerhandel og Byggevarerindustri har fire representanter hver i SU.

Figur 7: Illustrasjon som viser prosessen for Nordisk og Norsk (SU) samarbeid rundt digitalisering (EDI/NeB)



HDA og Handelens SU har sammenfallende oppgaver, og det er viktig med god kommunikasjon mellom gruppene. Handelens SU deltar derfor i HDA-møtene, og er en del av HDA.

#### 4.1 Mandat Handelens Digitale Arbeidsgruppe

Beslutning i Virke Byggevarestyre, og grunnlaget for etableringen av HDA er at Handelen i byggenæringen skal samarbeide om standardisering av digitalisering, etablering av produkttegenskaper som knyttes til varer, dokumentasjonskrav og utvikling av 3D BIM-objekt. Handelens Digitale arbeidsgruppe (HDA) etableres som et koordinerende ledd innenfor de områder det er naturlig å samarbeide om.

En viktig presisering fra Virke Byggevarestyre er at Byggevarehandelens medlemmer skal kunne jobbe som enkeltstående aktører ved implementering av digitalisering og BIM-tjenester i den enkelte byggevarekjede. Dette må gjennomføres som prosjekt mellom den enkelte kjede og fagene i byggenæringen, da dette vil påvirke kundeforhold, relasjoner og konkurransesituasjon.

#### 4.2 Deltakere i Handelens Digitale Arbeidsgruppe

HDA består av:

- Christoffer Aas Clementz, Teknisk sjef, Optimera
- Stian Sivertsen, Leder Business Support, Optimera
- Kari Moberg, Salgs- og markedsdirektør, Byggmakker Handel
- Brede Bryn Schreier, Business Consultant, Byggmakker Handel
- Cato Frøsaker, IT, Løvenskiold Handel
- Freddy Eriksen, Direktør Maxbo Proff, Løvenskiold Handel
- Einar Mørland, Innkjøpssjef, Mestergruppen/Byggeriet/Byggtorget
- Pål Engen Strand, IKT direktør, Nordek/XL-Bygg
- Trond Håkon Henriksen, Transportsjef, Gausdal Landhandleri
- Michael Sars Norum, Leder for strategi og forretningsutvikling, Ski Bygg
- Bengt Herning, Direktør byggevarehandel, Virke
- Helge Kokslie, Prosjektleder, Virke/EG Norge

Handelens representanter i Standardiseringsutvalget (SU) er:

- Stian Sivertsen, Leder Business Support, Optimera
- Brede Bryn Schreier, Business Consultant, Byggmakker Handel
- Cato Frøsaker, IT, Løvenskiold Handel

Utover dette har følgende kompetansepersoner deltatt i ett eller flere møter i gruppen:




- Livar Johansen, IT-sjef System, Optimera
- Ole Bjørn Fredriksen, EDI ansvarlig, Byggmakker Handel
- Kristin Haugland, EDI IT ansvarlig, Byggmakker Handel



### 4.3 Oppgaver Handelens Digitale Arbeidsgruppe

Det er store økonomiske og samfunnsnyttige gevinster i en bedre og digital samhandling mellom fagene i byggenæringen. Byggevarehandelen kan ved aktiv deltagelse i digitaliseringsarbeidet, og ved å utnytte egen kompetanse på varer og leveranser til byggeplass, styrke sin rolle som leverandør og samtidig bidra til å effektivisere byggenæringen.

Ved å utnytte informasjonen som ligger i BIM-modellene, og ved å berike BIM-modellene med etterspurt grunndata, kan Byggevarehandelen bli en bedre og mer profesjonell leverandør til entreprenører, byggmestre og til byggherrer. Samarbeid innenfor BIM åpner også for at handelen kan ta nye roller som kan være med å effektivisere byggenæringen, og samtidig utvide handelens rolle i verdikjeden.

For å tilrettelegge for bedre og digital samhandling har VIRKE Byggevestyre tildelt HDA en rekke arbeidsoppgaver som HDA har jobbet med som en del av prosjektet.

| Oppgave   | Status  |   |
|---|---|---|
| Handelen skal delta i aktuelle fora innenfor buildingSMART, Standard Norge og DiBK for å påvirke og utvikle BIM-arbeidet i næringen | Virke er medlem i buildingSMART. Helge Kokslien deltar som Handelens representant i buildingSMART Tverrfaglig brukerforum, mens Bengt Herning sitter i valgkomiteén. Bengt Herning deltar i en prosjektgruppe for effektivisering av byggenæringen i regi av Bygg21 og DiBK. Anders Kittelsen fra forretningsjuridisk avdeling i Virke er oppnevnt som medlem i BAE Sektorstyre i Standard Norge  |                    |
| Elektroniske meldinger skal utvides med produktegenskaper og med informasjon om vareplassering på byggeplass (byggeplass-logistikk) | Forslag til ny felles Nordisk standard, NeB Supply er utarbeidet av HDA i samarbeid med BEAst i Sverige og beskrevet av Dagfinn Paulsberg, Probransje. Forslag til innhold i meldingen er framlagt for Byggevestyrets forening i eget møte, og har vært på høring hos medlemmene i HDA, i Byggevestyrets forening og i GS1.<br><b>1. versjon av NeB Supply meldinger for ordre, ordrebekreftelse og pakkseddel ble godkjent i SU 8. desember.</b>   |                  |
| Handelen skal delta innenfor arbeidet med å få på plass bSDD produktegenskaper og forvaltningsmodell                                | Etter påtrykk fra kjedene i Byggevarehandelen jobber Norsk Byggtjeneste aktivt med å definere krav til produktegenskaper på varegruppenivå i NOBB. Arbeidet skjer i samarbeid med ETIM International og andre nordiske varedatabaser. Krav til egenskaper på dører, vinduer og trelast er definert, og målsetningen er at disse varetypene skal ha knyttet egenskaper mot hver enkelt vare i NOBB innen februar 2017. Øvrige varegrupper blir håndtert suksessivt utover året i 2017. Virke og Logiq organiserte et møte 27. februar 2015 mellom varedatabasene (NOBB, EFO og NRF), Finfo og ETIM Sverige for å forsøke å få til et samarbeid mellom ETIM og bSDD. Etter dette er ETIM valgt som forvaltningsorgan for produktegenskaper, og Norsk Byggtjeneste har fått sektoransvar for ETIM byggevarer i Norge, og vedlikeholder |  Avsluttet i HDA |

|  |   |  |
|--|---|--|
|  | <p>produktegenskaper parallelt i ETIM og i bSDD. ETIM fungerer dermed som forvaltningsregime både for ETIM produktegenskaper og for bSDD.</p> <p>Cobuilder jobber svært aktivt med definering av bSDD egenskaper, og er en viktig samarbeidspartner for de store Entreprenørene i Norge.</p> <p>BNL jobber for å få etablert et forvaltningsregime rundt bSDD i Norge som en del av Digitalt veikart, og buildingSMART har definert et forslag til organisering av dette arbeidet.</p> <p>Byggevarehandelen vil bli invitert til å støtte dette arbeidet økonomisk. Siden de tre store byggevarebasene (NOBB, EFO og NRF) i Norge har valgt ETIM som indirekte forvaltningsorgan for bSDD bør et eventuelt nytt forvaltningsregime av bSDD sees i sammenheng med ETIM.</p> <p><b>Saken er avsluttet i HDA, og videre oppfølging overlates til Norsk Byggtjeneste.</b></p>   |  |
| <p>Norsk Byggtjeneste skal legge inn produktegenskaper på varene i NOBB (både bSDD og egenskaper til bruk i nettløsninger)</p>   | <p>Se status på oppgaven ovenfor.</p> <p>Det at kundene enkelt finner varer er en forutsetning for å selge en vare på nett. Produktegenskaper knyttet til varer vil åpne for type "Finn.no"-søk i nettløsninger og i ERP systemer på bakgrunn av varenes egenskaper. Produktegenskaper åpner også opp for enkel sammenstilling av egenskaper mellom to eller flere varer.</p> <p>Det er sannsynlig at innføring av produktegenskaper på varer i Norske varedatabaser vil kunne revolusjonere handelen av byggevarer på nett i Norge.</p> <p><b>Saken er avsluttet i HDA, og videre oppfølging overlates til Norsk Byggtjeneste.</b></p> <p><b>Byggevarekjedenes representanter melder inn til HDA dersom de mener utviklingen i NOBB ikke er god nok, og Handelens representanter i SU følger opp NOBB via SU.</b></p>  | <p> Avsluttet i HDA</p> |
| <p>Enkel tilgang til generiske objekt m/bSDD egenskaper kan være nøkkelen til utbredelse av bSDD egenskaper i BIM-modellene. Handelen tar initiativ til et samarbeid via buildingSMART for å få til en åpen database med generiske 3D BIM-objekt</p> | <p>Meldt inn som behov til buildingSMART og til EBA BIM utvalg, og EBA BIM utvalg har på bakgrunn av henvendelse fra Byggevarehandelen startet noe arbeid rundt dette.</p> <p>Norsk Byggtjeneste jobber med å etablere generiske og produsent-spesifikke BIM objekt som en del av sin deltagelse i BIM Verdinettverk Øst. Det er viktig at Bygghandelen stiller krev til Norsk Byggtjeneste i dette arbeidet for å ivareta handelens interesse.</p> <p><b>Det ble gjennomført møte med buildingSMART 21. november for å få buildingSMART til å ta et ansvar for å opprette og forvalte et bibliotek med generiske BIM objekter (varer og konstruksjoner) i Norge og internasjonalt.</b></p> <p><b>buildingSMART er ikke avvisende til dette, men ønsker å se dette opp mot arbeidet med å etablere en global forvaltning av bSDD egenskaper, samt arbeidet med å få leverandørene av BIM-verktøylene til å få på plass bSDD i verktøyene.</b></p> | <p></p>               |

## 5 Videre arbeid med NeB Supply

### 5.1 Samhandling rundt felles nordisk standard

Det er et klart mål for HDA at NeB Supply og BEAst Supply videreutvikles som en felles nordisk meldingsstandard. Det er også et felles ønske fra HDA og BEAst om et tett samarbeid rundt standardisering og innhold i NeB/BEAst-formatene.

Videreutvikling av NeB Supply må også inn i et formalisert samarbeid med Byggevareindustrien og med Entreprenør.

### 5.2 Lansering og videreutvikling av NeB Supply

Første versjon av NeB Supply vil kreve videreutvikling på bakgrunn av ønsker fra aktørene som tar meldingen i bruk, og HDA har et ønske om å ta en aktiv rolle i denne videreutviklingen.

Følgende prosess er ønsket av HDA rundt videreutvikling av NeB Supply:

- Utvikles gjennom erfaringer/behov fra implementeringsprosjekt mellom Handel og Entreprenører
- Utviklingsbehov meldes inn til, utredes og besluttes i HDA
- HDA (v/Dagfinn Paulsberg) tilpasser og dokumenterer endringer i NeB Supply
- Handelens SU legger fram endringsbehov for beslutning i SU

Innholdet i NeB Supply er besluttet i Standardiseringsutvalget, og arbeidet er i gang med å gjøre meldingsstandarden klar for bruk i byggenæringen:

- Meldingene dokumenteres i Gefeg i samarbeid med BEAst.
- Det utvikles xml-schema av hver melding (ordre, ordrebekreftelse og pakkseddel) i samarbeid med BEAst
- Det lages eksempler for å beskrive forskjellige leveringssituasjoner
- Det lages brukerveiledning

Så snart NeB Supply er ferdig dokumentert vil informasjon om meldingene legges ut på Virke sine hjemmesider.

**Offisiell lanseringsdato for NeB Supply er planlagt til 1. april 2017.**

I forbindelse med lanseringen vil Virke invitere byggenæringen til frokostmøte for å informere om meldingene og mulighetene rundt digital samhandling.

### 5.3 Fremtidsscenariet

EDI-meldinger for digital samhandling (NeB Supply) i hele byggenæringen, og for "just in time"-leveranse til byggeplass, er utviklet.

- De fleste aktørene i byggenæringen samhandler digitalt, og dette har gjort næringen mer effektiv samtidig som byggekostnadene har gått ned. Næringen er også blitt mer seriøs og er en viktig aktør i det grønne skiftet.
- BIM-modellene er knyttet sammen med varekataloger og med ERP-systemene til entreprenør og vareleverandører, og det foregår et digitalt samarbeid om produktvalgene basert på den digitale modellen
- Byggevarehandelen er entreprenørens beste samarbeidspartner på logistikk, og leverer ferdig merkede varer og konstruksjoner til rett tid og i.h.t bruk på byggeplass
- Produkter i byggverket er dokumentert i.h.t planlagt og bygget, og er knyttet opp til driftsmanualen for bygget
- Når bygget skal rives er det enkelt å kildesortere i.h.t avfallsplan og avfallspyramiden siden alle produkter er dokumentert med tanke på mulig gjenbruk
- Handelens Digitale Arbeidsgruppe forvalter den digitale handelsprosessen i byggenæringen