

The fun and easy way to
do something like a pro

Enterprise BIM

FOR DUMMIES[™]

**A Reference
for the
Rest of Us!**

Tor Åsmund Evjen
Adviser digital communication

 **ST. OLAVS HOSPITAL**
TRONDHEIM UNIVERSITY HOSPITAL



**EBIM - add, share,
and collaborate
on models in
real time**

Veivalget!



St. Olavs Hospital
Rådgiver, digital samhandling
Tor Åsmund Evjen

Ledelsesforankring

SITAT:

Intent

We consider predictability as a major value in our business development plan, and we want to give the building industry a clear understanding of our intentions.

Within 1st of July 2016 we will demand that all software used in our projects in order to create, edit, store or process data from the Building Information Model, shall support complete interoperability, by communicating and sharing building information based on openBIM. The software used in our projects shall be certified to export, link and import all information in the latest official version of open international format like IFC (ISO 16739) and BuildingSMART International official IDMs and Model View Definitions.

JOINT STATEMENT – openBIM

Background

Our organizations have already implemented open international buildingSMART standards in our new building projects. We consider this to be the most future oriented solution for the building industry. Open standards, based on user driven development of technology, gives the possibility to achieve seamless data exchange between all domains through the whole project/building life cycle. Based on this, our organizations have chosen buildingSMART's openBIM standards as the foundation for exchange (export, import), storage and process of the Building Information Model. We consider the adaptation of open international standards as crucial in order to achieve the goals we have set for our organizations.

Intent

Our intention is to give the building industry a clear understanding of our intentions.

Our intention is to demand that all software used in our projects in order to create, edit, store or process data from the Building Information Model, shall support complete interoperability, by communicating and sharing building information based on openBIM. The software used in our projects shall be certified to export, link and import all information in the latest official version of open international format like IFC (ISO 16739) and BuildingSMART International official IDMs and Model View Definitions.

Our intention is to add new signatures to this public statement. Signatories are intended to

We would appreciate to contact us in case of any questions.

Date: 26.08.2013

Name

CEO

Organization

NELSE MIDT-NORGE RH

Enterprise BIM (EBIM)

Hva er EBIM?

EBIM er en virtuell helhetlig representasjon av bygningsmassen tilrettelagt for en optimalisert forretningsmessig forvaltning, kunnskapsdeling og samhandling.

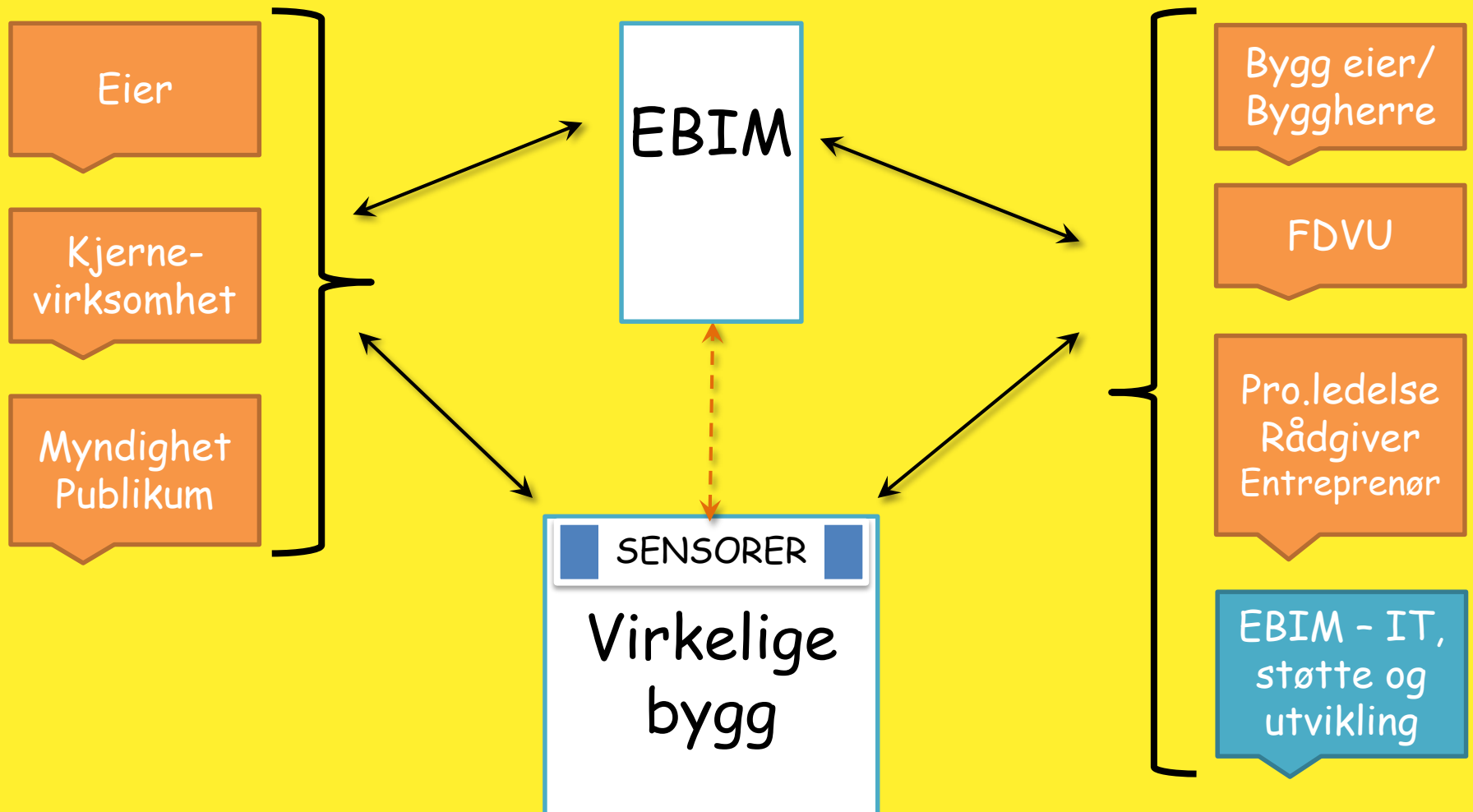
Hvem kan tenkes å ha nytte av en virtuell eiendomsmasse?

- Eier og administrasjon
- Kjernevirksomheten
- FDVU organisasjon
- Byggherre
- Byggeorganisasjon
- Myndigheter & publikum

EBIM handler om å dele bygningsrelaterte data, informasjon og kunnskap uavhengig av rolle og prosess.

EBIM i et virksomhetsperspektiv

Rolleforståelse





Overtakelse

=

Eierskap

???

Uttalelse fra Statsbygg!



eranlegg

Bruker ikke BIM: Anett Andreassen, digitaliseringsdirektør i Statsbygg, peker på at BIM fortsatt ikke blir brukt til forvaltning, drift og vedlikehold av bygg. BIM-modeller brukes kun som et verktøy for prosjektering og bygging.

– Ja, det tror jeg faktisk kan være en idé. Vi kan forbedre oss på styring, og vi er kommet kuffende kort på utfordringene med digitalisering, sier Mork.

Også Andreassen sier seg enig, og hun peker på at det blir vanskelig å få til endring og omhandlinger uten at flere fag trekkes inn i byggenæringen. ●

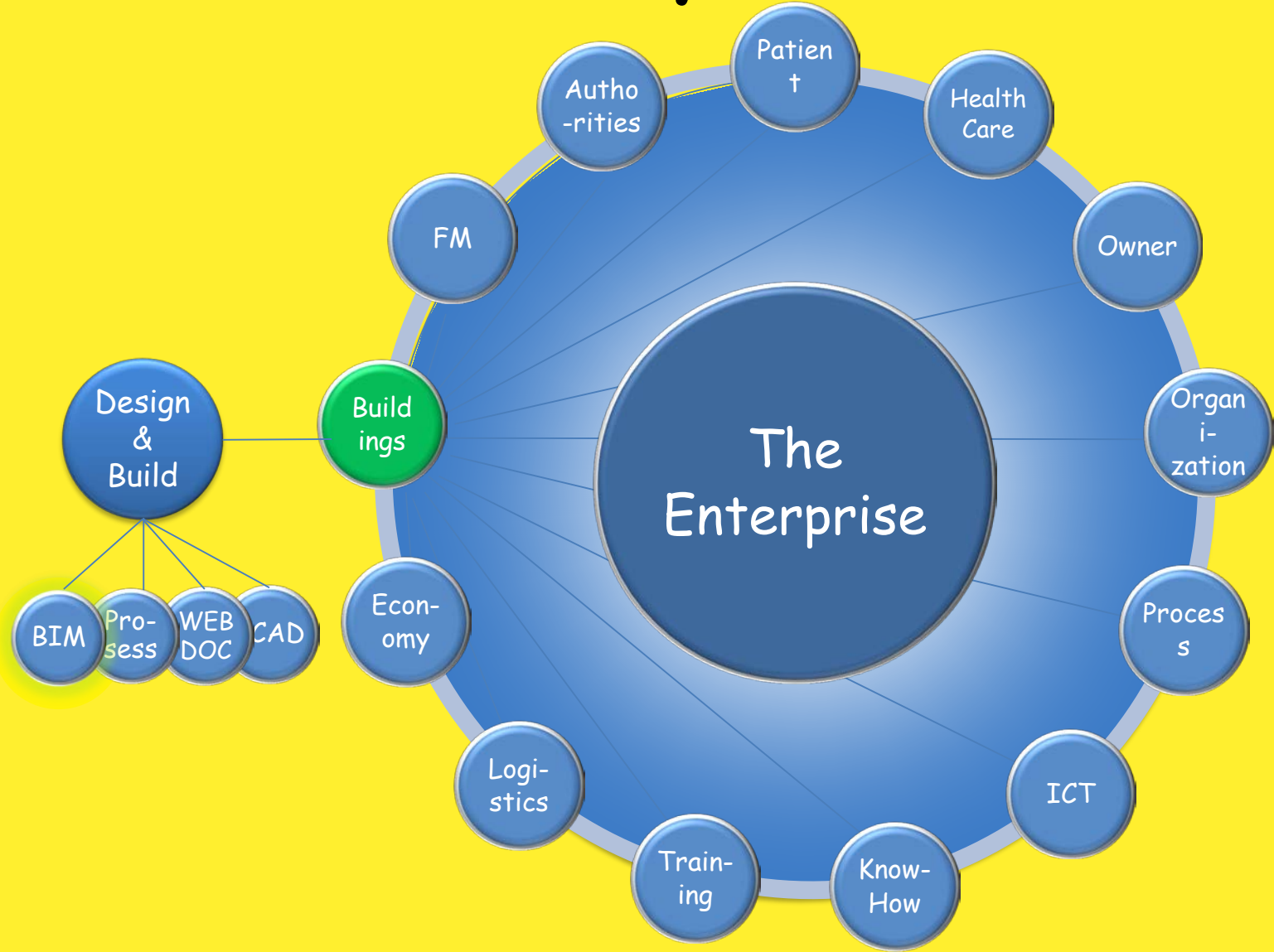
**FULL KONTROLL
SE NESTE SIDE**

◀ Ofte får vi ikke moderne løsninger, og de vi får virker ikke.

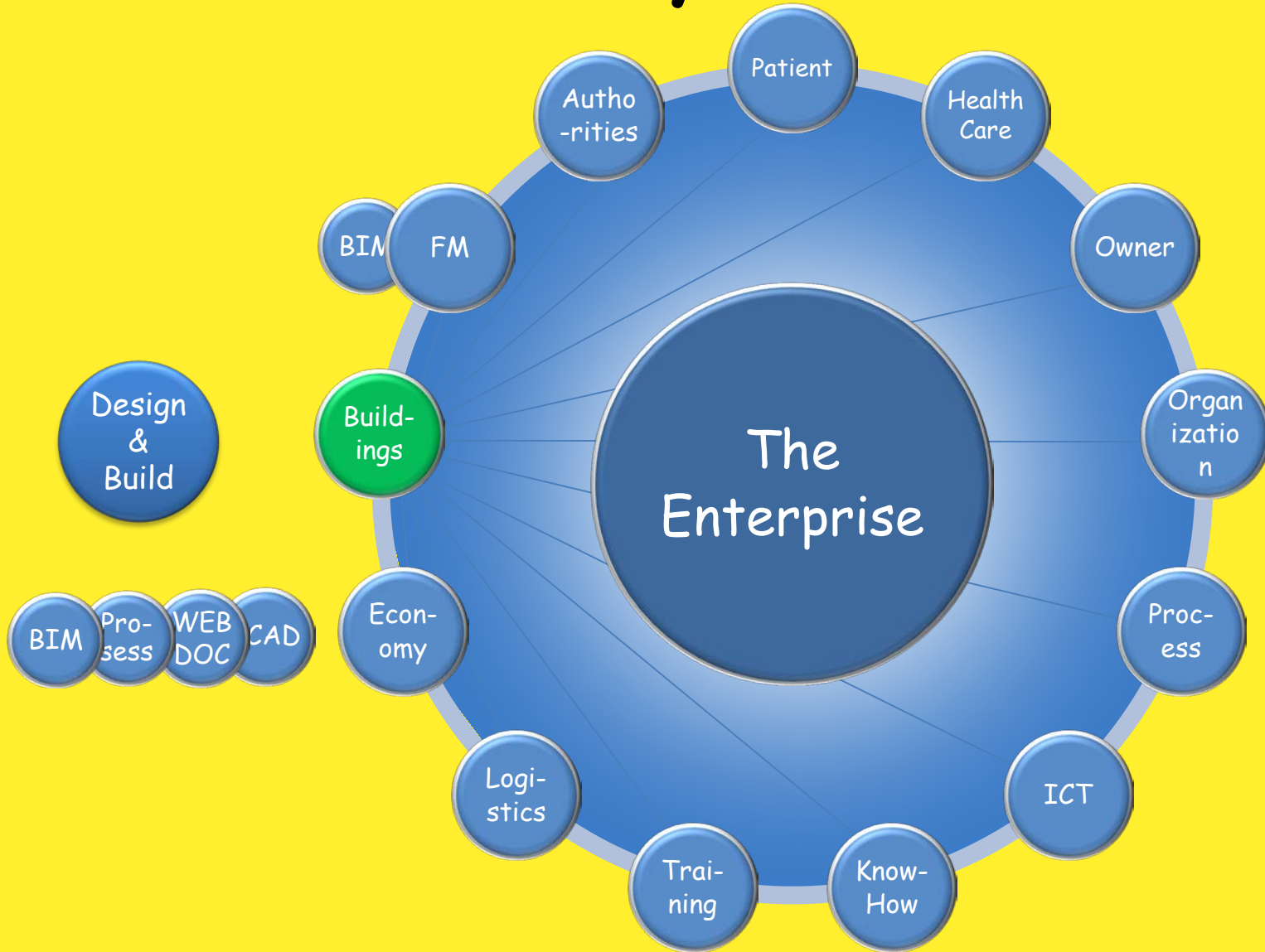
ANETT ANDREASSEN,
DIGITALISERINGS-DIREKTØR I STATSBYGG

TEKNISK UKEBLAD 0318 57

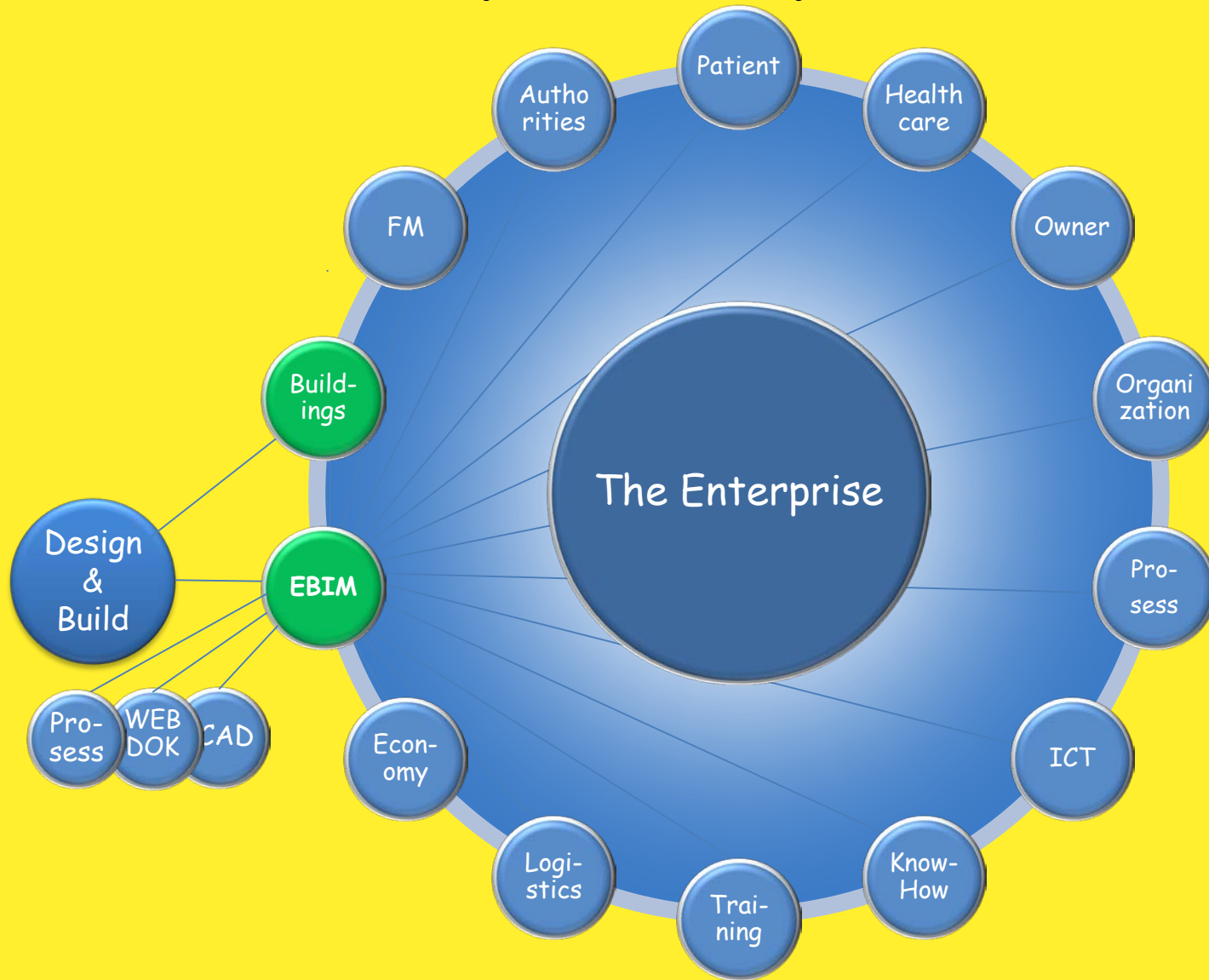
Lifecycle BIM



Lifecycle BIM



EBIM - Enterprise aspect structures





Teknologi - Modellserver

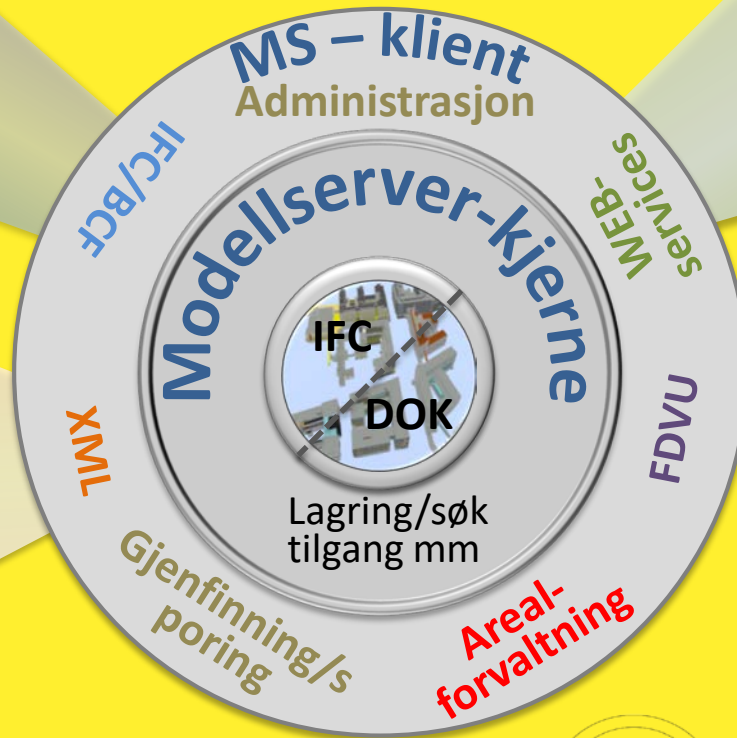
DAK

ARK
 IARK
 RIB
 RIE
 RIV
 Biblioteker
 Programmer



Aspektstrukturer

Økonomi
 IT-infrastruktur
 Sakarkiv
 Organisasjon
 SD - anlegg
 Pasientforløp
 Logistikk



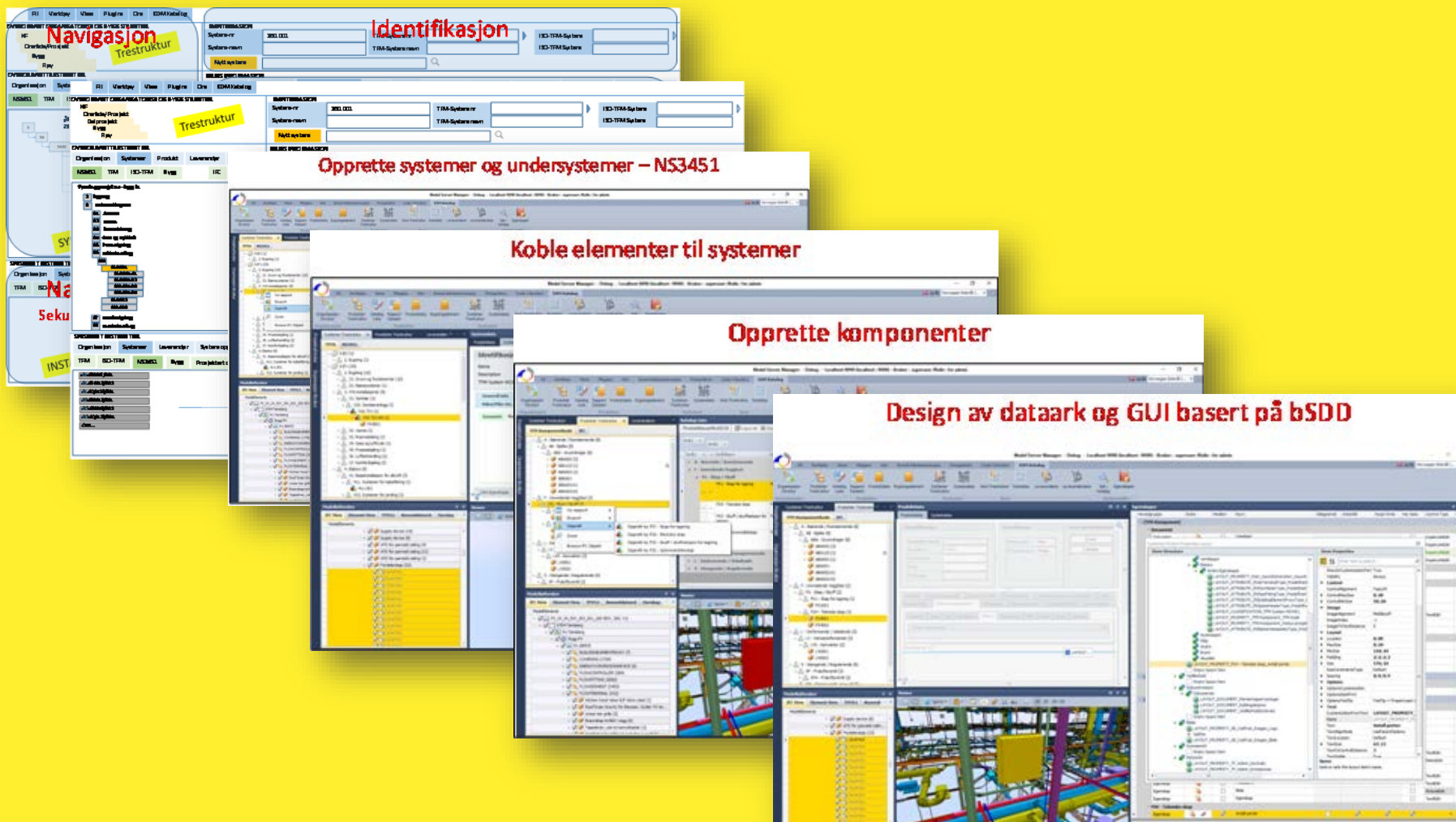
Eiendomsportal

Behovsmelding
 Leieferhold
 Prosjekt
 Eiendomsledelse
 Kart inne/ute
 IoT



Kart
 Sporing
 Gjenfinning
 Behovsmelding

Product data management - EDMCatalogue



Metoder for å sjekke

The screenshot displays a BIM software interface with several key components:

- Project Explorer:** Shows the project hierarchy, including Region (Midt-Norge RHF), Enhet (St. Olavs Hospital), and various room types (FM, HBMN).
- Reports:** A table titled "Romklassifikasjon(18)" showing room data. The table has columns for Bygg, Etasje, Rom Nr, Nettoareal(m2), Hovedfunksjon, Delfunksjon, Romnavn Tekst, Klassifikasjon, DFID, and HFID.
- Model Explorer:** Shows the model elements, including Site, Nidaros DPS, and various room types (01, 02, 03, 04, T1, U1).
- Charts:** A bar chart titled "Rom Klassifisert" showing the distribution of rooms by status (Gyldig and Ugyldig) across different room types (01, 02, 03, 04, T1, U1).
- Viewer:** A 3D model of the hospital building, showing the layout and structure.
- Properties:** A panel on the right showing the properties of the selected element, including Name, Value, and various attributes like Spatial element owner, GlobalId, Name, Description, ObjectType, LongName, CompositionType, InteriorOrExterior, and ElevationWithFlooring.

Bygg	Etasje	Rom Nr	Nettoareal(m2)	Hovedfunksjon	Delfunksjon	Romnavn Tekst	Klassifikasjon	DFID	HFID
Nidaros DPS	04	2161.04.T40	18,42	Trafikkarealer	Internt trafikkareal	Trapperom	10.1.166.0	10.1	10
Nidaros DPS	04	2161.04.401	4,49	Ikke-medisinsk service	Sentralkjøkken	WC	4.10.198.0	4.10	4
Nidaros DPS	04	2161.04.404	4,55	Ikke-medisinsk service	Sentralkjøkken	WC	4.10.198.0	4.10	4
Nidaros DPS	04	2161.04.412a	22,5	Ikke-medisinsk service	Sentralkjøkken	Kjøkken	4.10.71.0	4.10	4
Nidaros DPS	04	2161.04.414	1,75	Ikke-medisinsk service	Sentralkjøkken	WC	4.10.198.0	4.10	4
Nidaros DPS	04	2161.04.402	6,06	Ikke-medisinsk service	Sentralkjøkken	Kontor	4.10.77.1	4.10	4

The bar chart shows the following data:

Room Type	Gyldig	Ugyldig
01	18	0
02	18	0
03	18	0
04	18	0
T1	0	0
U1	0	0

Eiendomsportal



Behovsmelding

Meld behov
Rapporter

Finn

Finn utstyr
Finn rom

Eiendomsdata

Grafisk/Kart
Tabell

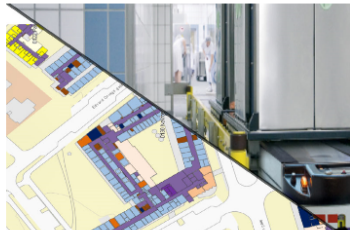
Bygginformasjon

Bygg
Prosjekter

Hjelp

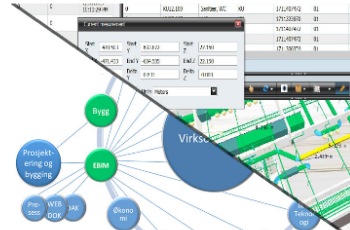
St. Olav Eiendom

St. Olav Eiendom er etablert som en resultatenhet som tilhører Enhet for økonomi. St. Olav Eiendom har ansvaret for å utøve det strategiske eierskapet for eiendomsmassen. Enheten er leverandør av areal, bestiller av operative tjenester og utviklings- og utbyggingsprosjekter (investeringer). Eiendomsportalen er et tilbud, *under utprøving*, til de ansatte ved St. Olavs hospital med det formål å dele informasjon tilknyttet forvaltning og drift av eiendomsmassen.



Forvaltning

Seksjonen er leverandør av areal, bestiller av operative tjenester og har overordnet systemansvar.



Plan og utvikling

Seksjonen ivaretar St. Olavs Hospital sine behov for stadig endringer i bygningsmassen.



EBIM - digital eiendomsdata

Seksjonen skal tilrettelegge for digital forvaltning og samhandling av eiendomsdata i St. Olavs hospital.

[Ansatte St. Olav Eiendom](#) >

[Sameie](#) >

...

Postadresse:
St. Olavs hospital
Postboks 3250 Torgarden
NO 7006 Trondheim

Hjemmeside: stolav.no
E-post: post@stolav.no
Telefon: 06800 eller 72 57 30 00
Org.nr: NO 883 974 832
Kart: Mazeman.I.stolav.no/kart

[Til toppen ↑](#)

Web - Real Estate Portfolio.

The screenshot displays a web application for a real estate portfolio. It features a search bar at the top with the text "Søk etter et bygg...". Below the search bar, there are two main panels. The left panel shows a list of search results for "2104 Post 4", including items like "2101 Ekspedisjon H", "2102 Post1-2", "2103 Post 3", "2104 Post 4", "2106 Post 6", "2107 Post 7", "2108 - Hybelbygg t", "2109 - Ny dagpost", "2111 - Dagpost", "2112 Fjøsbygning", "2113 - Uteterapi", "2114-Utegarderobe", "2115-Veksthus 1", "2116-Veksthus 2", "2117 Garasje 1", "2118 Garasje 2", "2119 Stabbur 1", "2120 Stabbur 2", "2121-Skole", "2122-Vaskeri Tekn", "2123 Kapell", "2130-Villa Kringsjaa", "2150 Sikkerhetsbyg", "2160 Nidaros DPS", and "2170 Akuttpsykiatri". The right panel shows details for "320 1902-bygget", including a search bar, a list of items, and a large image of a building. The details for "320 1902-bygget" include: "Matrikelnr: 182242896", "Byggeår: 1902", "Eiere:", and "Leietakere:" with a list of services such as "Renhold", "Lunge, Arbeidsmedisin", "Sentral stab Prestetjenesten", "Billediagnostikk", "Ortopedi, revmatologi og hudsykdommer", "Kliniske servicefunksjoner", "Sentral stab Adm.avd. felleskostnader", "Sentral stab Organisasjonsdirektøren", "Bilde klinikkjefens stab", "ORH felleskostnader", "Lungemedisin felleskostnader", "Klinisk-service. Felleskostnader", "Sentral stab Kommunikasjonsavdelingen", and "Sentral stab Seksjon sentralt innkjøp".

2104 Post 4

320 1902-bygget

Matrikelnr: 182242896

Byggeår: 1902

Eiere:

Leietakere:

- Renhold,
- Lunge, Arbeidsmedisin,
- Sentral stab Prestetjenesten,
- Billediagnostikk,
- Ortopedi, revmatologi og hudsykdommer,
- Kliniske servicefunksjoner,
- Sentral stab Adm.avd. felleskostnader,
- Sentral stab Organisasjonsdirektøren,
- Bilde klinikkjefens stab,
- ORH felleskostnader,
- Lungemedisin felleskostnader,
- Klinisk-service. Felleskostnader,
- Sentral stab Kommunikasjonsavdelingen,
- Sentral stab Seksjon sentralt innkjøp.

Tegninger

←Forrige

DWFX

DWG

PDF

status: OK

02

←Forrige →Neste ↑Opp

Filtrere...

..

200 Bygning

300 VVS

400 Elkraft

500 Tele og automatisering

320_02.pdf ↓ ↻

status: OK

Behandle varianter av behov

mapoint

A GJENNOM SIDE

Evjen, Tor Asmund

DEL FØLG REDIGER

REQUEST-109 (bilde knust)

Fagområde: **Kunst** Status: **Ubehandlet**

Type: Repair Prioritet: **Høy**

Created: 3/30/2017 Rapportert av: **Renate Hansen**

Planlagt start: 3/30/2017 Utførende: plukke ut ...

Planlagt ferdig: 3/30/2017 Beskrivelse: hjelp

Lokasjon: **243.01.002A 0240 Kvinne-Barnsenteret**

Lokasjoner Kommentarer

REQUEST-24 Skifte ty

Meld behov

Fagområde	Status
kunst	Behandlet
kunst	Behandlet
kunst	Behandlet
kunst	Avvist
kunst	Avvist
yser	Innventar Ubehandlet
w	Innventar Ubehandlet
1 mars 01	Kunst Avvist
v meg	Kunst Avvist
v meg	Kunst Avvist

Eldre →

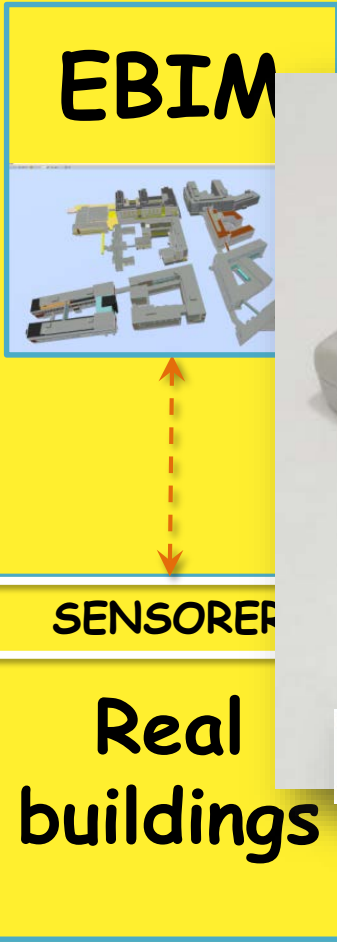
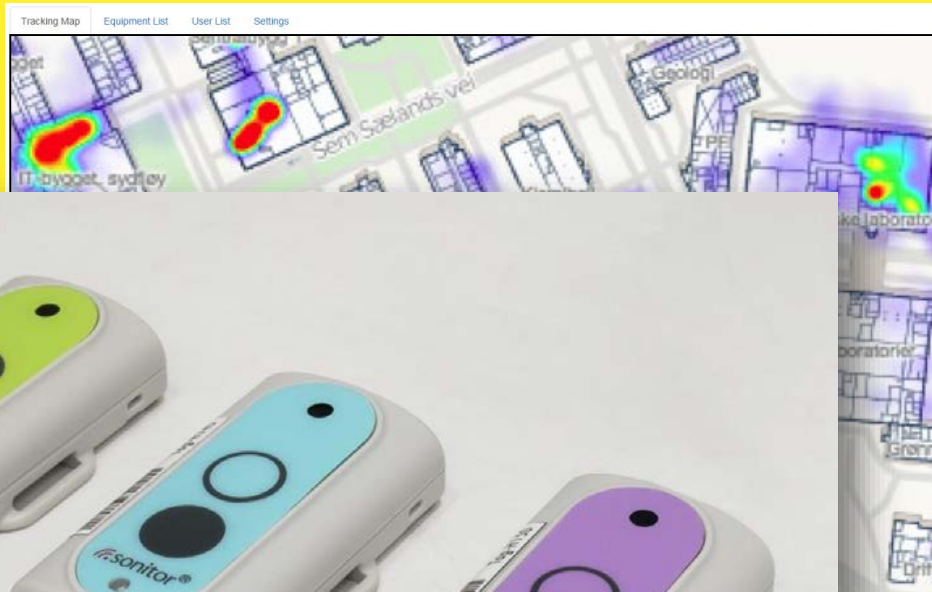
Fagområde	Status
n	Kunst Ubehandlet

Eldre →

Avslå Akseptér Lukke

Leaflet | Kartverket

Tracking, IoT in a hospital



HIGH DEFINITION™
ULTRASOUND
REAL TIME LOCATING SYSTEMS

sonitor
technologies



Web - Grafisk kart klassifisering

Søk etter bygg...

- HMN
 - StOlav Hospital
 - Brøset
 - Øya
 - 0946 Revmatismehuset
 - 0962 Elgeseter gate 10
 - 9890 MTFS
 - 0434 PET-senteret
 - 0122 Pasienthotellet
 - 0240 KvinneBarnsenteret
 - 0315 1930-bygget
 - 0340 AHL
 - 0310 Bevegelsesenteret
 - 0230 Labororiesentret
 - 0430 Gastroenteret
 - 0130 Nevrosenteret
 - 0420 Kunnskapsenteret
 - 0320 1902-bygget
 - 0330 Forsynningsenteret
 - Lian
 - Tiller
 - Sandmoen
 - Lademoen
 - Saupstad
 - Røros
 - Østmarka
 - Orkdal
 - Rissa

Kontrakter

Eier
Ingen eiren valgt

Leietaker
Ingen leietaker valgt

Leieavtale type
Ingen leieavtale type valgt

Leieavtaler status
Ingen leieavtaler status valgt

vanlig område [Vis kontrakter](#)

Nomenklatur

Søk etter funksjon...

HFID DFID [Vis valgte Nomenklatur](#)

- Helse-Midt Norge
 - 10 - Trafikkarealer
 - 10.1 - Internt trafikkareal
 - 10.2 - Tverrgående trafikkareal
 - 10.3 - Trafikkareal mellom bygg
 - 11 - Utomhus
 - 12 - Ikke i bruk
 - 1A - Opphold, somatikk
 - 1B - Opphold, psykiatri og rus
 - 2A - Undersøkelse og behandling, somatikk
 - 2B - Undersøkelse og behandling, psykiatri og rus

Web - Graphical map, classification

Søk etter bygg...

- HMN
 - STOlav Hospital
 - Brøset
 - Øya
 - 0946 Revmatismehuset
 - 0962 Elgeseter gate 10
 - 9890 MTFS
 - 0434 PET-senteret
 - 0122 Pasienthotellet
 - 0240 KvinneBarnsenteret
 - 0315 1930-bygget
 - 0340 AHL
 - 0310 Bevegelsesenteret
 - 0230 Labororiesenteret
 - 0430 Gastroenteret
 - 0130 Nevrosenteret
 - 0420 Kunnskapssenteret
 - 0320 1902-bygget
 - 0330 Forsyningssenteret
 - Lian
 - Tiller
 - Sandmoen
 - Lademoen
 - Saupstad
 - Røros
 - Østmarka
 - Orkdal
 - Rissa

Romdetaljer

Navn: WC
RomNr: 135.01.006
Bygg: 130 Nevrosenteret
Etaje: 01
Hovedfunksjon: Undersøkelse og behandling, somatikk
Delfunksjon: Poliklinikk
Type: Leie plass
Utleiareal: 6.73 m²
Fri Andel: 4.5 %

Eiere

Kontrakter

#	Eier	Leieavtale	Leieavtale type	Leietaker	Fra	Til	Leid Areal	Andel	Farge
1	St. Olavs Hospital HF	2016001	Standard	Billediagnostikk	4/1/2006		0.87 m ²	13 %	■
2	St. Olavs Hospital HF	2016002	Standard	Medisinsk klinikk	4/1/2006		0.87 m ²	13 %	■
3	St. Olavs Hospital HF	2016003	Standard	ØNH-, kjeve- og øyesykdommer	4/1/2006		0.87 m ²	13 %	■
4	St. Olavs Hospital HF	2016004	Standard	Nevroklinikken	4/1/2006		0.87 m ²	13 %	■
5	St. Olavs Hospital HF	2016006	Standard	Kliniske servicefunksjoner	4/1/2006		0.87 m ²	13 %	■
6	St. Olavs Hospital HF	2016007	Standard	Fysikalsk medisin og rehab.	4/1/2006		0.87 m ²	13 %	■
7	St. Olavs Hospital HF	2016009	Standard	Mat og Cafe	4/1/2006		0.3 m ²	4.5 %	■
8	St. Olavs Hospital HF	2016010	Standard	klinikk for anestesi og intensivmedisin	4/1/2006		0.87 m ²	13 %	■

Kontrakter

[Vise kontrakter](#)

latur

[Følgte Nomenklatur](#)

Web -classification

0130 Nevrosenteret bygg

Antall rom: 1642
Antall m²: 33,252.18
Kapasitet: 1895

Funksjonstabell

Rom Areal Kapasitet **Tabell**

Hovedfunksjon	Delfunksjon	Antall Rom	Areal NT m ²	Kapasitet
1A - Opphold, somatikk	1A.9 - Normalsengeområde	282	3,028.56	250
10 - Trafikkarealer	10.2 - Tverrgående trafikkareal	233	10,023.95	0
2A - Undersøkelse og behandling, somatikk	2A.10 - Poliklinikk	205	2,560.63	189
9 - Tekniske arealer	9.2 - Tekniske sjakter	165	1,542.84	0
9 - Tekniske arealer	9.1 - Tekniske rom	144	4,110.95	0
2A - Undersøkelse og behandling, somatikk	2A.9 - Operasjon	95	1,528.46	97
5 - Administrasjon	5.1 - Administrative kontorfunksjoner	80	937.77	104
8 - Undervisning og forskning	8.5 - Undervisning	77	1,738.49	494
1B - Opphold, psykiatri og rus	1B.4 - Normalsengeområde	50	548.69	36
2A - Undersøkelse og behandling, somatikk	2A.11 - Radiologi	42	649.45	10
2A - Undersøkelse og				

3301 Bolig Boe 3302 Andabu 3303 BUP 3304 DPS 3310 Orkdal sykehus

Lukke



Behovsmelding

Meld behov
Rapporter

Søk etter bygg...

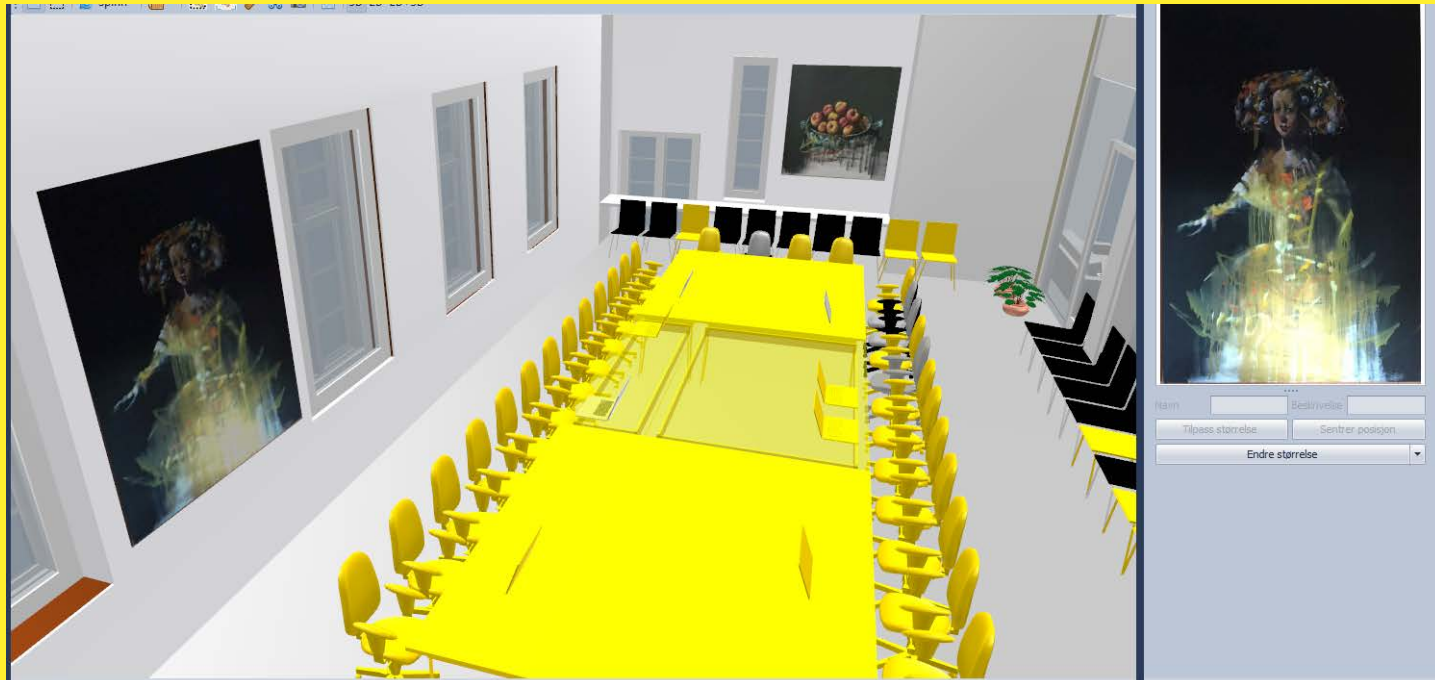
- HMN
 - StOlav Hospital
 - Brøset
 - Orkdal
 - Øya
 - Røros
 - Østmarka
 - Lian
 - Tiller
 - Helse Nord-Trøndelag

HOSPITAL
SET I TRONDHEIM

Hjelp







psykiatri

Etablering av ikke veggfast som: kunst, skilt, møblering osv.

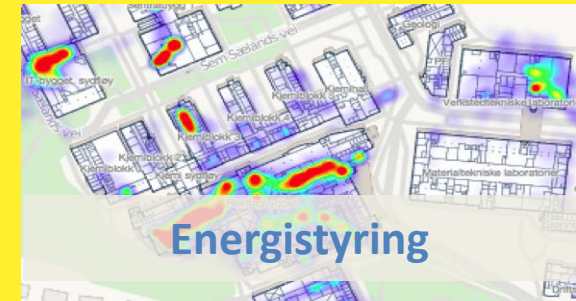


Bla igjennom dekorasjoner

Drag a column header here to group by that column

Bilde	Global ID	Name	Description	Position	Orientation	Size	Model	
	3atYg0A\$0Hvu00051Mbstu			X:319.35120000 Y:297.23210...	X:0.23996030 Y:-0.97078270 ...	X:0.80065580 Y:0.85500030	0315_1930-bygget_Ark_V2	 
	2\$ILMOA\$#Hvu00051Mbstu			X:318.12890000 Y:286.70430...	X:0.97078270 Y:0.23996040 ...	X:0.83515600 Y:1.05500000	0315_1930-bygget_Ark_V2	 

Automatisering og robotisering i byggene?



Augmented reality – Utvidet virkelighet



Hva forventer vi å oppnå med EBIM?

- Et bedre beslutningsunderlag for strategisk ledelse, brukermedvirkning og gjennomføring på alle plan.
- En transparent kommunikasjon og kunnskapsdeling på tvers av organisasjonsstrukturer.
- At alle sykehus i Helse-Norge blir beskrevet på en felles åpen standard som virtuelt reflekterer, godt nok, det som oppleves i det virkelige.

Brukeropplevelse
«Evidence»
Kunnskapsdeling



Skifte går fra å ha fokus på data og informasjon til kunnskapsdeling.

EBIM kan gi:

Et bedre beslutnings-underlag for strategisk ledelse, ressursstyring, brukermedvirkning og samhandling på alle plan.


En konsistent digital samhandlingsplattform.

Eierskap til alle data.

Less is more!
No 4,5,6 or 7d :)



For
DUMMIES
Tor Å. Evjen

 Also available
as a napkin



Open the book and find:

- How to properly take care of enterprise building data
- Strategies to improve your communication of big data
- Why use open BIM as foundation for managing work orders
- IoT and openBIM, how to make it play
- How to establish common understanding in a project
- Questions to ask software vendors
- How to avoid data flow - share data
- How to be a virtual building owner in charge
- EBIM as a business process reengineering tool

Cover Image: @ St. Olav Eiendom

Go to [Dummies.bim](https://dummies.bim)
for videos, step-by-step photos,
how-to articles, or to shop!

\$66.99 USA / 72.50 CAN / 499 NOK

ISBN 09-10-57 NS-39 40

