

Sykehusbygg

Utviklingsnivå for MMI

Claudia Arnaut, Jørn Refsnes, Åge Rødde

04.09.2026

TILBAKE TIL FORSIDE

Utviklingsnivåer xxxx

UN0	Grunnlag for forprosjekt og layout etablert. Funksjonsplasseringer låst.
UN1	Ferdig konsept, konsepter og analyser utarbeidet for forprosjekt.
UN2	Etablert prinsipielle løsninger, verifisere byggbarhet.
UN3	Tverrfaglig kontrollert prinsipielle løsninger (Verifisere utforming bygg).
UN4	Valgt prinsipielle løsninger, verifisere teknisk funksjonalitet og soneplaner.
UN5	Underlag for detaljprosjektering, Tverrfaglig kontrollert, verifisert leveranse.
UN6	Etablere detaljerte løsninger bæresystem og hovedfaringer tverrfaglig kontrollert og godkjent.
UN7	Tverrfaglig kontrollert og godkjent større tekniske system. Bæresystem komplett arbeidsunderlag. Funksjonsprosjekt godkjent
UN8	Detaljerte løsninger godkjent grunnlag for prefabrikasjon, leverandørprosjektering, anbudgrunnlag.
UN9	Arbeidsgrunnlag (klart for utførelse byggeplass)
UN10	Kontrollert utførelse, arbeidsunderlag komplett.
UN11	Som bygget.

Hovedobjekt	Bygningsdel	MMI / (dRs					
		UN0	UN1	UN2	UN3	UN4	UN5
		Konsept		Forprosjekt			
		Steg 1		Steg 2			
		Trinn 1.1 / 1.2	Trinn 2.1	Trinn 2.2	Trinn 2.3	Trinn 2.3	Trinn 2.3
Bygg xxxx	Funksjon (Space)	100	200	200	250	275	300
Bygg xxxx	20 - Bygning, generelt	100	200	225	250	275	300
Bygg xxxx	21 - Grunn og fundamenter	100	200	200	RIB	RIB	RIB
Bygg xxxx	22 - Bæresystemer	100	200	200	RIB	RIB	RIB
Bygg xxxx	23 - Yttervegger	100	200	250	275	275	300
Bygg xxxx	24 - Innervegger	100	200	200	250	275	300
Bygg xxxx	25 - Dekker	100	200	200	250	275	300
Bygg xxxx	26 - Yttertak	100	200	200	250	275	300
Bygg xxxx	27 - Fast inventar	100	100	200	200	275	300
Bygg xxxx	28 - Trapper, balkonger, m.m.	100	200	225	250	275	300
Bygg xxxx	29 - Andre bygningsmessige deler	100	100	200	200	275	300
Bygg xxxx	20 - Bygning, generelt	100	200	225	250	275	300
Bygg xxxx	21 - Grunn og fundamenter	100	200	250	275	275	300
Bygg xxxx	22 - Bæresystemer	100	200	250	275	275	300
Bygg xxxx	23 - Yttervegger	100	200	250	275	275	300
Bygg xxxx	24 - Innervegger	100	200	200	250	275	300
Bygg xxxx	25 - Dekker	100	200	200	250	275	300
Bygg xxxx	26 - Yttertak	100	200	200	250	275	300
Bygg xxxx	27 - Fast inventar	100	100	200	200	275	300
Bygg xxxx	28 - Trapper, balkonger, m.m.	100	200	225	250	275	300
Bygg xxxx	29 - Andre bygningsmessige deler	100	100	200	200	275	300
Bygg xxxx	21 - Grunn og fundamenter	100	100	200	200	275	300

Agenda

- Introduksjon- og hvorfor vi startet arbeidet
 - Knytning mellom MMI og KMI
- Fra MMI-veileder 2.0 til Sykehusbygg Utviklingsnivå for MMI
- Behovet for å detaljere MMI veilederen
- Videre detaljering og hvordan benytte Sykehusbygg utviklingsnivå for MMI
- Hvor finner du dokumentet
- Spørsmål og svar



Introduksjon- og hvorfor vi startet arbeidet



Sykehusbygg HF og Helse Sør-Øst gjennomførte prosjektet **Konsolideringsprosjektet**



En av arbeidsgruppene under
konsolideringsprosjektet het
**“Kalkulering og
kostnadsstyring”**



I denne gruppen så vi et behov for å
tydeliggjøre kostnadsstyrt prosjektutvikling:

“Iterativ prosjektutvikling innebærer at prosjektering, kostnadsestimering, kvalitetssikring, medvirkning og beslutning gjennomføres trinnvis og gjentas flere ganger i hver fase, slik at prosjektets løsninger og kostnadsgrunnlag gradvis modnes og kvalitetssikres før videre beslutning.”



Sykehusbygg HF og Helse Sør-Øst gjennomførte prosjektet **Konsolideringsprosjektet**



En av arbeidsgruppene under
konsolideringsprosjektet het
**“Kalkulering og
kostnadsstyring”**



I denne gruppen så vi et behov for å
tydeliggjøre kostnadsstyrt prosjektutvikling:

“Iterativ prosjektutvikling innebærer at prosjektering, kostnadsestimering, kvalitetssikring, medvirkning og beslutning gjennomføres trinnvis og gjentas flere ganger i hver fase, slik at prosjektets løsninger og kostnadsgrunnlag gradvis modnes og kvalitetssikres før videre beslutning.”



Plan for kostnadsstyrt prosjektutvikling

Steg	Mandat	Steg 1 Etablere prosjektbasis	Steg 2 Utvikling av forprosjekt				Steg 3 Validering av forprosjekt	
Leveranse per steg	Mandat	Innarbeide regionale krav og føringer fra konsolidering. Oppdatert styringsdokument med vedlegg	Forprosjektutredning sammenstilt i rapport med vedlegg Plan for gevinstrealisering Rapport fra ekstern kvalitetssikrer KSF (fir de prosjekt dette gjelder)				Verifiser funksjon (funksjons-prosjektet)	Kvalitetssikring og saksfremlegg
Trinn innenfor steg		Trinn 1.1 Avklar eventuelle endringer av ramme-betingelser fra konseptfasen Trinn 1.2 Verifiser nasjonale, regionale krav og føringer for prosjektet	Trinn 2.1 Verifiser overordnet grunnkonsept og gjennomførbarhet	Trinn 2.2 Verifiser utforming bygg og teknisk funksjonalitet	Trinn 2.3 Verifiser kontroll- og funksjons-områder	Trinn 2.4 Verifiser funksjon	Trinn 3.1 Verifiser leveranse	
MMI		200			300	350	375	
Kostnadsutvikling	Styringsmål	Estimat 0	Estimat 1*	Estimat 2	Kalkyle 1**	Kalkyle 2		
Estimatklasse/ KMI		4 200	3 225	3 250	2 300	2 350		

Figur 2 - Plan for kostnadsstyrt prosjektutvikling

MMI-veilederen 2.0

MMI = Modell Modenhets Indeks

VERSJON 2.0 OKTOBER 2022

UTARBEIDET AV

Håkon W. Flaishorn (EBA)
Cato Hoel (EBA)
Øystein Lystad (RIF)
Bjornar Markussen (RIF)
Steinar Rasmussen (MEF)
Morten M. Ræder (AiN)
Steen Sunesen (Statsbygg)
Harald Yggseth (Bane NOR)

UTGITT AV



arkitektbedriftene



BANE NOR



STATSBYGG



MILJØ

STATSBYGG

STATSBYGG

STATSBYGG

STATSBYGG

STATSBYGG

STATSBYGG

STATSBYGG

STATSBYGG

STATSBYGG

Statens vegvesen

Nye
veier

MMI-veilederen 2.0



Sykehusbygg Utviklingsnivå for MMI

MMI-veilederen 2.0

MMI = Modell Modenhets Indeks

VERSJON 2.0 OKTOBER 2022

UTARBEIDET AV
Hakon W. Flåtseth (EBA)
Cato Høel (EBA)
Oystein Lystad (RIF)
Bjornar Markussen (RIF)
Steinar Rasmussen (MEF)
Morten M. Røder (AIN)
Stein Suransen (Statsbygg)
Harald Yggeseeth (Bane NOR)

UTGITT AV



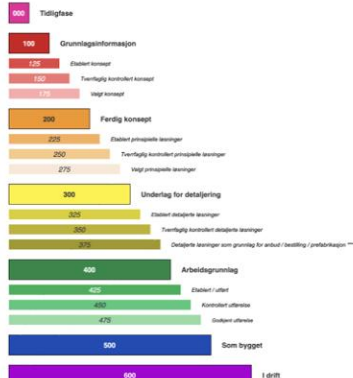
1. Modell modenhets indeks (MMI)

1.1. Forord

Denne publikasjonen er utarbeidet i et samarbeid med representanter fra Entreprenørforeningen Bygg og Anlegg (EBA), Maskinentreprenørnes Forbund (MEF), Rådgivende Ingeniørers Forening (RIF), Arkitektbedriftene i Norge (AIN) og Statens vegvesen. Nye veier, Bane NOR og Statsbygg.

1.2. Om revisjonen

Foreliggende versjon erstatter tidligere utgitte veiledere og representerer samtidig en harmonisering av kravene til bruk av MMI for domeneene Bygg og Samferdsel. Erstatte av kodene i foreliggende versjon avviker fra tidligere versjoner. Veilederen er for øvrig utformet slik at den også er mulig å anvende i andre domener.



Revidert utgave 2 - Bygg og Samferdsel

3. Grunnleggende MMI-nivåer

Tabell 1 – Grunnleggende MMI-nivåer

Kode	Navn	Beskrivelse	Fargekode* (RIS) / (N)
000	Tidligfase	Prosjektet som går fra forprosjekt, etappeplan, prosjektskisse, arbeidsprogrammer, etc. Sgn.	115.50.150 R07209
025	Reservert**		
050	Reservert**		
075	Reservert**		
100	Grunnlagende informasjon	Opplysninger og informasjon som grunnlag for utarbeidelse av prosjektet	115.50.30 R08203
125	Etatskonsept	Konseptet er etablert og danner grunnlag for koordinering frem til offentlig tverrfaglig kontroll	115.50.75 R02108
150	Tverrfaglig kontrollert konsept	Tverrfaglig kontroll er gjennomført og eventuelt avvik er rettet til akseptabelt nivå	150.150.110 R05110
175	Vælg konsept	Konseptuelle løsninger velges og klar for beslutning om videre utvikling	150.175.170 R05170
200	Ferdig konsept	Konseptuelle løsninger er besluttet, kargort for utarbeidelse av prinsippelle løsninger	125.150.30 R08037
225	Etatskonsept	Prinsippelle løsninger er etablert og danner grunnlag for videre koordinering frem til offentlig tverrfaglig kontroll	125.175.100 R05100
250	Tverrfaglig kontrollert prinsippelle løsninger	Tverrfaglig kontroll er gjennomført og avvik er eventuelt rettet til akseptabelt nivå	150.250.140 R05140
275	Vælg prinsippelle løsninger	Prinsippelle løsninger velges og kargort for beslutning om videre utvikling	125.250.310 R05037
300	Underlag for detaljering	Prinsippelle løsninger er etablert og besluttet, kargort som underlag for videre detaljering	125.250.30 R05030
325	Etatskonsept	Byggsakene er etablert og danner grunnlag for videre koordinering frem til offentlig tverrfaglig kontroll	125.325.80 R07080
350	Tverrfaglig kontrollert detaljerte løsninger	Tverrfaglig kontroll er gjennomført og eventuelt avvik er rettet til akseptabelt nivå	150.350.90 R05090
375	Godkjent grunnlag for bestilling, prefeksjoner, leverandørprosjektering, arbeidsgrunnlag (gjennomsnitt)	Godkjent grunnlag for bestilling, prefeksjoner, leverandørprosjektering, arbeidsgrunnlag (gjennomsnitt)	150.375.90 R05090
400	Arbeidsgrunnlag	Arbeidsgrunnlag for byggingen. Underlaget kan også brukes for bestilling, planlegging, utførelse og dokumentasjon	150.375.90 R05090
425	Etatskonsept	Løsninger er etablert på byggingen	150.375.90 R05090
450	Kontrollert utførelse	Utførelse er kontrollert mot prosjektert løsning, og evt. endringer mot fastsatte utførelse er innarbeidet i model	150.375.90 R05090
475	Godkjent utførelse	Godkjent utførelse er godkjent og all informasjon levert til, kon. f.eks. i henhold til systematisk bygging	150.375.90 R05090
500	Som bygget	Løsningen (f.eks. bestilling) overført fra leverandør til bestiller	150.75.170 R05070
525	Reservert**		
550	Reservert**		
575	Reservert**		
600	I drift	Kargort driftsunderlag overført fra bestiller til driftsgrunnlag	115.50.200 R08020
625	Reservert**		
650	Reservert**		
675	Reservert**		
700	Reservert**		
725	Reservert**		
750	Reservert**		
775	Reservert**		
800	Reservert**		
825	Reservert**		
850	Reservert**		
875	Reservert**		
900	Reservert**		
925	Reservert**		
950	Reservert**		
975	Reservert**		
1000	Reservert**		

* Fargekoder gjelder for utarbeidelse av prosjektskisser og modellvisninger for å angi farge basert på MMI-kodeboks
** Reservert fremtidige versjoner av MMI-koder, anvendes ikke for detaljering og utarbeidelse
*** I noen tilfeller vil underlag med samme MMI-nr benyttes i ulike og arbeidsprogrammer. Dette må i slike tilfeller defineres i avvikene og kommuniseres tydelig overfor alle aktører i det enkelte prosjekt.

Revidert utgave 2 - Bygg og Samferdsel

Primærnivå

Sekundærnivå

Sekundærnivå

Sekundærnivå

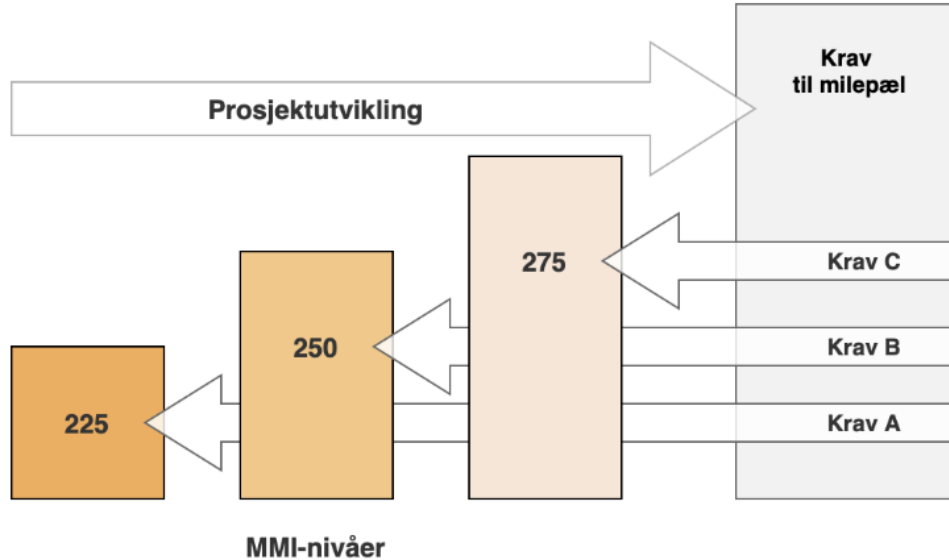
Primærnivå

200	Ferdig konsept	Konseptuelle løsninger er besluttet, klargjort for utvikling av prinsipielle løsninger	(230,150,55) #E69637
225	Etablert prinsipielle løsninger	Prinsipielle løsninger er etablert og danner grunnlag for videre koordinering fram til utført tverrfaglig kontroll.	(235,175,100) #EBAF64
250	Tverrfaglig kontrollert prinsipielle løsninger	Tverrfaglig kontroll er gjennomført og avvik er eventuelle rettet til akseptabelt nivå.	(240,200,140) #F0C88C
275	Valgt prinsipielle løsninger	Prinsipielle løsninger valgt og klargjort for beslutning om videre utvikling	(245,230,215) #F5E6D7
300	Underlag for detaljering	Prinsipielle løsninger er utviklet og besluttet, klargjort som underlag for videre detaljering	(250,240,80) #FAF050

Individuelle farger

Utviklingsnivåer xxxx

UN0	Grunnlag for forprosjekt og layout etablert. Funksjonsplasseringer låst.
UN1	Ferdig konsept, konsepter og analyser utarbeidet for forprosjekt.
UN2	Etablert prinsipielle løsninger, verifisere byggbarhet.
UN3	Tverrfaglig kontrollert prinsipielle løsninger (Verifisere utforming bygg).
UN4	Valgt prinsipielle løsninger, verifisere teknisk funksjonalitet og soneplaner.
UN5	Underlag for detaljprosjektering, Tverrfaglig kontrollert, verifisert leveranse.
UN6	Etablere detaljerte løsninger bæresystem og hovedføringer tverrfaglig kontrollert og godkjent.
UN7	Tverrfaglig kontrollert og godkjent større tekniske system. Bæresystem komplett arbeidsunderlag. Funksjonsprosjekt godkjent
UN8	Detaljerte løsninger godkjent grunnlag for prefabrikasjon, leverandørprosjektering, anbudsgrunnlag.
UN9	Arbeidsgrunnlag (klart for utførelse byggeplass)
UN10	Kontrollert utførelse, arbeidsunderlag komplett.
UN11	Som bygget.



Videre MMI-veilederen henviser til hvordan vi kan tilknytte diverse MMI-nivåer til krav under prosjektutvikling.

Hovedobjekt	Bygningsdel	MMI / (dRstatus)											
		UN0	UN1	UN2	UN3	UN4	UN5	UN6	UN7	UN8	UN9	UN10	UN11
		Konsept		Forprosjekt				Detaljprosjekt			Gjennomføring		
		Steg 1		Steg 2									
		Trinn 1.1 / 1.2	Trinn 2.1	Trinn 2.2	Trinn 2.3	Trinn 2.3			Trinn 2.4				
Bygg xxxx	Funksjon (Space)	100	200	200	250	275	300	350	400	400	400	400	500
Bygg xxxx	20 - Bygning, generelt	100	200	225	250	275	300	325	350	375	400	450	500
Bygg xxxx	21 - Grunn og fundamenter	100	200	200	RIB	RIB	RIB	RIB	RIB	RIB	RIB	RIB	RIB
Bygg xxxx	22 - Bæresystemer	100	200	200	RIB	RIB	RIB	RIB	RIB	RIB	RIB	RIB	RIB
Bygg xxxx	23 - Yttervegger	100	200	250	275	275	300	350	375	375	400	450	500
Bygg xxxx	24 - Innervegger	100	200	200	250	275	300	325	350	375	400	450	500
Bygg xxxx	25 - Dekker	100	200	200	250	275	300	350	375	375	400	450	500
Bygg xxxx	26 - Yttertak	100	200	200	250	275	300	325	350	375	400	450	500
Bygg xxxx	27 - Fast inventar	100	100	200	200	275	300	325	350	375	400	450	500
Bygg xxxx	28 - Trapper, balkonger, m.m.	100	200	225	250	275	300	350	375	375	400	450	500
Bygg xxxx	29 - Andre bygningsmessige deler	100	100	200	200	275	300	325	350	375	400	450	500
Bygg xxxx	20 - Bygning, generelt	100	200	225	250	275	300	325	350	375	400	450	500
Bygg xxxx	21 - Grunn og fundamenter	100	200	250	275	275	300	350	375	400	450	500	500
Bygg xxxx	22 - Bæresystemer	100	200	250	275	275	300	350	375	400	450	500	500
Bygg xxxx	23 - Yttervegger	100	200	250	275	275	300	325	350	375	400	450	500

Vi har videre detaljert hva som er forventet av leveranse per utviklingsnivå per bygningsdel.

+

FORSIDE

MMI og Utviklingsnivå

Status: **Versjon 1.0** Siste oppdatering: 02.02.2026

Gjennomføringsmodell

Gjennomføringen av **[Prosjekt X]** tar utgangspunkt i at hver fase (eksempel: forprosjekt fase 1, forprosjekt fase 2, detaljprosjekt, byggefase) brytes ned i steg. Se figur til høyre. Innenfor hvert steg skal det oppnås utviklingsnivå som beskriver gjennomtegningsleveranser, dokumentleveranser og høyere modning i modell. Modningen i modell beskrives ved bruk av MMI (Modell Modenhets Indeks) og bygningsdelstabellen og detaljene er vist under.

Bruk av dokumentet

Dette dokumentet inneholder definisjonen av utviklingsnivå og MMI for alle fag og faser i **[Prosjekt X]**. Dokumentet oppdateres og utvikles i løpet av prosjekteringen og er en del av BIM Gjennomføringsplan. Dokumentet består av faner, men navigering gjøres enklest ved bruk av hyperlinker under og "TILBAKE TIL FORSIDE" øverst på hver fane. Utviklingsnivå viser oppnådd sluttnivå MMI. For mer informasjon se også SB sin **Bruerveiledning for dRofus «RFP» og «Utstyr i rom»**.

Oversikter

[Utviklingsnivå](#)

Tekstlig beskrivelse av utviklingsnivå og krav til MMI på hvert kapittel.

Oppslag (blå felter editeres)

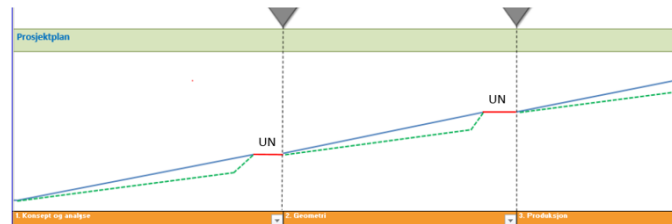
[Komplett definisjon av utviklingsnivå](#)

Slå opp all leveranser innenfor gitt utviklingsnivå

Redigering

[Komplette MMI-Definisjoner](#)

Komplett matrise med tekstlige beskrivelse av hver MMI innenfor alle kapittel/space og fag. Denne inneholder all informasjon og all redigering skal forankres tverrfaglig



FORSIDE

Les Meg

Oppslag per Utviklingsnivå

UTVIKLINGSNIVÅ - DEFINISJON

KOMPLETT MMI - [...]

Excel arket - **MMI Utviklingsnivå SHB STD** er utviklet for å gi de respektive prosjekt en forenklet og rask forankring av forpliktet trinnvis modell utvikling. Arket består av 6 sider:

1. Les Meg: Denne arkfanen.
2. Forside: Dette er kun en side med snarveier til resterende arkfaner og enkel forklaring på MMI (Modell Modenhets Indeks).
3. Oppslag pr Utviklingsnivå: Dette er arkfanen som benyttes i prosjekteringsfasen for enkelt oppslag for utviklingsnivå/ modenhet som de respektive fagmodulene skal være på.
4. Utviklingsnivå - Definisjoner: Her velges navn for aktuelle bygg, settes de MMI nivåer prosjektet ønsker. MERK: Utviklingsnivå som er understreket er minimumskrav fra Sykehusbygg HF.

Hovedobjekt	Bygningsdel	MMI / (dRstatus)								
		UN0	UN1	UN2	UN3	UN4	UN5	UN6	UN7	
*A		Konsept		Forprosjekt				Detaljprosjekt		
		Steg 1		Steg 2						
		Trinn 1.1 / 1.2	Trinn 2.1	Trinn 2.2	Trinn 2.3	Trinn 2.3		Trinn 2.4		
lygg xxxx	Funksjon (Space)	100	200	200	250	275	300	350	400	
lvær xxxx	20 - Rvøining, generelt	100	200	225	250	275	300	325	350	

I ovennevnte utsnitt av arkfane Utviklingsnivå - definisjoner angir:

A=Erstatt Bygg XXXX med riktig betegnelse for ditt bygg i aktuelle prosjekt. (Her er det selvsagt mulig å legge inn flere bygg hvis aktuelt).

B= Angir de respektive Utviklingsnivå i MMI forløpet (se også arkfane forside for forklaring).

C= Henviser til stegmodell som SHF benytter (eget dokument).

D= Her revideres riktig/ ønsket nummer som modellen skal være på i angitte utviklingsnivåer.

5. Komplette MMI - Definisjoner: Hvert enkelt prosjekt må videre definere hva som skal være utført til aktuelle MMI-nivå: **MAL** har tatt utgangspunkt i MMI veileder 2.0 og EBA, RIF og AiN.

6. Lister: Er kun en hjelpefil (som inneholder formler), denne gjør at arkfanen oppslag pr. utviklingsnivå viser riktig data.

Det er en del formler i respektive arkfaner disse MÅ beholdes/ utvides når aktuelle prosjekt setter inn prosjektspesifikke nye verdier. For å se formler velges: Formler - Vis formler.

Pass på at formler blir kopiert/ beholdt når Dere gjør endringer i dette MAL underlaget.

FORSIDE

Les Meg

Oppslag per Utviklingsnivå

UTVIKLINGSNIVÅ - DEFINISJON

KOMPLETT MMI - [... + : ◀

TILBAKE TIL FORSIDE

Utviklingsnivåer xxxx

UN0	Grunnlag for forprosjekt og layout etablert. Funksjonsplasseringer låst.
UN1	Ferdig konsept, konsepter og analyser utarbeidet for forprosjekt.
UN2	Etablert prinsipielle løsninger, verifisere byggbarhet.
UN3	Tverrfaglig kontrollert prinsipielle løsninger (Verifisere utforming bygg).
UN4	Valgt prinsipielle løsninger, verifisere teknisk funksjonalitet og soneplaner.
UN5	Underlag for detaljprosjektering, Tverrfaglig kontrollert, verifisert leveranse.
UN6	Etablere detaljerte løsninger bæresystem og hovedføringer tverrfaglig kontrollert og godkjent.
UN7	Tverrfaglig kontrollert og godkjent større tekniske system. Bæresystem komplett arbeidsunderlag. Funksjonsprosjekt godkjent
UN8	Detaljerte løsninger godkjent grunnlag for prefabrikasjon, leverandørprosjektering, anbudsgrunnlag.
UN9	Arbeidsgrunnlag (klart for utførelse byggeplass)
UN10	Kontrollert utførelse, arbeidsunderlag komplett.
UN11	Som bygget.

19	Hovedobjekt	Bygningsdel	MMI / (dRstatus)										
20			UN0	UN1	UN2	UN3	UN4	UN5	UN6	UN7	UN8	UN9	UN10
21			Konsept		Forprosjekt				Detaljprosjekt			Gjennomføring	
22				Steg 1	Steg 2								
23				Trinn 1.1 / 1.2	Trinn 2.1	Trinn 2.2	Trinn 2.3	Trinn 2.3		Trinn 2.4			
24													
25	Bygg xxxx	Funksjon (Space)	100	200	200	250	275	300	350	400	400	400	400
26	Bygg xxxx	20 - Bygning, generelt	100	200	225	250	275	300	325	350	375	400	400
27	Bygg xxxx	21 - Grunn og fundamenter	100	200	200	RIB	RIB	RIB	RIB	RIB	RIB	RIB	RIB
28	Bygg xxxx	22 - Bæresystemer	100	200	200	RIB	RIB	RIB	RIB	RIB	RIB	RIB	RIB
29	Bygg xxxx	23 - Yttervegger	100	200	250	275	275	300	350	375	375	400	400
30	Bygg xxxx	24 - Innervegger	100	200	200	250	275	300	325	350	375	400	400
31	Bygg xxxx	25 - Dekker	100	200	200	250	275	300	350	375	375	400	400



UTVIKLINGSNIVÅ - DEFINISJON

[TILBAKE TIL FORSIDE](#)[TILBAKE TIL FORSIDE](#)

Bygningsdelstabell			Konseptfase			Forprosjekt				
Kode + Navn	Fag	Sammensatt	MMI 125 Etablert konsept	MMI 150 TFK konsept	MMI 175 Valgt konsept	MMI 200 Ferdig konsept (Trinn 1.2)	MMI 225 Etablert prinsipielle løsninger (Trinn 2.1)	MMI 250 TFK løsninger (Trinn 2.2)	MMI 275 (trinn 2.3) Valgt prinsipielle løsninger (klart for TFK)	MMI 300 (trinn 2.3) Underlag for detaljering
Funksjon (Space)	ARK	Funksjon (Space)ARK				Plassering av funksjonsområde frokost				
dRofus RFP og UL	ARK	dRofus RFP og ULARK		Nødvendige prosjekteringsforutsetninger inkludert i RFP, BIP og styrt	IKKE DEFINERT	IKKE DEFINERT				Innhold komplett og klar for TFK
20 - Bygning, generelt	ARK	20 - Bygning, genereltARK	IKKE DEFINERT	IKKE DEFINERT	IKKE DEFINERT	Tverrfaglig kontrollert på konseptnivå. Modelleres med ytre geometri. NTA - Alle funksjonsrom etableres i modell med kobling mot romprogram. Tekniske rom, kulvruter og sjakter modelleres som romobjekt med dimensjoner angitt av RIE / RIV BTA og BRA-sreal modelleres per etasje	IKKE DEFINERT	IKKE DEFINERT	NTA - (nettoareal) Alle rom er etablert i modell med kobling mot romprogram. Tekniske rom, kulvruter og sjakter er modellert som romobjekt med dimensjoner angitt av RIE / RIV BTA og BRA-sreal modellert per etasje. Enfaglig kontroll ferdig og klar for tverrfaglig kontroll.	NTA - Alle rom er etablert i modell med kobling mot romprogram. Tekniske rom, kulvruter og sjakter er modellert som romobjekt med dimensjoner angitt av RIE / RIV BTA og BRA-sreal modellert per etasje. Tverrfaglig kontroll gjennomført og kommentarer i gjennomgåing innarbeidet. Klar for detaljprosjektering.
21 - Grunn og fundamenter	ARK	21 - Grunn og fundamenterARK	IKKE DEFINERT	IKKE DEFINERT	IKKE DEFINERT	Modelleres normalt ikke av ARK, men av RIB / RIG-modull. Ved behov kan svarte bygningsdeler ligge i ARK-modull.	IKKE DEFINERT	IKKE DEFINERT	Modelleres normalt ikke av ARK, men av RIB / RIG-modull. Ved behov kan svarte bygningsdeler ligge i ARK-modull. Enfaglig kontroll ferdig og klar for tverrfaglig kontroll.	Modelleres normalt ikke av ARK, men av RIB / RIG-modull. Ved behov kan svarte bygningsdeler ligge i ARK-modull. Tverrfaglig kontroll gjennomført og kommentarer i
22 - Bæresystemer	ARK	22 - BæresystemerARK	Søyler modelleres som generelle typer med dimensjoner definert av RIB. Dimensjoner og materialer skal være identiske for samme veggtype. Søyler modelleres per etasje. Bjelker modelleres ikke.	IKKE DEFINERT	IKKE DEFINERT	Søyler modelleres per etasje som generelle typer med dimensjoner definert av RIB. Søylerforanket skal modelleres som egen type. Dimensjoner og materialer skal være identiske for samme veggtype. Det skal være 100% samsvær mellom ARK og RIB	IKKE DEFINERT	IKKE DEFINERT	Søyler modelleres per etasje som generelle typer med dimensjoner definert av RIB. Søylerforanket skal modelleres som egen type. Dimensjoner og materialer skal være identiske for samme søyletype. Det skal være 100% samsvær mellom ARK og RIB på søyleplassering og dimensjonering. RIB-objekter foreligger i ARK-modull med detaljering	Søyler modelleres per etasje som generelle typer med dimensjoner definert av RIB. Søylerforanket skal modelleres som egen type. Dimensjoner og materialer skal være identiske for samme søyletype. Det skal være 100% samsvær mellom ARK og RIB på søyleplassering og dimensjonering. RIB-objekter foreligger i ARK-modull med detaljering

< > ... Les Meg

Oppslag per Utviklingsnivå

UTVIKLINGSNIVÅ - DEFINISJONER

KOMPLETT MMI - DEFINISJONER

LEVERANSEOVERSIKT (UN3)

UN0	Grunnlag for forprosjekt og layout etablert. Funksjonsplasseringer låst.
UN1	Ferdig konsept, konsepter og analyser utarbeidet for forprosjekt.
UN2	Etablert prinsipielle løsninger, verifisere byggbarhet.
UN3	Tverrfaglig kontrollert prinsipielle løsninger (Verifisere utformning bygg).
UN4	Valgt prinsipielle løsninger, verifisere teknisk funksjonalitet og soneplaner.
UN5	Underlag for detaljprosjektering, Tverrfaglig kontrollert, verifisert leveranse.
UN6	Etablere detaljerte løsninger bæresystem og hovedføringer tverrfaglig kontrollert og godkjent.
UN7	Tverrfaglig kontrollert og godkjent større tekniske system. Bæresystem komplett arbeidsunderlag. Funksjonsprosjekt godkjent
UN8	Detaljerte løsninger godkjent grunnlag for prefabrikasjon, leverandørprosjektering, anbudsarinnlag.
UN9	Arbeidsgrunnlag (klart for utførelse byggeplass)
UN10	Kontrollert utførelse, arbeidsunderlag komplett.
UN11	Som bygget.

Objekt	Bygningsdel	Disiplin	MMI	Definisjon
Bygg xxxx	29 - Andre bygningsmessige deler	ARK	200	Modelleres med ytre geometri Tverrfaglig kontrollert på konseptnivå. Inventar som stoler, bord og hyllesystem modelleres i utvalgte områder for å avprøve geometriske krav til logistikk/sirkulasjon, rømningsforhold etc.
Bygg xxxx	20 - Bygning, generelt	RIB	250	IKKE DEFINERT
Bygg xxxx	21 - Grunn og fundamenter	RIB	275	Alle fundamentkonstruksjoner, pelefundamentering og grunnmurskonstruksjoner skal være modellert 215 Pelefundamentering Pele / forankring modellert Enfaglig kontroll ferdig og klar for tverrfaglig kontroll.
Bygg xxxx	22 - Bæresystemer	RIB	275	Søyler og bjelker skal være forbundet, og det skal ikke være diskontinuiteter i bæresystemet 222 Søyler Informasjon om pilaster Enfaglig kontroll ferdig og klar for tverrfaglig kontroll.
Bygg xxxx	23 - Yttervegger	RIB	275	Bærende yttervegger over og under bakken skal modelleres Isolasjon og magerbetong grovmodellert for mengdeuttak; overlapp kan forekomme

Fra MMI-malverk og egenskapskrav til styringsinformasjon

Planlagt modenhet kobles med maskinlesbar kontroll av faktisk modelleveranse

1 FELLES KRAVGRUNNLAG



MMI-veileder

felles malverk

Kobler hver bygningsdel til:

- MMI-nivå og fase
- utviklingsnivå
- kostnadsmodenhet
- konkret detaljeringsnivå

MAL – MÅ TILPASSES PROSJEKTET



Egenskapskrav

maskinlesbart kravsett

Hver egenskap kobles til:

Bygningsdel

Forventet MMI

IFCEntity

IfcCategory

Datatype

Verdi / format

2 PROSJEKTSPEISIFISERING OG KONTROLL

Prosjektspesifikk MMI-plan

Defineres og forankres sammen

BH

+

ENT

+

PG

Eksempel på en prosjektdefinert sammenheng:

24 Innervegger

MMI 300 → 375 | underlag for detaljering → prisbar ytelse

MMI-sjekk og IDS-kontroll

Verktøyet kontrollerer om objektet har egenskapene som kreves ved gjeldende MMI-nivå.



Objekt mot krav ved gjeldende MMI

IFCEntity · IfcCategory · egenskap · verdi



Avviksrapport til prosjekterende

Korrektur → ny modelleveranse → ny kontroll

3 DOKUMENTERT STYRINGSINFORMASJON

FELLES KONTROLL- OG DATAGRUNNLAG

Planlagt modenhet mot faktisk leveranse

Sammenstilling per bygningsdel, fag, modell og MMI/fase

Planlagt MMI 375

Verifisert MMI 325

Avviket blir synlig – og kan følges opp før neste beslutningspunkt

Formålstilpasset dashboard

Samme datagrunnlag – ulike styringsbehov



Fremdrift

plan mot faktisk utvikling



Kostnadsramme

prisbarhet og kostnadsmodenhet



Kvalitet

kravoppfyllelse og avvik



Reell modenhet

dokumentert ved modelleveranse

Prosjektspesifikk MMI-plan

+

maskinlesbare egenskapskrav

+

MMI-sjekket og IDS-validert modell

=

dokumentert, reelt modenhetsnivå



Modellmodenhet og kravoppfyllelse

Styringsdashboard · MMI-plan + egenskapskrav + IDS-validert modellleveranse

EKSEMPELDATA

VISNING

Oversikt

Fremdrift

Kostnadsmodenhet

Kvalitet

Reell modenhet

DATAGRUNNLAG

MMI-plan

Egenskapskrav

IDS-resultater

Modellleveranser

Sammenligningsnivå

Bygningsdel · modell · fag

FILTER

Prosjekt
Mjøssykehuset

Bygg
Alle bygg

Fase / MMI
Forprosjekt · 375

Modellleveranse
Siste godkjente

Fag
Alle fag

OPPDATER VISNING

PLANLAGT MMI
375 mål ved faseleveranse

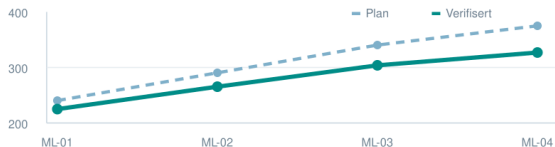
VERIFISERT MMI
325 basert på leveransen

KRAVOPPFYLLELSE
82 % IDS-kontroller bestått

PRISBARHET
78 % kostnadsmodent grunnlag

Fremdrift mot planlagt modenhet

Utvikling per modellleveranse



Kvalitet og IDS-resultater

Kontrollert mot relevante krav ved valgt MMI



Åpne avvik

Manglende egenskap 12

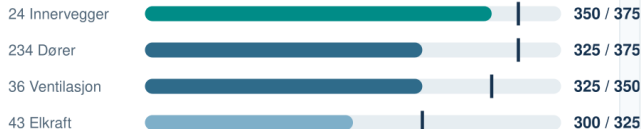
Feil format / datatype 7

Feil verdi / verdsett 4

Klikk i faktisk løsning for å filtrere på fag, modell og bygningsdel.

Reelt modenhetsnivå per bygningsdel

Planlagt MMI markert med strek · verifisert MMI vist som søyle



Kostnadsmodenhet

Andel objekter med tilstrekkelig informasjon for kalkyle



KOSTNADSDRIVERE MED MANGLENDE MODENHET

Materialvalg · ytelse · mengdegrunnlag · kontraktstilhørighet

Hvor finner du dokumentene



Docs ▾

Velkommen

Prosjektmodell

Teknologi

Byggeplasskamera

Filtrer på tittel

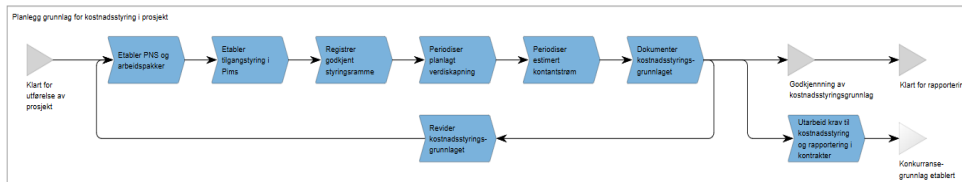
▼ Sykehusbygg prosjektmodell

- Om prosjektmodellen
- > Eksterne beslutningspunkter
- > Før tidligfasen
- > Tidligfase
- > Gjennomføringsfase
- > Ibrukta og driftsfase
- ▼ Felles prosesser
 - > Organisering og roller

Utfør kostnadsstyring

Type: Prosjektstyring 03-Sep-2026 ▾

Del



I denne artikkelen

Beskrivelse

Dokumenter

🔗 Utfør kostnadsstyring i prosje...

🔗 MAI Dokumentasjon basises...

🔗 Prosedyre for estimering og k...

🔗 Sykehusbygg utviklingsnivå f...

Kontaktinfo:

Jørn Refsnes: jorn.refsn@sykehusbygg.no

Åge Rødde: age.rodde@sykehusbygg.no

Claudia Arnaut: claudia.arnaut@sykehusbygg.no



Spørgsmål og svar

