

Strukturert koding

Torbjørn Stensland | 26.10.2023



BYGG

Amerikansk IT-gigant: Stavanger sykehus er verdens beste digitale byggeprosjekt

Cowi og Nordic Office of Architecture vant Autodesk's byggpris i Las Vegas.



Torgeir Midthun Fadnes fra Cowi, Eva Eriksson fra Nordic Office of Architecture og Kristoffer Tunglund fra Cowi representerte vinnerteamet på scenen i Las Vegas. Foto: Autodesk



Del



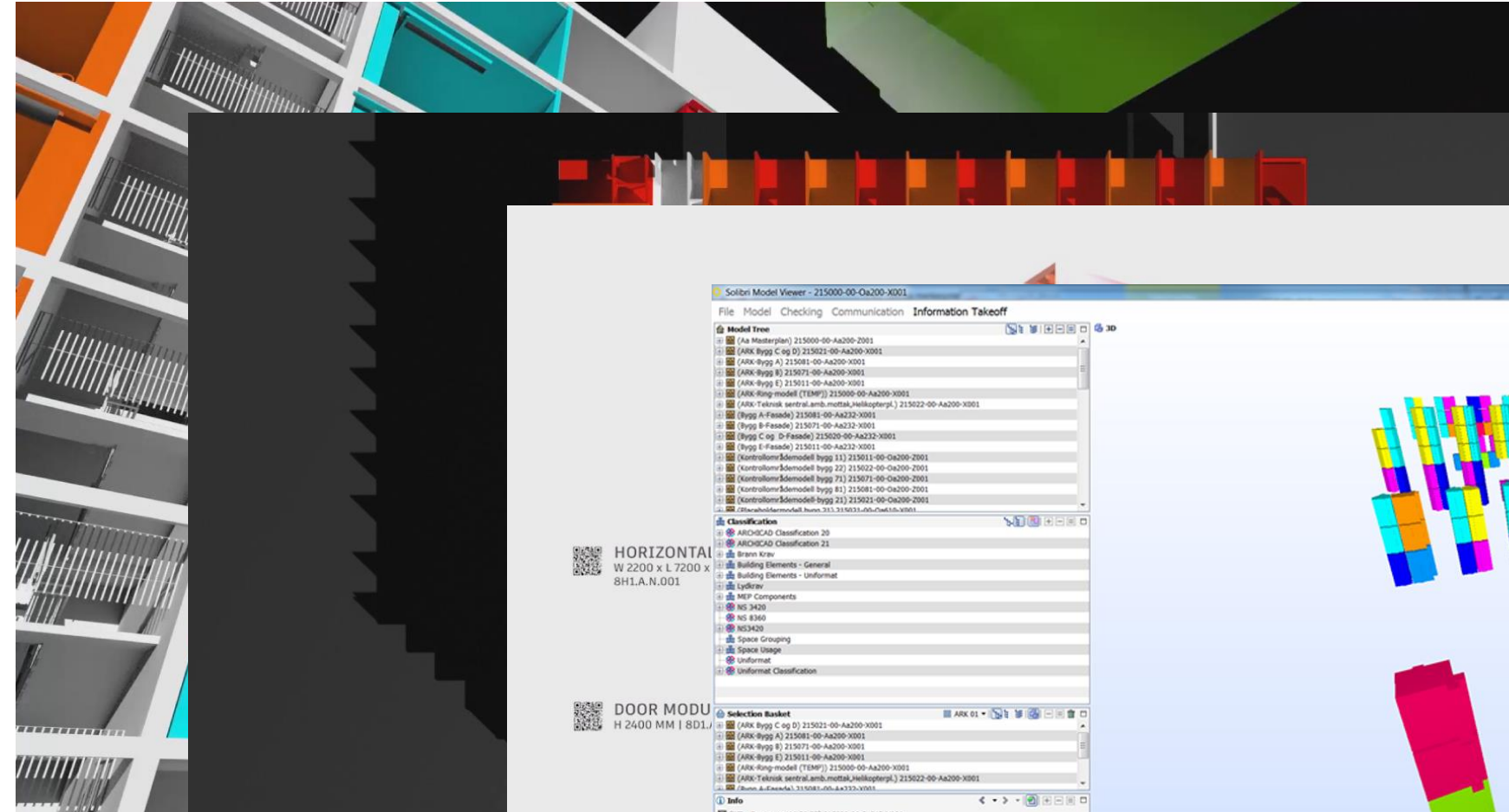
Kommenter



Heidi Sævold Journalist

14. nov. 2018 - 17:16

I arbeidet med Stavanger Universitetssykehus (SUS2023) vant COWI og Nordic's prosjekteringsgruppe tirsdag prisen for beste digitale



HORIZONTAL
W 2200 x L 7200 x
8H1.A.N.001

DOOR MODU
H 2400 MM | 8D1.

BATHROOM
H 2400 MM | 8B1.

Solibri Model Viewer - 215000-00-Oa200-X001

File Model Checking Communication Information Takeoff

Model Tree

- (Aa Masterplan) 215000-00-Aa200-2001
- (ARK Bygg C og D) 215021-00-Aa200-X001
- (ARK Bygg A) 215081-00-Aa200-X001
- (ARK Bygg B) 215071-00-Aa200-X001
- (ARK Bygg E) 215011-00-Aa200-X001
- (ARK-Ring modell (TEMP)) 215000-00-Aa200-X001
- (ARK-Teknisk sentral.amb.mottak.Helikoptergt.) 215022-00-Aa200-X001
- (Bygg A-Fasade) 215081-00-Aa232-X001
- (Bygg B-Fasade) 215071-00-Aa232-X001
- (Bygg C og D-Fasade) 215000-00-Aa232-X001
- (Bygg E-Fasade) 215011-00-Aa232-X001
- (Kontrollrom&demodel bygg 11) 215011-00-Oa200-2001
- (Kontrollrom&demodel bygg 22) 215022-00-Oa200-2001
- (Kontrollrom&demodel bygg 71) 215071-00-Oa200-2001
- (Kontrollrom&demodel bygg 81) 215081-00-Oa200-2001
- (Kontrollrom&demodel bygg 21) 215021-00-Oa200-2001
- (Stuehus&demodel bygg 21.1, 21.103.1, 21.103.10, 21.103.10.1)

Classification

- ARCS/CAD Classification 20
- ARCS/CAD Classification 21
- Brann Krav
- Building Elements - General
- Building Elements - Uniformat
- Lydirav
- MEP Components
- NS 3420
- NS 8360
- NS3420
- Space Grouping
- Space Usage
- Uniformat
- Uniformat Classification

Selection Basket

- (ARK Bygg C og D) 215021-00-Aa200-X001
- (ARK Bygg A) 215081-00-Aa200-X001
- (ARK Bygg B) 215071-00-Aa200-X001
- (ARK Bygg E) 215011-00-Aa200-X001
- (ARK-Ring modell (TEMP)) 215000-00-Aa200-X001
- (ARK-Teknisk sentral.amb.mottak.Helikoptergt.) 215022-00-Aa200-X001
- (Stuehus & Fasade) 215081-00-Aa232-X001

Info

(KB - Byggegrupp 11 21 22) 215000-00-Ba212-X001

Property	Value
Name	215000-00-Ba212-X001
Short Name	RB - Byggegrupp 11 21 22
Application	Autodesk AutoCAD Civil 3D 2018 - English
Originator	Structural
Color Map	Structural Elements.material

Information Takeoff

Building	NOSUS_Felles.Etasje	NOSHL_Process.SHL_Kontrakt	NOSHL_Process.SHL_Kontrall	Type	Component	NOSUS_ARK.Beskrivelse	NOBSHL_TFM175yko	NS 8360	Count	Area	Color
(Placeholder...	Level: 20.02	K2902		8802.C.L.001	Object	Bathroom Module 02_H=4320...		Unclassified	2		
(Placeholder...	Level: 20.02	K2902		8802.C.R.001	Object	Bathroom Module 02_H=4320...		Unclassified	1		
(Placeholder...	Level: 20.02, Level: 20.03	K2902		8801.C.L.001	Object	Bathroom Module 01_H=4320...		Unclassified	13		
(Placeholder...	Level: 20.02, Level: 20.03	K2902		8801.C.R.001	Object	Bathroom Module 01_H=4320...		Unclassified	12		
(Placeholder...	Level: 20.04	K2902		8801.B.L.001	Object	Bathroom Module 01_H=3330...		Unclassified	14		
(Placeholder...	Level: 20.04	K2902		8801.B.R.001	Object	Bathroom Module 01_H=3330...		Unclassified	15		
(Placeholder...	Level: 20.04	K2902		8802.B.L.001	Object	Bathroom Module 02_H=3330...		Unclassified	3		
(Placeholder...	Level: 20.04	K2902		8802.B.R.001	Object	Bathroom Module 02_H=3330...		Unclassified	2		
(Placeholder...	Level: 20.05, Level: 20.06	K2902		8801.A.L.001	Object	Bathroom Module 01_H=3165...		Unclassified	27		
(Placeholder...	Level: 20.05, Level: 20.06	K2902		8801.A.R.001	Object	Bathroom Module 01_H=3165...		Unclassified	30		
(Placeholder...	Level: 20.05, Level: 20.06	K2902		8802.A.L.001	Object	Bathroom Module 02_H=3165...		Unclassified	6		
(Placeholder...	Level: 20.05, Level: 20.06	K2902		8802.A.R.001	Object	Bathroom Module 02_H=3165...		Unclassified	4		
(Placeholder...	Level: 71.02	K2902		8801.C.L.001	Object	Bathroom Module 01_H=4320...		Unclassified	14		
(Placeholder...	Level: 71.02	K2902		8801.C.R.001	Object	Bathroom Module 01_H=4320...		Unclassified	13		
(Placeholder...	Level: 71.02	K2902		8802.C.L.001	Object	Bathroom Module 02_H=4320...		Unclassified	3		
(Placeholder...	Level: 71.02	K2902		8802.C.R.001	Object	Bathroom Module 02_H=4320...		Unclassified	3		
(Placeholder...	Level: 71.03, Level: 71.04	K2902		8801.B.L.001	Object	Bathroom Module 01_H=3330...		Unclassified	28		
(Placeholder...	Level: 71.03, Level: 71.04	K2902		8801.B.R.001	Object	Bathroom Module 01_H=3330...		Unclassified	26		

Show component properties by clicking.

Selected: 5,138

STRUKTURERT KODING

Hvor mange måter kan "S1"
skrives feil?

S1

S-1

s1

s-1

S.1

S 1

s.1

s 1

+215081=360.034:08-SQZ.193/2765

+215081=360.034:08-SQZ.193T/2765

Datavalidering

- Still krav
- Valider mot krav

- Vær nøye på:
 - Syntaks
 - Konsistens

- Alt henger sammen med alt

Styrende dokumenter

- Sykehusbyggs BIM-manual
- Helse Stavangers BIM-krav
- Nye SUS- kontraktuelle krav
 - C.4.1 BIM-manual
 - C.4.2 Teknisk merkesystem

8.1.4 Tabell - Felles IFC-egenskaper for TFM-koding

Alle TFM-koder skal legges på eget egenskapssett, NOBSN_TFM. De forskjellige delene av TFM-koden fylles inn hver for seg for så å automatisk generere de sammensatte egenskapene ved eksport. En egenskap skal aldri fylles ut mer enn en plass.

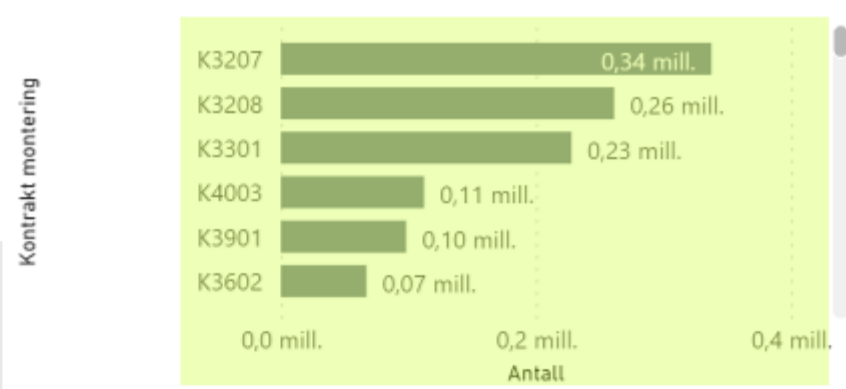
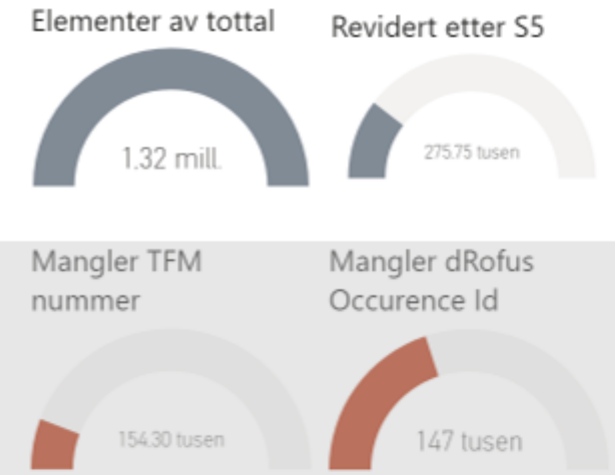
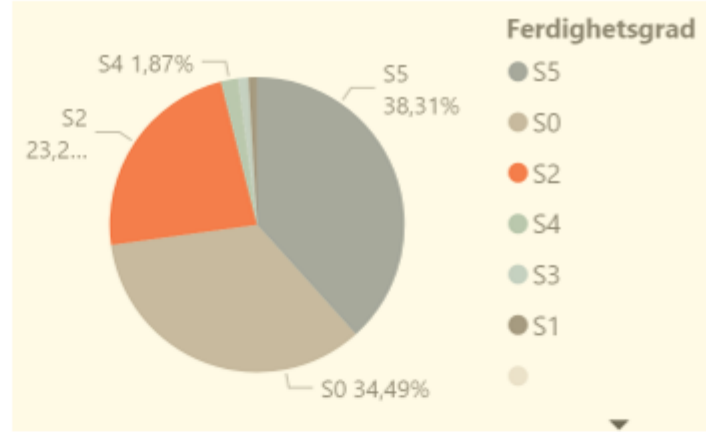
Egenskaps-gruppe (Pset)	NOBSN_TFM							Forprosjekt	Detailprosjekt	Byggefase	FDV
	Egenskapsnavn (Property name)	Objekttype (IfcType)	Forklaring	Krav	Ref.	Format (Attribute)	Eksempel verdi (Value)				
TFM17ID	Alle	Sammensatt TFM nummer med alle fortegn (+, =, -, /).	Skal	Sammenstilles automatisk basert på felt nedenfor	+NNNNNN=NNN. nnn:nn- XXX.nnnT/nnn	+215081=310.001:01- AAZ.234T/001 kke for manuell utfylling			X	X	
TFM17LoSy	Alle	Lokasjon til systemet. Fast verdi	Skal		[NNNNNN]	215081			X	X	
TFM17SyKo	Alle	3-sifret systemkode basert på bygningsdelskode	Skal	Hentes fra dRofus	[NNN]	310	X	X	X	X	
TFM17SyLn	Alle	3-sifret løpenummer for system	Skal	Hentes fra dRofus	[nnn]	001	X	X	X	X	
TFM17SyUn	Alle	2-sifret løpenummer for undersystem	Skal	Hentes fra dRofus	[nn]	01	X	X	X	X	
TFM17Sy01	Alle	Sammensatt av TFM17SyKo, TFM17SyLn og TFM17SyUn	Skal	Sammenstilles automatisk	=[NNN.nnnn:nn]	=310.001:01 kke for manuell utfylling			X	X	
TFM17Ko3	Alle	Komponentgruppe, 3 tegn fra Statsbyggs komponenttabell.	Skal	Hentes fra dRofus	[XXX]	AAZ	X	X	X	X	
TFM17KoLn	Alle	Komponenttype-løpenummer	Skal	Hentes fra dRofus	[nnn]	234	X	X	X	X	
TFM17KoFk	Alle	Forekomstnummer (løpenummer)	Skal	Hentes fra dRofus	fra [nnn] til [nnnnn]	001			X	X	
TFM17Komp	Alle	Sammensatt av TFM17Ko3, TFM17KoLn, TFM17KoFk	Skal	Sammenstilles automatisk	-XXX.nnnT/nnn	-AAZ.234T/001 kke for manuell utfylling			X	X	



Bygg Alle Fag Alle

Model Alle

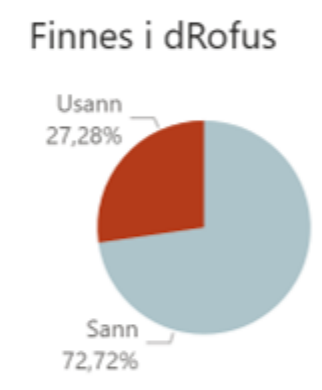
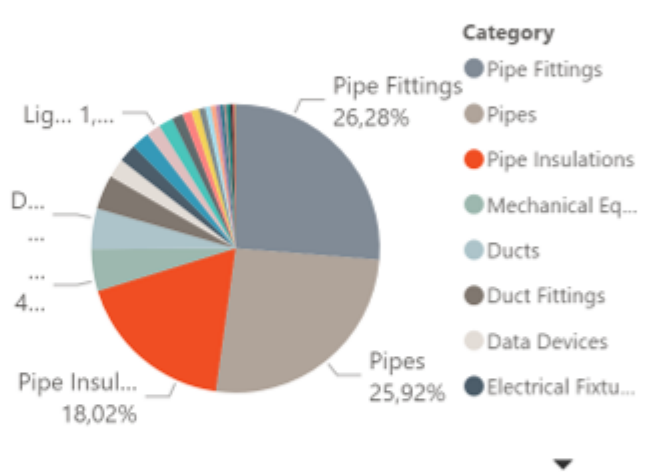
Etasje Alle



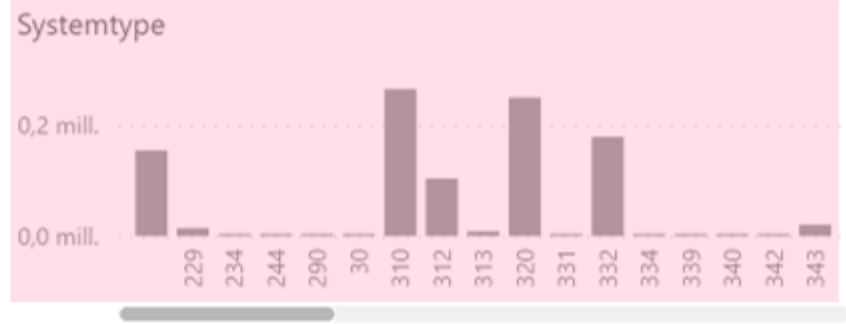
Kontrollområde

Søk

- Velg alt
- (Tom)
- 11.0011
- 11.0012
- 11.0013
- 11.0014
- 11.0015
- 11.0016
- 11.0017
- 11.0018
- 11.0019
- 11.0020
- 11.0021
- 11.0022
- 11.0041
- 11.0042
- 11.0043
- 11.0044
- 11.0045
- 11.0046
- 11.0047
- 11.0048

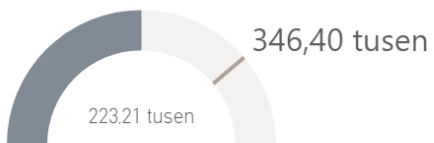


ElementId	TFM17ID	CategoryName	Family	dRofus occurrence	Antall
36915485	+215021=312.302:01-DLC.001T/572	Pipe Accessories	Cleaning-cover: Cleaning cover-110	1972585	1
18530531	+215081=433.320:023-XXA.001T/2241	Electrical Fixtures	XXA001_01 punkt_230V: XXA001_01 punkt_230V	1972583	1
18525362	+215081=433.320:023-KQG.019T/4100	Electrical Fixtures	CW_Koblingsboks påvegg: Standard	1972582	1
36817590	+215021=312.301:01-DLC.001T/571	Pipe Accessories	Cleaning-cover: Cleaning cover-110	1972581	1
36817365	+215021=312.301:01-DLC.001T/570	Pipe Accessories	Cleaning-cover: Cleaning cover-110	1972580	1
36817189	+215021=312.301:01-DLC.001T/569	Pipe Accessories	Cleaning-cover: Cleaning cover-110	1972579	1
Totall					1324063

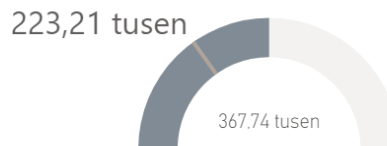




Elementer i dRofus



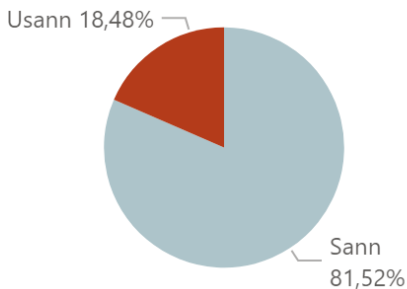
Elementer i Revit



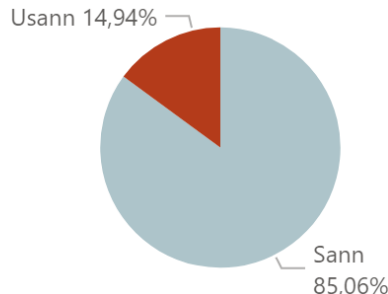
Ufullstendig TFM kode



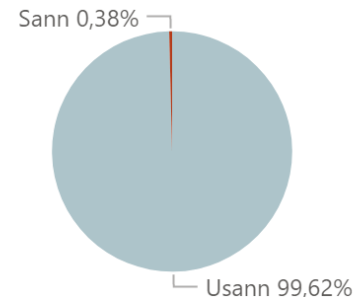
Har romtilhørighet



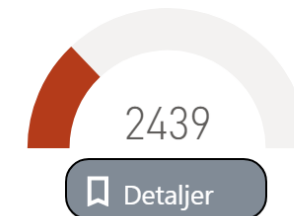
Finnes i Revit



Flere kontrollområder



Viktige komponenter som mangler Betjener Rom



Bygg

Alle

Fag

Alle

Model

Alle

Etasje

Alle

Kontrollområde

Søk

Velg alt

(Tom)

11.0011

11.0012

11.0013

11.0014

11.0015

11.0016

11.0017

11.0018

11.0019

11.0020

11.0021

11.0022

11.0041

11.0042

11.0043

11.0044

11.0045

11.0046

11.0047

11.0048

General: ID	TFM17ID	Revitmodell	Artikkel navn	Kontrollområde	Geografisk Romnummer	ControlsNumber
189388	+215011=320.501:01-LV003T/001	215011-00-Va300-X001		11.U102	11.U1AA111	
209541	+215071=370.201:01-LKB.020T/001	215071-00-Va300-X001		71.U101	71.U1AB071	
209552	+215071=370.202:01-LKB.022T/001	215071-00-Va300-X001		71.U101	71.U1AB071	
209570	+215071=370.203:01-LKB.024T/001	215071-00-Va300-X001		71.U101	71.U1AB071	
210248	+215021=360.410	215020-00-Va360-X001			21.05AG011	
211547	+215021=320.301:01-LVB.020T/301	215020-00-Va300-X001		21.U304	21.U3AP181	
211553	+215021=320.302:01-LVB.017T/302	215020-00-Va300-X001		21.U304	21.U3AP181	
211588	LKB.010T/301	215020-00-Va300-X001		21.U304	21.U3AP181	
211605	+215021=370.302:01-LKB.012T/302	215020-00-Va300-X001		21.U304	21.U3AP181	
211618	+215021=370.303:01-LKB.014T/303	215020-00-Va300-X001		21.U304	21.U3AP181	
260465	KKA.027T/001	205000-00-Va360-X010				
260466	KKA.027T/002	205000-00-Va360-X010				
260467	KKA.027T/003	205000-00-Va360-X010				

Totalt

Fag

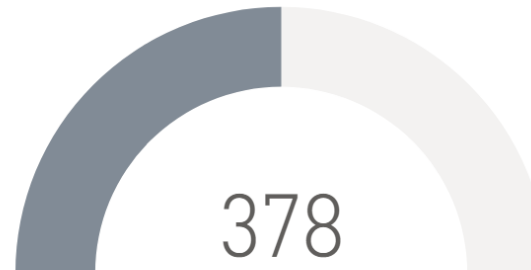
- (Tom)
- Ea
- Oa
- Va

ModelName

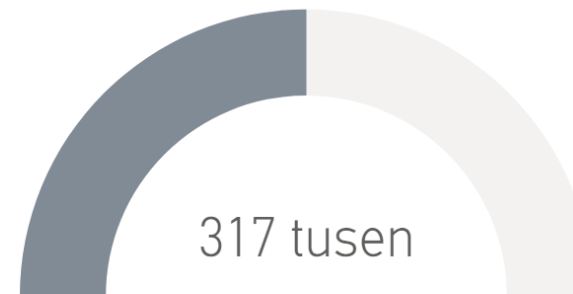
🔍 Søk

- 215000-00-Va340-X001
- 215000-00-Va390-X001
- 215011-00-Va300-X001
- 215011-00-Va330-X001
- 215011-00-Va360-X001
- 215020-00-Va300-X001
- 215020-00-Va300-X004
- 215020-00-Va310-X001
- 215020-00-Va330-X001
- 215020-00-Va360-X001
- 215071-00-Va300-X001
- 215071-00-Va300-X004
- 215071-00-Va330-X001

Elementer med duppliserte Occurrence Id



Elementer med Occurrence Id



Duppliserte dRofus Occurrence Id

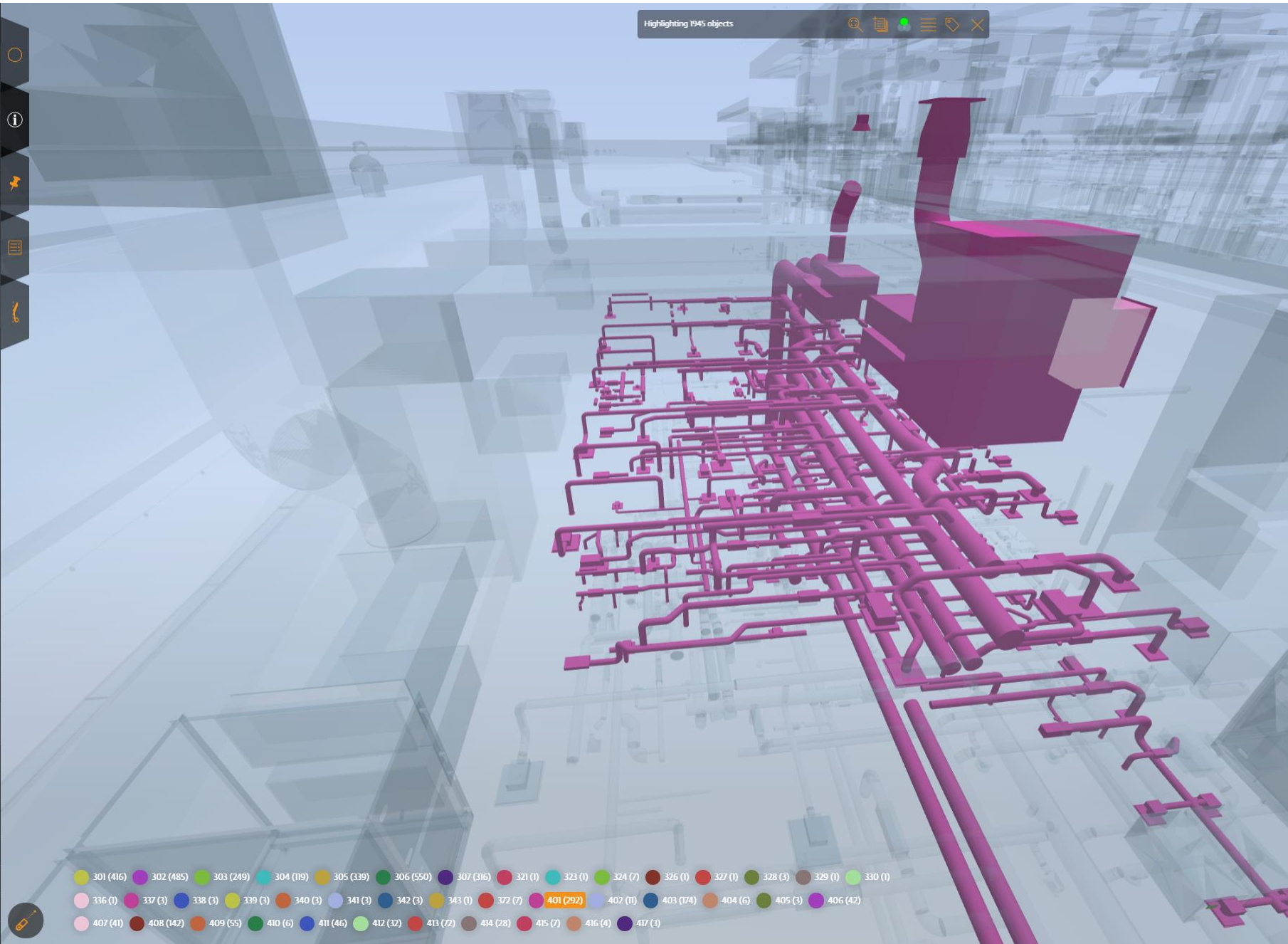
dRofus_occurrence_id	Antall dupliserte
1712744	54
1712745	54
1712794	54
1712795	54
268377	36
268913	10
727622	9
267193	7
267434	5
349656	4
349690	4
612673	4
727125	4
265521	3
266806	3
266965	3
267411	3
267430	3
267857	3
267957	3
268516	3
268517	3
268823	3
268824	3
275464	3

ModelName	Kontroll	CategoryName	ElementId	dRofus_occurrence_id	Antall dupliserte	Family
215011-00-Va300-X001	00.0002	Mechanical Equipment	20738702	265521	3	Systembærer drenering
215011-00-Va300-X001	00.0002	Mechanical Equipment	21224575	265521	3	General pipeconnector-
215011-00-Va300-X001	00.0002	Mechanical Equipment	21224796	265521	3	General pipeconnector-
215011-00-Va300-X001	11.0016	Pipes	7618509	265969	2	Pipe Types: MA Overval
215011-00-Va300-X001	11.0401	Pipes	27597059	265969	2	Pipe Types: MA Overval
215011-00-Va300-X001	11.U102	Pipes	21212981	266279	2	Pipe Types: PP avløpsrø
215011-00-Va300-X001	11.U201	Pipes	12673711	266279	2	Pipe Types: PP avløpsrø
215011-00-Va300-X001	11.U102	Pipes	21212325	266767	2	Pipe Types: MA Overval
215011-00-Va300-X001	11.U201	Pipes	20708107	266767	2	Pipe Types: PP avløpsrø
215011-00-Va300-X001	11.U201	Pipes	21065750	266806	3	Pipe Types: PP avløpsrø
215011-00-Va300-X001	11.U201	Pipes	21257222	266806	3	Pipe Types: MA
215011-00-Va300-X001	11.U201	Pipes	21269938	266806	3	Pipe Types: PP avløpsrø
215011-00-Va300-X001	11.U102	Pipes	21313802	266820	2	Pipe Types: MA
215011-00-Va300-X001	11.U201	Pipes	21126624	266820	2	Pipe Types: PP avløpsrø
215011-00-Va300-X001	11.U201	Pipes	21128285	266824	2	Pipe Types: PP avløpsrø
215011-00-Va300-X001	11.U201	Pipes	21216773	266824	2	Pipe Types: PP avløpsrø
215011-00-Va300-X001	00.0002	Pipes	21578520	266965	3	Pipe Types: Stive drensrø
215011-00-Va300-X001	00.0002	Pipes	21578906	266965	3	Pipe Types: PP avløpsrø

BIOS4T

TFM7K03	BIB
TFM7K0Ln	050
TFM7K0mp	-BIB.050T
TFM7L05y	215021
TFM7Sy0t	-360.401.03
TFM7Syk0	360
TFM7SykLn	401
TFM7SyUn	03
NOSH_N_Process	
SHN_Kontrakt	K3602
SHN_Kontroll	210502
NOSUS_Felles	
Bygnummer	21
Etasje	21,05
Ferdighetsgrad	55
LinkKomponent	https://sykehusb.ygg.pims365.no/merke/navn=-KKA.002T
LinkSystem	https://sykehusb.ygg.pims365.no/merke?navn=%2b215021%3d360.401
Navn	Term.isol. Lamellmatte 50mm
Prosjektfase	A
NOSUS_RIV	
BATID	19488569
DimensionVert	900x1700
DimensjonHre	950 mmx1750 mm
Etasje	21,05
Installasjonshoeyde	2965
Installasjonshoeyde senter slutt	0
Installasjonshoeyde senter start	0

Highlighting 1945 objects

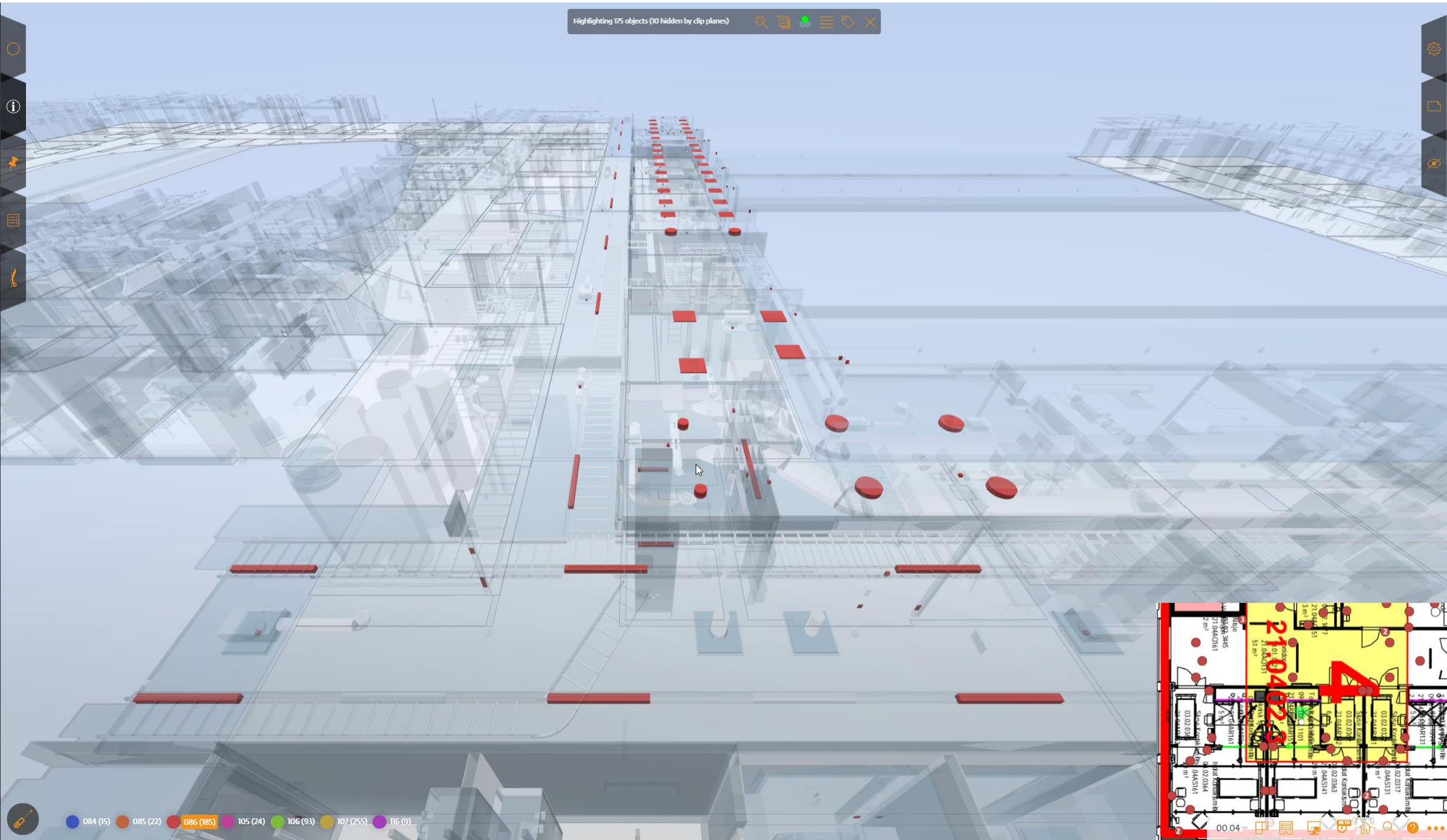


- 301 (416)
- 302 (485)
- 303 (249)
- 304 (119)
- 305 (339)
- 306 (550)
- 307 (316)
- 321 (1)
- 323 (1)
- 324 (7)
- 326 (1)
- 327 (1)
- 328 (3)
- 329 (1)
- 330 (1)
- 336 (1)
- 337 (3)
- 338 (3)
- 339 (3)
- 340 (3)
- 341 (3)
- 342 (3)
- 343 (1)
- 372 (7)
- 401 (292)
- 402 (11)
- 403 (174)
- 404 (6)
- 405 (3)
- 406 (42)
- 407 (41)
- 408 (142)
- 409 (55)
- 410 (6)
- 411 (46)
- 412 (32)
- 413 (72)
- 414 (28)
- 415 (7)
- 416 (4)
- 417 (3)



504_CE_RCS...	
TFM7/komp	-UPZ.02IT/049
TFM7/losy	215021
TFM7/Sy01	=433.086.007
TFM7/Syko	433
TFM7/SyLn	086
TFM7/SyLn	007
NOSHN_Process	
SHN_Kontrakt	K4003
SHN_KontraktLevering	K4403
SHN_Kontroll	21.0402
SHN_PostNr	K4401-44.0442.B.1;K4001-40.44.0442.1.1;K4002-40.44.0442.1.1;;;
NOSUS_dRofus	
NOSUS_Felles	
Bestjernerom	21.04AQ131
Bygnummer	21
Etasje	21.04
Ferdighetsgrad	S5
Linkkomponent	https://sykehusb.ygg.pims365.no/merke?navn=-UPZ.02IT
LinkSystem	https://sykehusb.ygg.pims365.no/merke?navn=%2b215021%3d433.086
LinkUnik	https://sykehusb.ygg.pims365.no/merke?navn=%2b215021%3d433.086%3a007-UPZ.02IT%2f049
Navn	Innfelt lysarmatur til smal korridor med takhøyde 3,1m
Prosjektfase	A
Type	Type110T

Highlighting 175 objects (10 hidden by clip planes)

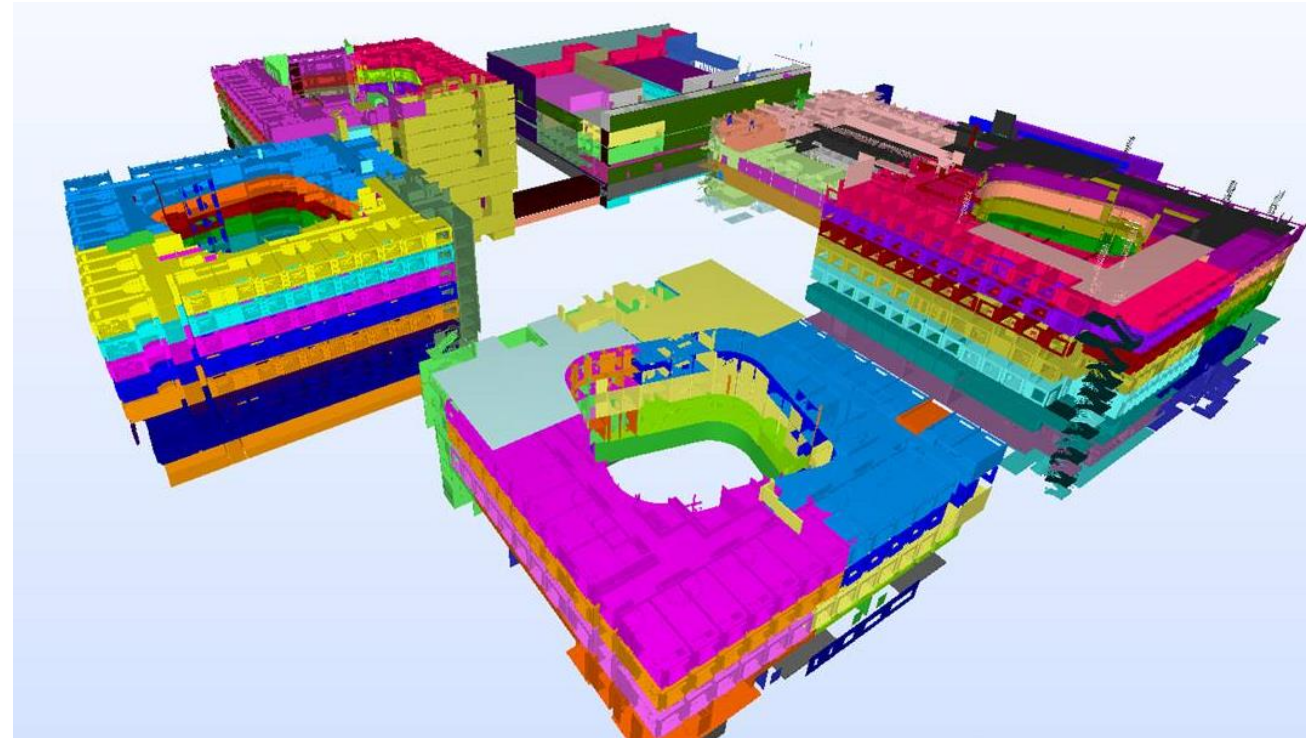


- 084 (15)
- 085 (22)
- 086 (185)
- 105 (24)
- 106 (93)
- 107 (255)
- 116 (9)



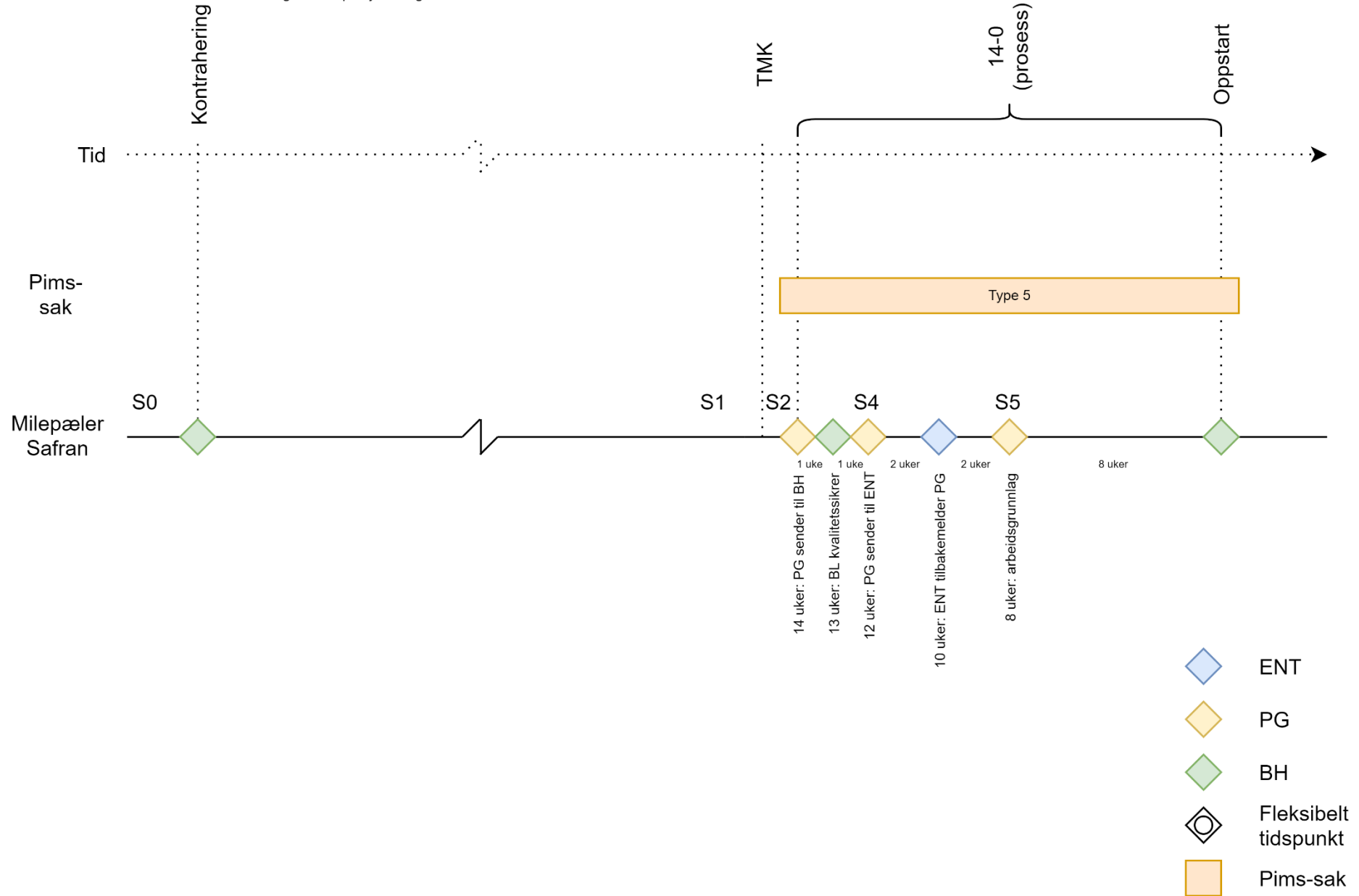
Samtidighet

- Litt tilbake til Lean...
 - Samtidighet
 - Prosjektering
 - Skisse
 - Detaljering
 - Ferdigstillelse
 - Utførelse
 - Altså: Forskjellige faser i modell samtidig



Prosjekteringsprosess pr kontrollområde (ikke LLI)

Betong-arbeider
Ingen ENT-prosjektering



Model Tree

- (ARK-Ring-modell (TEMP)) 215000-00-Aa200-X001
- (ARK-Teknisk sentral.amb.mottak,Helikopterpl.) 215022-00-Aa200-X001
- (Bygg A-Fasade) 215081-00-Aa232-X001
- (Bygg B-Fasade) 215071-00-Aa232-X001
- (Bygg C og D-Fasade) 215020-00-Aa232-X001
- (Bygg E-Fasade) 215011-00-Aa232-X001
- Kontrollomr.Ødemodell bygg 11) 215011-00-Oa200-Z001**
- Kontrollomr.Ødemodell bygg 22) 215022-00-Oa200-Z001
- Kontrollomr.Ødemodell bygg 71) 215071-00-Oa200-Z001
- Kontrollomr.Ødemodell bygg 81) 215081-00-Oa200-Z001
- Kontrollomr.Ødemodell bygg 21) 215021-00-Oa200-Z001
- (Placeholdermodell bygg 21) 215021-00-Oa610-X001
- (Placeholdermodell bygg 71) 215071-00-Oa610-X001
- (Placeholdermodell bygg 81) 215081-00-Oa610-X001
- (RIB - Byggegrupp 11 21 22) 215000-00-Ba212-X001
- (RIB - Byggegrupp 71 81) 215000-00-Ba212-X001
- (RIB-Bbygg 11) 215011-00-Ba200-X001
- (RIB-Bbygg 21) 215021-00-Ba200-X001
- (RIB-Bbygg 22) 215022-00-Ba200-X001

Classification

- ARCHICAD Classification 20
- ARCHICAD Classification 21
- Brann Krav
- Building Elements - General
- Building Elements - Unifomat
- Lydkrav
- MEP Components
- NS 3420
- NS 8360
- NS3420
- Space Grouping
- Space Usage
- Unifomat
- Unifomat Classification

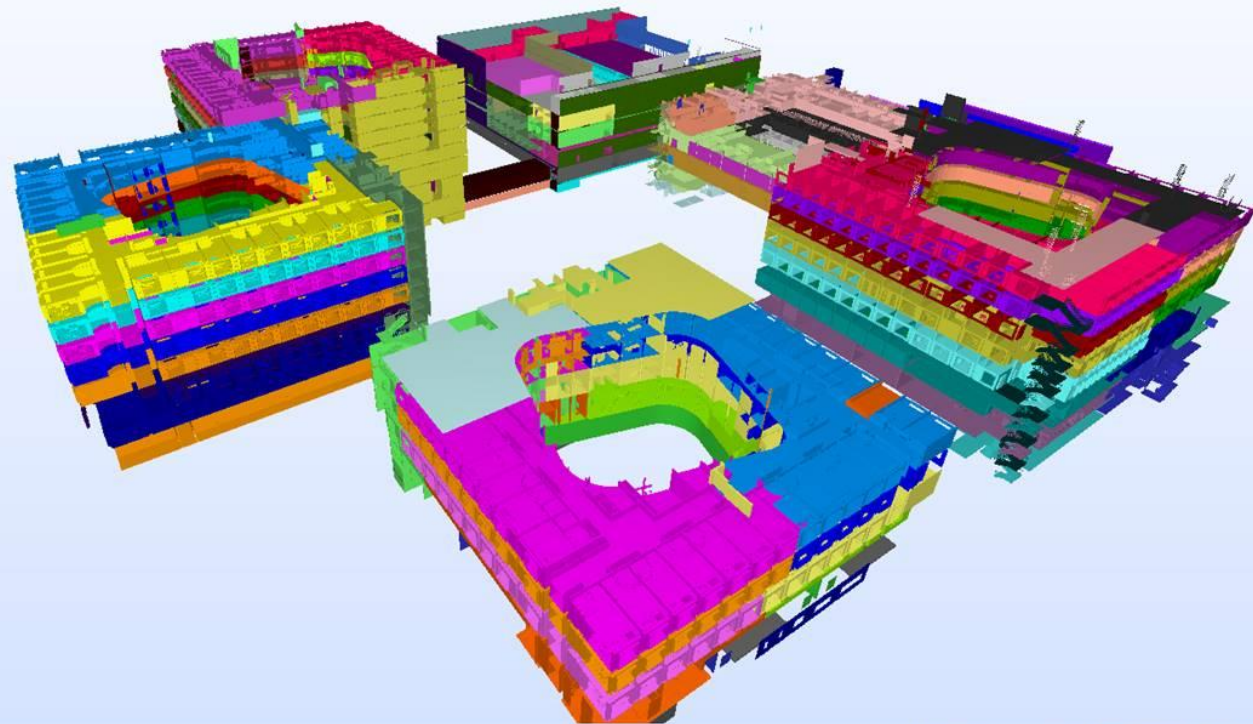
Selection Basket

- (ARK-Bbygg C og D) 215021-00-Aa200-X001
- (ARK-Bbygg A) 215081-00-Aa200-X001
- (ARK-Bbygg B) 215071-00-Aa200-X001

Info

(ARK-Bbygg E) Wall.6.1

Property	Value
SHN_Kontrakt	K2401
SHN_Kontroll	11.0302



Identification	Location	Issues	Quantities	Material	Profile	Relations	Classification	Hyperlinks	BaseQuantities	NOSH_N_Process	NOSUS_Felles	Pset_WalkCommon
Property							Value					
SHN_Kontrakt							K2401					
SHN_Kontroll							11.0302					

Information Takeoff

Component	NOSH_N_Process.SHN_Kontroll	Count	Color
Door, Wall	81.0803	2	
Door, Wall	22.0102	4	
Door, Wall	21.0501	3	
Furniture, Member, Wall	11.0018	23	
Furniture, Sanitary Terminal	kontroll	117	
Member, Plate	11.0045	1,220	
Member, Plate	11.0043	229	
Member, Plate	11.0041	303	
Member, Plate, Wall	11.0044	104	
Member, Wall	11.0050	35	
Object, Plate, Window	81.0047	106	
Opening, Slab, Star, Wall	71.U201	13	
Railing, Slab	21.0013	13	
Railing, Slab	21.0011	13	
Railing, Slab, Star	21.0018	28	
Railing, Slab, Star, Suspended Ceiling, Wall	21.0016	26	
Railing, Star, Wall	11.0015	26	
Curtain Wall	81.0205	1	
Slab	71.0501	1	

Takeoff All | Kontrollområde

Model Tree

- (ARK-Ring-modell (TEMP)) 215000-00-Aa200-X001
- (ARK-Teknisk sentral.amb.mottak,Helikopterpl.) 215022-00-Aa200-X001
- (Bygg A-Fasade) 215081-00-Aa232-X001
- (Bygg B-Fasade) 215071-00-Aa232-X001
- (Bygg C og D-Fasade) 215020-00-Aa232-X001
- (Bygg E-Fasade) 215011-00-Aa232-X001
- (Kontrollromdemodell bygg 11) 215011-00-Oa200-Z001**
- (Kontrollromdemodell bygg 22) 215022-00-Oa200-Z001
- (Kontrollromdemodell bygg 71) 215071-00-Oa200-Z001
- (Kontrollromdemodell bygg 81) 215081-00-Oa200-Z001
- (Kontrollromdemodell bygg 21) 215021-00-Oa200-Z001
- (Placeholdermodell bygg 21) 215021-00-Oa610-X001
- (Placeholdermodell bygg 71) 215071-00-Oa610-X001
- (Placeholdermodell bygg 81) 215081-00-Oa610-X001
- (RIB - Byggegrupp 11 21 22) 215000-00-Ba212-X001
- (RIB - Byggegrupp 71 81) 215000-00-Bb212-X001
- (RIB-Bbygg 11) 215011-00-Ba200-X001
- (RIB-Bbygg 21) 215021-00-Ba200-X001
- (RIB-bbygg 22) 215022-00-Ba200-X001

Classification

- ARCHICAD Classification 20
- ARCHICAD Classification 21
- Brann Krav
- Building Elements - General
- Building Elements - Unifomat
- Lydkrav
- MEP Components
- NS 3420
- NS 8360
- NS3420
- Space Grouping
- Space Usage
- Unifomat
- Unifomat Classification

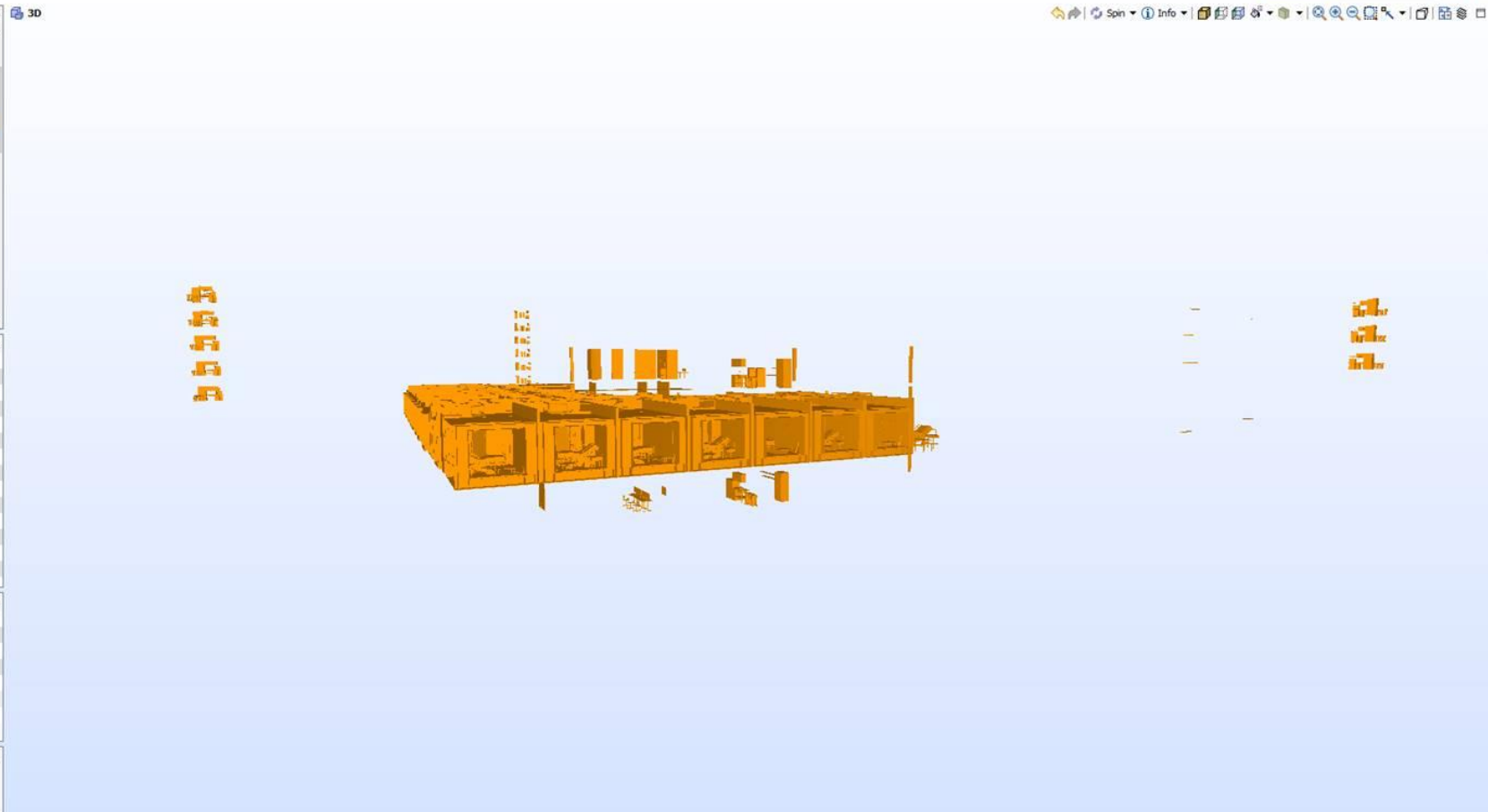
Selection Basket

- (ARK Bygg C og D) 215021-00-Aa200-X001
- (ARK-Bbygg A) 215081-00-Aa200-X001
- (ARK-Bbygg B) 215071-00-Aa200-X001

Info

(ARK-Bbygg B) Object.6.1

Property	Value
Model	(ARK-Bbygg B) 215071-00-Aa200-X001
Discipline	Architectural
Name	SUS-justerbar-plate:SUS-justerbar-plate:19496723
Phase	FLUNKSJONSPROSJEKT
Type	SUS-justerbar-plate
Type Name	SUS-justerbar-plate
Description	
Material	0-SUS Ek
Layer	20--_Generic
System	
Geometry	Extrusion
Application	Autodesk Revit 2018 (ENU)
GUID	00uvOPH\$FcvwMsvh0864V
BATID	19496723



Information Takeoff

Component	NOSH_N_Process.SHN_Kontroll	Count	Color
Air Terminal, Assembly and 47 others		281,613	
Beam, Door, Electric Appliance and 8 others	11.0302	772	
Column, Curtain Wall, Door and 10 others	71.0401	1,282	
Column, Curtain Wall, Door and 10 others	71.0302	1,783	
Column, Curtain Wall, Door and 10 others	71.0301	1,756	
Column, Curtain Wall, Door and 10 others	21.0604	437	
Column, Curtain Wall, Door and 11 others	71.0402	1,408	
Column, Curtain Wall, Door and 11 others	71.0102	883	
Column, Curtain Wall, Door and 11 others	71.0101	1,042	
Column, Curtain Wall, Door and 11 others	21.0504	370	
Column, Curtain Wall, Door and 11 others	21.0404	911	
Column, Curtain Wall, Door and 11 others	21.0403	614	
Column, Curtain Wall, Door and 11 others	21.0303	969	
Column, Curtain Wall, Door and 11 others	21.0104	613	
Column, Curtain Wall, Door and 11 others	21.0103	539	
Column, Curtain Wall, Door and 12 others	21.0603	379	
Column, Curtain Wall, Door and 12 others	21.0503	353	
Column, Curtain Wall, Door and 13 others	71.0202	1,608	
Column, Curtain Wall, Door and 13 others	71.0111	1,592	

Dataflyt

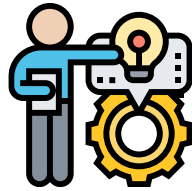
Alt henger sammen med alt

Viktig!

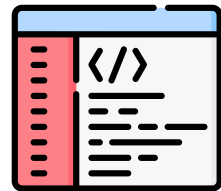
- Definer masterdata
 - F.eks.
 - TFM => dRofus
 - MMI => Revit
- Definer hovedegenskaper
 - Hva skal ting henge på?
 - F.eks.
 - TFM
 - Kontrakt
 - Kontrollområde
- Fokuser på de viktige egenskapene



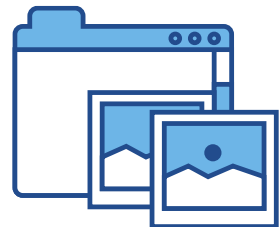
Kontrollområde



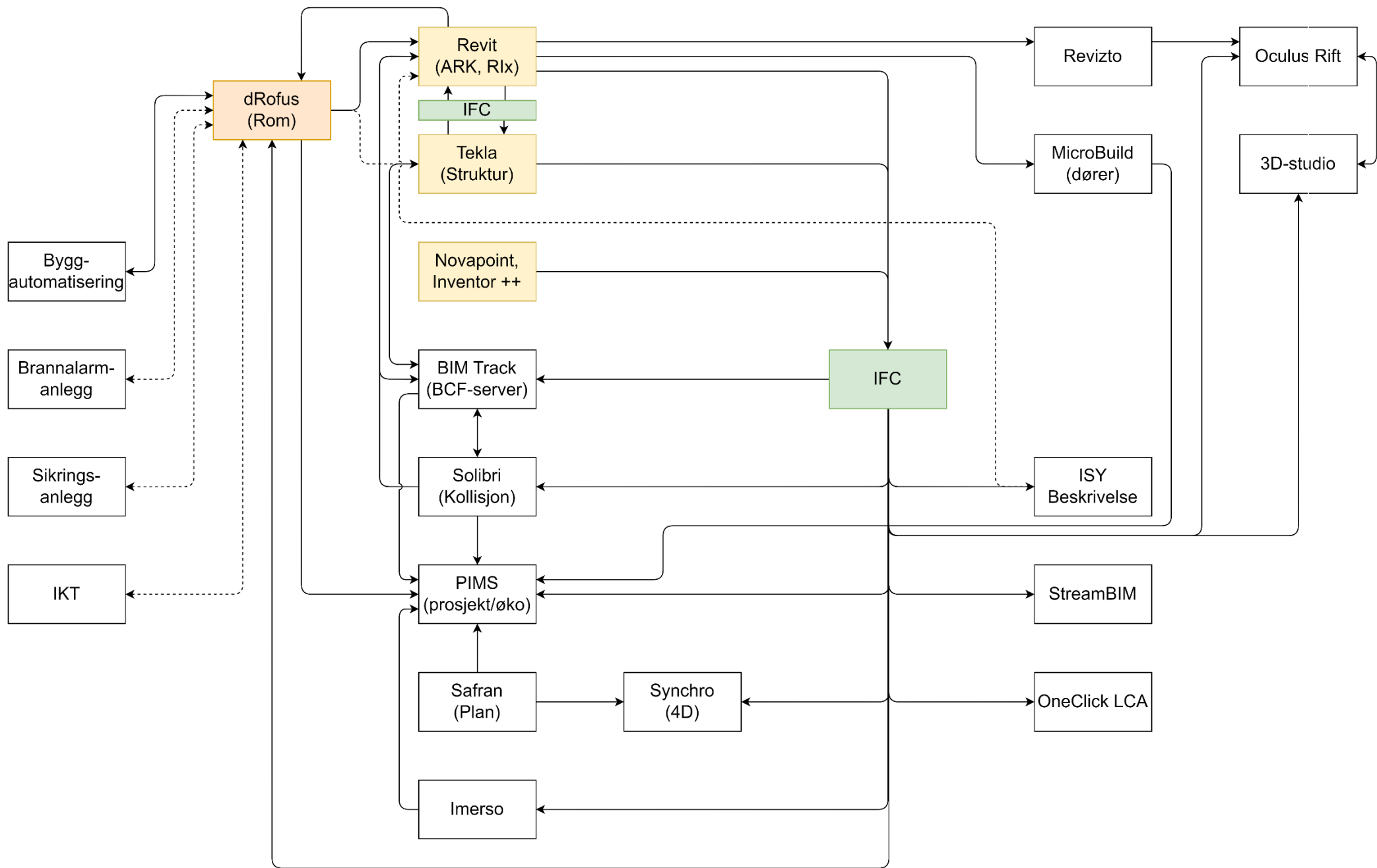
Kontrakt



Ferdighetsgrad / MMI



TFM-koding



Dataflyt =433-system – plan – test - FDV

System - Kontrakt - Lokasjon - MMI

Revit
(ARK, Rlx)

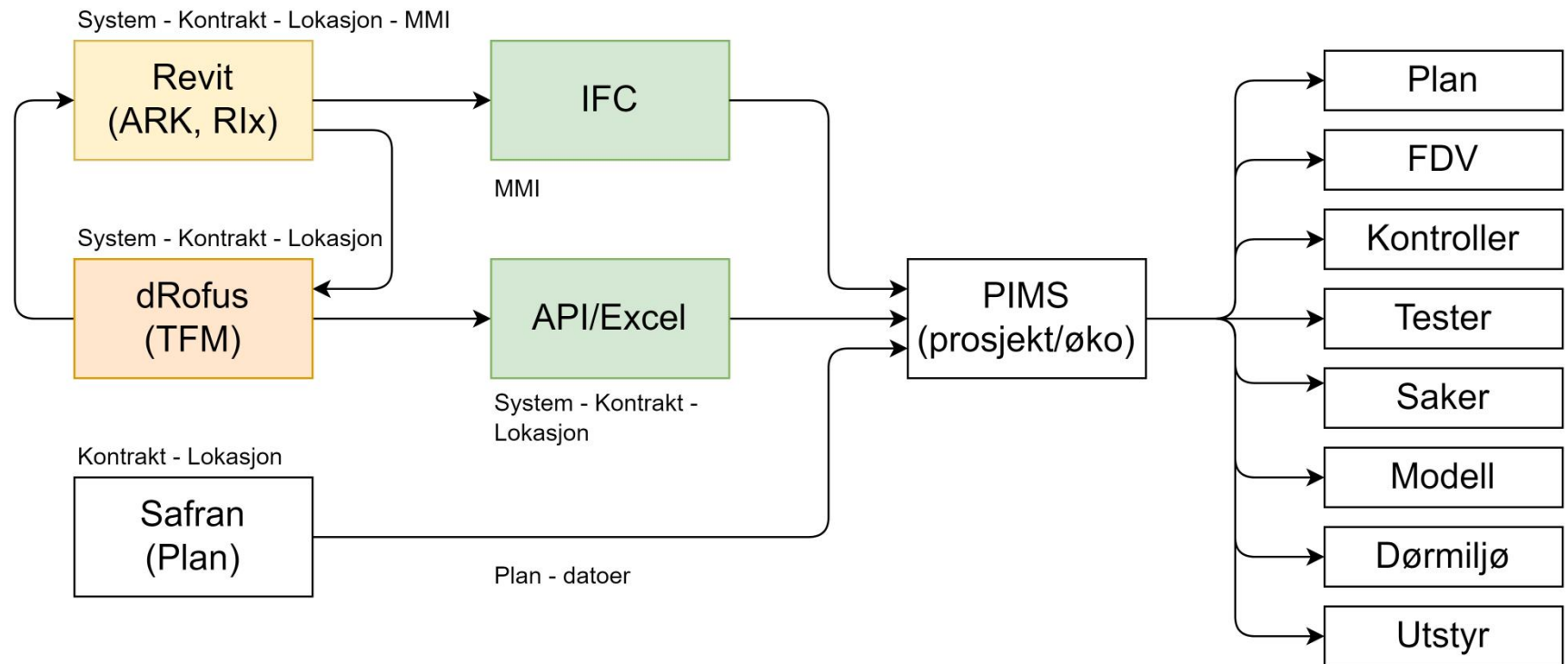
System - Kontrakt - Lokasjon

dRofus
(TFM)

Kontrakt - Lokasjon

Safran
(Plan)

Dataflyt =433-system – plan – test - FDV



fx = Table.SelectRows("#change type", each Text.StartsWith(["TFM: TFM17Ko"], "-A") or Text.StartsWith

TFM: TFM17Ko	General: Name	Anbudsbeskrivelse NS3420: NS3240
1 -NKZ.001T	Utslagsvask på vegg m_bøtterist	K3203-30.31.0315.11;K3204-30.31.0315.1
2 -NXZ.001T	Veggmontert wc, dybde 480mm	K3203-30.31.0315.12;K3204-30.31.0315.1
3 -KNA.001T	Baderomsluk, rustfritt, Ø75, for vinylgulv	K3203-30.31.0315.22;K3204-30.31.0315.1
4 -MLB.001T	Vakuumløftutskiller for varmtvann	
5 -KNC.001T	KN V	
6 -NYZ.005T	Asym	
7 -NMZ.001T	Bade	
8 -NMZ.002T	Bade	
9 -NYZ.001T	Liten	
10 -NYZ.002T	Stor	
11 -UMZ.034T	Info-	
12 -NYZ.003T	Indus	
13 -NYZ.004T	Asym	
14 -SMA.001T	Spjekl	
15 -SGB.001T	Tilbak	
16 -SGB.002T	Tilbak	
17 -SJC.001T	Inner	
18 -UVZ.001T	Vann	
19 -SMA.002T	Spjekl	
20 -SMA.003T	Spjekl	
21 -SMA.004T	Spjekl	
22 -SMA.006T	Kulev	
23 -SMA.007T	Kulev	
24 -SMA.008T	Kulev	
25 -SMA.009T	Kulev	
26 -SMA.010T	Kulev	
27 -SMA.011T	Kulev	
28 -SVZ.001T	Strupe- og stengeventil sanitæranlegg, DN1	

Filter Rows

Apply one or more filter conditions to the rows in this table.

Basic Advanced

Keep rows where

And/Or	Column	Operator	Value
Or	TFM: TFM17Ko	begins with	-Y
Or	TFM: TFM17Ko	begins with	-X
And	TFM: TFM17Ko	does not contain	XX
Or	TFM: TFM17Ko	begins with	-Z
And	TFM: TFM17Ko	does not contain	ZZZ
Or	TFM: TFM17		

Add Clause

Filter

Match all of the following Match any of the following

Item Number	Regular expression (advanced)
	[A-Z]{3}.[0-9]{3}
	OF
	XX
	ZZZ

7268
7821
7824
11136
11905
11906
12050
12051
12052
12056
12059
12061

Objektunik

```
let
    Source = Json.Document(Web.Contents("https://api-no.drofus.com/api/occurrences?$select=classification_number,article_id_name,id,article_sub_article_11_sub_occ_classification_number,primary_system_XX_system_id_run_no"), null, null, ExtraValues.Error),
    #"Converted to Table" = Table.FromList(Source, Splitter.SplitByNothing(), null, null, ExtraValues.Error),
    #"Expanded Column1" = Table.ExpandRecordColumn(#"Converted to Table", "Column1", {"classification_number", "article_id_name", "id", "article_sub_article_11_sub_occ_classification_number", "primary_system_XX_system_id_run_no"}, null),
    #"Filtered Rows" = Table.SelectRows(#"Expanded Column1", each Text.StartsWith([classification_number], "+2") and not Text.Contains([primary_system_XX_system_id_run_no], "T")),
    #"Renamed Columns" = Table.RenameColumns(#"Filtered Rows", {"classification_number", "Merke"}, {"article_id_name", "Navn"}, {"id", "Fritekst5"}, {"article_sub_article_11_sub_occ_classification_number", "Fritekst6"}),
    #"Added Custom" = Table.AddColumn(#"Renamed Columns", "Merketype", each "Objekt unik"),
    #"Added Custom1" = Table.AddColumn(#"Added Custom", "Fritekst6", each "El: (" & (if ([#"Elektro:"]) = null then "") ___ " else ([#"Elektro:"])&" ___ ")", {"Merke", "Navn", "Fritekst5", "Merketype", "Fritekst6", "Elektro:", "SD tilkobling:", "Data:", "Brann:", "Annet:", "Instr:"}),
    & "SD: (" & (if ([#"SD tilkobling:"]) = null then "") ___ " else ([#"SD tilkobling:"])&" ___ ")",
    & "Data: (" & (if ([#"Data:"]) = null then "") ___ " else ([#"Data:"])&" ___ ")",
    & "Brann: (" & (if ([#"Brann:"]) = null then "") ___ " else ([#"Brann:"])&" ___ ")",
    & "Annet: (" & (if ([#"Annet:"]) = null then "") ___ " else ([#"Annet:"])&" ___ ")",
    & "Instr: (" & (if ([#"Instr:"]) = null then "") ___ " else ([#"Instr:"])&" ___ ")",
    #"Reordered Columns" = Table.ReorderColumns(#"Added Custom1", {"Merke", "Navn", "Fritekst5", "Merketype", "Fritekst6", "Elektro:", "SD tilkobling:", "Data:", "Brann:", "Annet:", "Instr:", "primary_system_XX_system_id_run_no"}),
    #"Removed Columns" = Table.RemoveColumns(#"Reordered Columns", {"Elektro:", "SD tilkobling:", "Data:", "Brann:", "Annet:", "Instr:", "primary_system_XX_system_id_run_no"}),
    in
    #"Removed Columns"
```

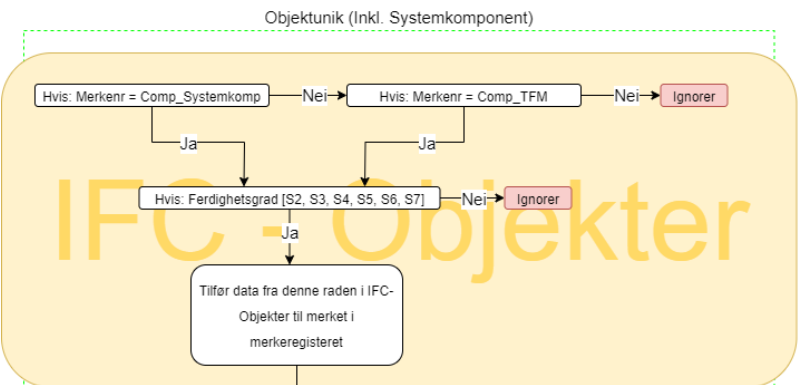
✓ No syntax errors have been detected.

Trinn 2

Overføre data direkte fra IFC-Objekter til Merkeregisteret.
Unikt. Ingen aggregering

KontraktGrensesnitt importeres ikke per i dag
(derfor markert med rød)

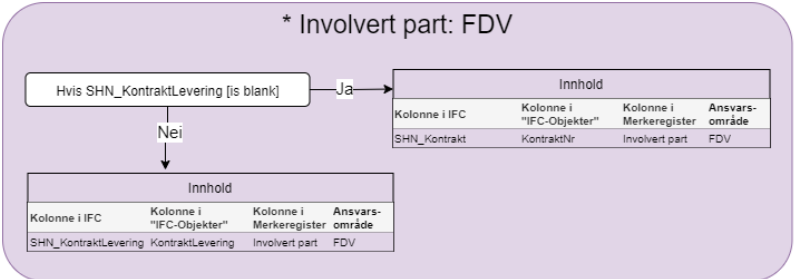
Dette er en jobb som kjører hver natt.



Innhold				
Kolonne i IFC	Kolonne i "IFC-Objekter"	Kolonne i Merkeregister	Ansvarsområde	Regex
SHN_Kontrakt	KontraktNr	Organhet/kontrakt		
SHN_Kontroll	Kontrollområde	Lokalisering		[0-9]{2}[UO-9]{1}[0-9]{3}\$
SHN_Kontrakt	KontraktNr	Involvert part	Montering	
SHN_KontraktLevering	KontraktLevering	Involvert part	Levering	
*Se egen flyt under			Involvert part	FDV
	KontraktGrensesnitt	Involvert part	Grensesnitt	
Ferdighetsgrad	Modenhetsgrad	Status		[S][0-9]{1}\$
GUID	Benytter den standard-	relasjonen som	finnes	
NOSUS_RIE.InfoTag1	InfoTag1	Joines til Fritekst7		
NOSUS_RIE.InfoTag2	InfoTag2	Joines til Fritekst7		
NOSUS_RIE.TilkoblesKomponent	TilkoblesKomponent	Joines til Fritekst7		
NOSUS_RIE.Formål uttak	FormålUttak	Joines til Fritekst7		
NOSUS_Felles.ID-nummer	NOSUSFellesID-nummer	Joines til Fritekst7		

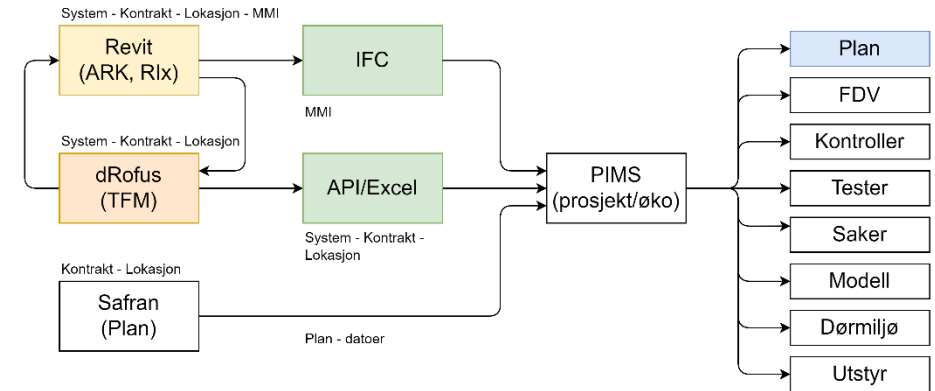
Tilfører informasjon til merketype: Objektunik

Merkeregister



Fremdriftsplan =433-system

- Knyttet mot kontrollområde og kontrakt
 - Og milepæler



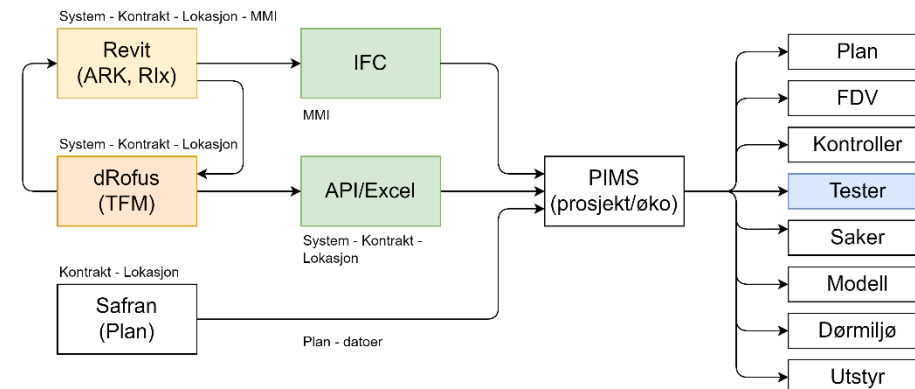
☰ 👤 📄 Nye SUS > Aktivetsregister

Aktiviteter Gantt Vis tidligere aktiviteter Skjul saker

...	Aktivetsnr	Kontrollområde	Kontrakt	Beskrivelse	SF milepæl	Start
	🔍	🔍	🔍 4003	🔍	🔍	🔍
	11.0301-T62-K4003-VG0350	11.0301	K4003 - EI anlegg	Montere utstyr i rom og korridor himling		27.11.2023
▶	21.0402-T62-K4003-VG0200	21.0402	K4003 - EI anlegg	Funksjonstesting elektro og strømsetting	SF42 - Funksjonstest	27.11.2023
	21.0102-T62-K4003-VG0165	21.0102	K4003 - EI anlegg	Funksjonstesting elektro og strømsetting	SF42 - Funksjonstest	27.11.2023
	71.0201-T62-K4003-VG0205	71.0201	K4003 - EI anlegg	Funksjonstesting elektro og strømsetting	SF42 - Funksjonstest	27.11.2023

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N
28				Filter:										
29				Merketype	System									
30				Hvis	og		sett involvert-part: ansvarsområde			Info	har systemer pr 2022.02			
31				System	Bygg	Org.enhet/kontra	Funksjonstest	Egenkontroll	Systemtest	Integrert	Fullskala	Stabilitet-y	Virksomhetstest	
93				360.50*		11 K2901	K2901	K2901	K2901, K3602, K5601					
94				360.52*		11 K2901	K2901	K2901	K2901, K3603, K5602					
95				360.53*		11 K2901	K2901	K2901	K2901, K3603, K5602					
96				360.54*		11 K2901	K2901	K2901	K2901, K3603, K5602					
97				370.0*		22	K3001	K3001						
98				370.[1-9]*		22	K3208	K3208						
99				370		11	K3208	K3208						
100				370		21	K3208	K3208						
101				370		23	K3208	K3208						
102				370		71	K3207	K3207						
103				370		81	K3207	K3207						
104				37[1-9]		11	K3208	K3208						
132				433		11 K4004	K4004	K4004						
133				433		11 K4003	K4003	K4003						
134				433		11 K2901	K2901	K2901						
135				433		21	K4003	K4003						
136				433		22	K4003	K4003						
137				433		23	K4003	K4003						
138				433		71	K4003	K4003						
139				433		81	K4003	K4003						
140				434		11 K2901	K2901	K2901						
141				435		11 K4004	K4004	K4004						
142				435		11 K4003	K4003	K4003						
143				435		11 K2901	K2901	K2901						
144				435		11 IO-9710	K4003	K4003						
145				435		11 IO-9700	K4003	K4003						
146				435		11 IO-9704	K4003	K4003						
147				435		11 IO-9701	K4003	K4003						
148				435		11 IO-9730	K4003	K4003						
149				435		11 IO-9790	K4003	K4003						
150				435		11 IO-9713	K4003	K4003						
151				435		21 K4003	K4003	K4003						
152				435		21 IO-9710	IO-9710	IO-9710						
153				435		21 IO-9730	IO-9730	IO-9730						
154				435		21 K6801	K6801	K6801						

Systemoversikt =433-system



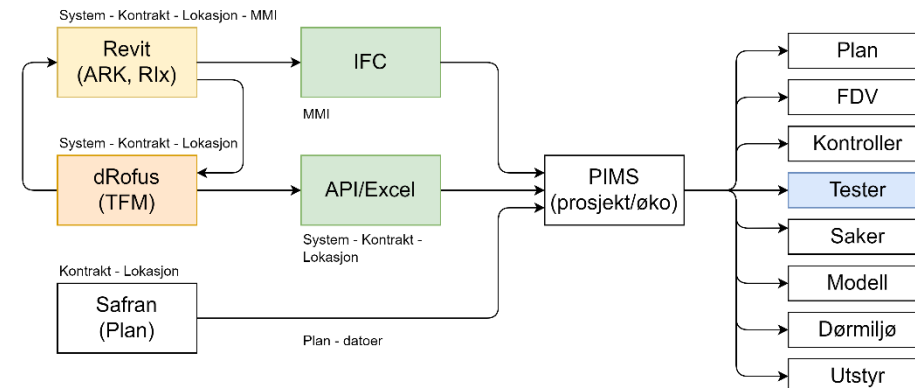
- Automatisk generert test

Systemregister

Ferdigstillelse-BIM ▾ Kontroller/befaringer Testregister Systemregister Romregister Objektregister BIM Merkerregister Tilordninger Mer ▾

Systemer

ID:	Systemtype	Systemnr	Navn	Org.enhet/kontrakt	TFM Lok. kode	# tester	Lokasjon	Tilhørende tester
205655	433	+215021=433.105	Underfordeling +215021=433.105-FSC.002T	SUS2023/K4003	+215021	1	21.0402	11501
205656	433	+215021=433.106	Underfordeling +215021=433.106-FSC.002T	SUS2023/K4003	+215021	1	21.0402	11502
205657	433	+215021=433.107	Underfordeling +215021=433.107-FSC.002T	SUS2023/K4003	+215021	1	21.0402	11503
205663	433	+215021=433.084	Underfordeling +215021=433.084-FSC.002T	SUS2023/K4003	+215021	1	21.0402	11483
205664	433	+215021=433.085	Underfordeling +215021=433.085-FSC.002T	SUS2023/K4003	+215021	1	21.0402	11484
205665	433	+215021=433.086	Underfordeling +215021=433.086-FSC.002T	SUS2023/K4003	+215021	1	21.0402	11485



Test =433-system

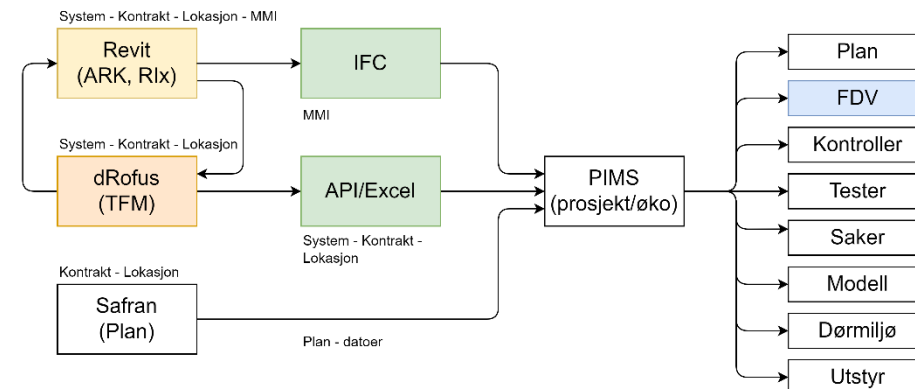
- Datoer med autoupdate

Funksjonstest: +215021=433.105 - K4003 El anlegg

Oppsett Omfang og grensesnitt Aktiviteter **Klar for test** Gjennomføring Saker Endringslogg

Plan prosedyre utarbeidet	Plan prosedyre kontrollert	Prosedyre må være klar for bruk
30.10.2023	06.11.2023	13.11.2023
Prosedyre utarbeidet	Prosedyre kontrollert	Prosedyre godkjent (akseptert klar for bruk)
Tablettest utført	Klar for test	Meldt klar for test av
	11.05.2023	Ruben Grøssareid Gursli
Lagre		Meld klar for test
Sjekkliste		
SF-018: Funksjonstest - Klar for test (5)		

FDV-krav =433-system



- Generelle FDV-krav på systemnivå

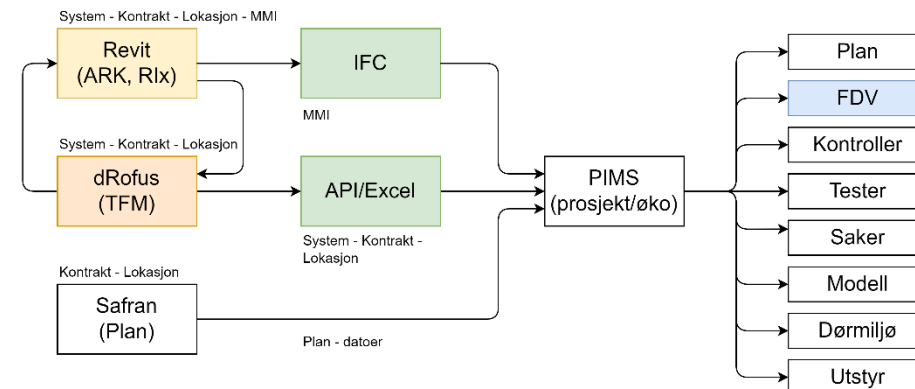
Kravdefinisjon

Inkluder Utgåtte

...	<input type="checkbox"/>	Beskrivelse *	Dokumenttype *	AL	Arbeidsflytnavn *	Leveres på *	Filtrer på kontrakt	Leveres av kontrakt	Merke *	Opprettet
		<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Samsvarserklæring	Attestasjon	<input type="checkbox"/>	Gjennomsyn av BH	System			<input type="text" value="433"/> %=433%	<input checked="" type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Bruksanvisning for sikringsskap, jordfeilbryter, hovedb	Drift	<input type="checkbox"/>	Gjennomsyn av BH	System			%=433%	<input checked="" type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Vedlikeholdsinstruks (operasjonsmanual)	Drift	<input type="checkbox"/>	Gjennomsyn av BH	System			%=433%	<input checked="" type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Tavlebestykning	Identifikasjon	<input type="checkbox"/>	Gjennomsyn av BH	System			%=433%	<input checked="" type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Kursfortegnelse	Identifikasjon	<input type="checkbox"/>	Gjennomsyn av BH	System			%=433%	<input checked="" type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Beregninger	Kravoppnåelse	<input type="checkbox"/>	Gjennomsyn av BH	System		P0001 - Prosj	%=433%	<input checked="" type="checkbox"/>

FDV-innlevering =433-system

- Spesifikke krav til hvert system



Inkluder skjulte
 Vis mine ansvar
 Bygningsdel filter ▾
 Vis kun avviste
 Opprett nytt krav

...	Kontrakt	Merke	Navn	U	F	L	T	S.F
	🔍	🔍 433.106	🔍	🔍	🔍	🔍	🔍	🔍
<input type="checkbox"/>	SUS2023/P0001 - Proj...	+215021=433.106	Underfordeling +215021=433.106-FS...	0	0	0	1	🟡
<input checked="" type="checkbox"/>	SUS2023/K4003 - El an...	+215021=433.106	Underfordeling +215021=433.106-FS...	1	46	46	55	🔴

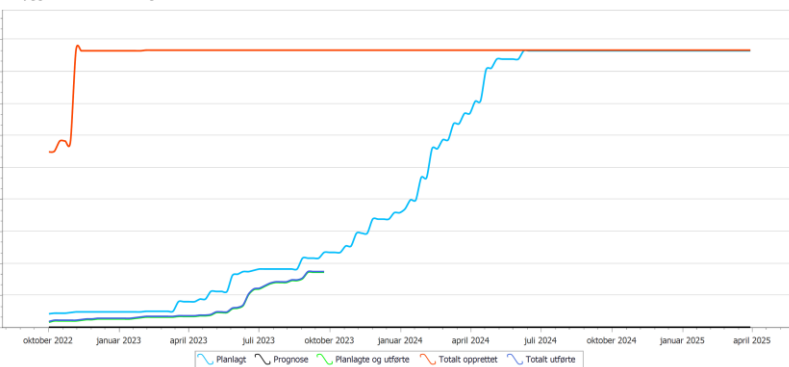
Inkluder utgåtte krav

...	Dokumenttype	Beskrivelse	Status	Gj. Steg	Neste tidsfrist
<input checked="" type="checkbox"/>	Protokoll	Termografering	🟡 Venter på levering	1	15.01.2024
<input checked="" type="checkbox"/>	Drift	Bruksanvisning for sikringsska...	🟡 Venter på levering	1	31.01.2022
<input type="checkbox"/>	Produktinformasjon	I tavle: Produktdatablad 15218...	🟢 Fullført		
<input type="checkbox"/>	Produktinformasjon	I tavle: Produktdatablad 28948 ...	🟢 Fullført		
<input type="checkbox"/>	Produktinformasjon	I tavle: Produktdatablad 19921...	🟢 Fullført		
<input type="checkbox"/>	Produktinformasjon	I tavle: Produktdatablad 15218...	🟢 Fullført		
<input type="checkbox"/>	Attestasjon	Samsvarserklæring	🟡 Venter på levering	1	15.01.2024
<input type="checkbox"/>	Produktinformasjon	I tavle: Produktdatablad S8VK...	🟢 Fullført		
<input type="checkbox"/>	Produktinformasjon	I tavle: Produktdatablad A9F07...	🟢 Fullført		
<input type="checkbox"/>	Produktinformasjon	I tavle: Produktdatablad A9W2...	🟢 Fullført		

Resultat

- Systematisert systematisk ferdigstillelse
 - Automatisk generert tester og kontroller, med dato
- Regelbasert håndtering av
 - Dører
 - FDV
 - Utstyr

Kontrollstatus
Bygg 11 Mekanisk ferdigstillelse



Mangler i egenskaper?

- Faktum:
 - Det vil alltid være mangler
- Hva er viktigst?
- Hvilke egenskaper fokuserer vi på?
 - Noen MÅ være i orden
- Hvor mye kan vi leve med?
- Hvordan håndterer vi avvik?

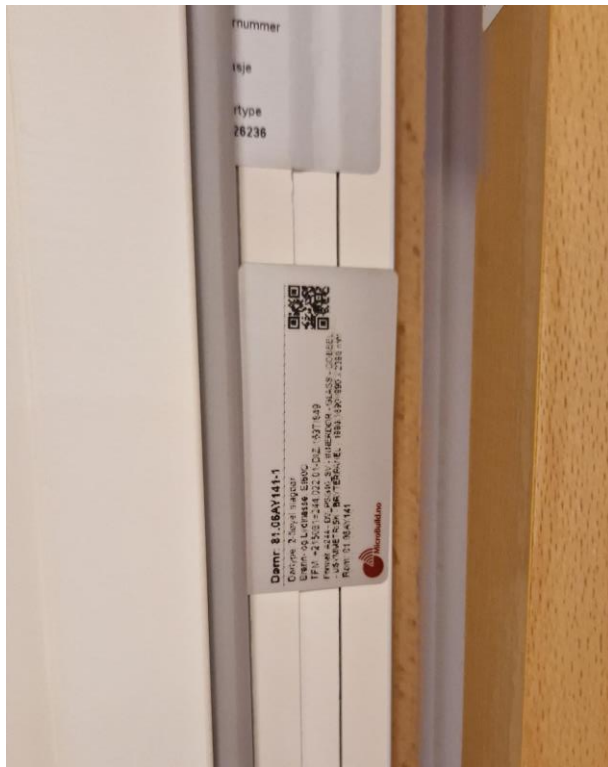
Nøkler til suksess




- Tydelige krav til egenskaper i kontrakt
 - Gjelder alle som prosjekterer, inkl leverandør
- Verktøy for automatisk sjekk
 - PowerBI
 - Script
 - Dynamo
- Ikke ta snarveier

- Legg listen på et fornuftig nivå

Dørmiljø

- QR-kode
- Sjekkliste i Pims




   Dører og dørpartier > Dørmiljøregister > Dørmiljøstatus

Dørmiljø 81.06AE182-1

[Gå til detaljer](#) [Vis i BIM \(3D\)](#) [Vis i BIM \(2D\)](#) [Registrer sak](#) [Registrer kontroll](#)

SUS2023/K2420 (BYGGMESTER SAGEN AS) har hovedansvar for dørmiljøet
Byggeleder: SUS2023/BH: Ingve Hermansen - HELSE STAVANGER HF - Byggeleder
Prosjektleder:

- Dørløserandør - Levert fra fabrikk**
er ansvarlig for utførelse
[Ferdigstill](#)
- Dørløserandør - Mottatt byggeplass**
er ansvarlig for utførelse
[Ferdigstill](#)
- Dørmontør - Mottatt byggeplass**
er ansvarlig for utførelse
[Ferdigstill](#)
- Dørmontør - Montasje av dør startet**
er ansvarlig for utførelse
[Ferdigstill](#)
- Dørmontør - Dør montert **
er ansvarlig for utførelse
[Ferdigstill](#)

Resultat

- Fritt sitert fra Statsbygg:
 - Dette har vi aldri fått til før

- Og det tar vi med oss



MODEL TREE

- Stortegning RIB Ba 21
 - (AKSER) 215000-00-Aa200-Z001
 - (ARM.) 215021-00-Ba290-X002
 - (GEOM.) 215021-00-Ba200-X002
 - (HULL) 215021-00-Oa293-X001
 - (MERK.) 215000-00-Bo200-J001

CLASSIFICATION

- SE-21.U131-F-2012
- SE-21.U131-S-2001
- SE-21.U131-S-2002
- SE-21.U131-S-2003
- SE-21.U131-V-2001
- SE-21.U131-V-2002
- SE-21.U131-V-2003
- SE-21.U131-V-2004
- SE-21.U131-V-2005
- SE-21.U131-V-2006
- SE-21.U131-V-2007
- SE-21.U131-V-2008

SELECTION BASKET

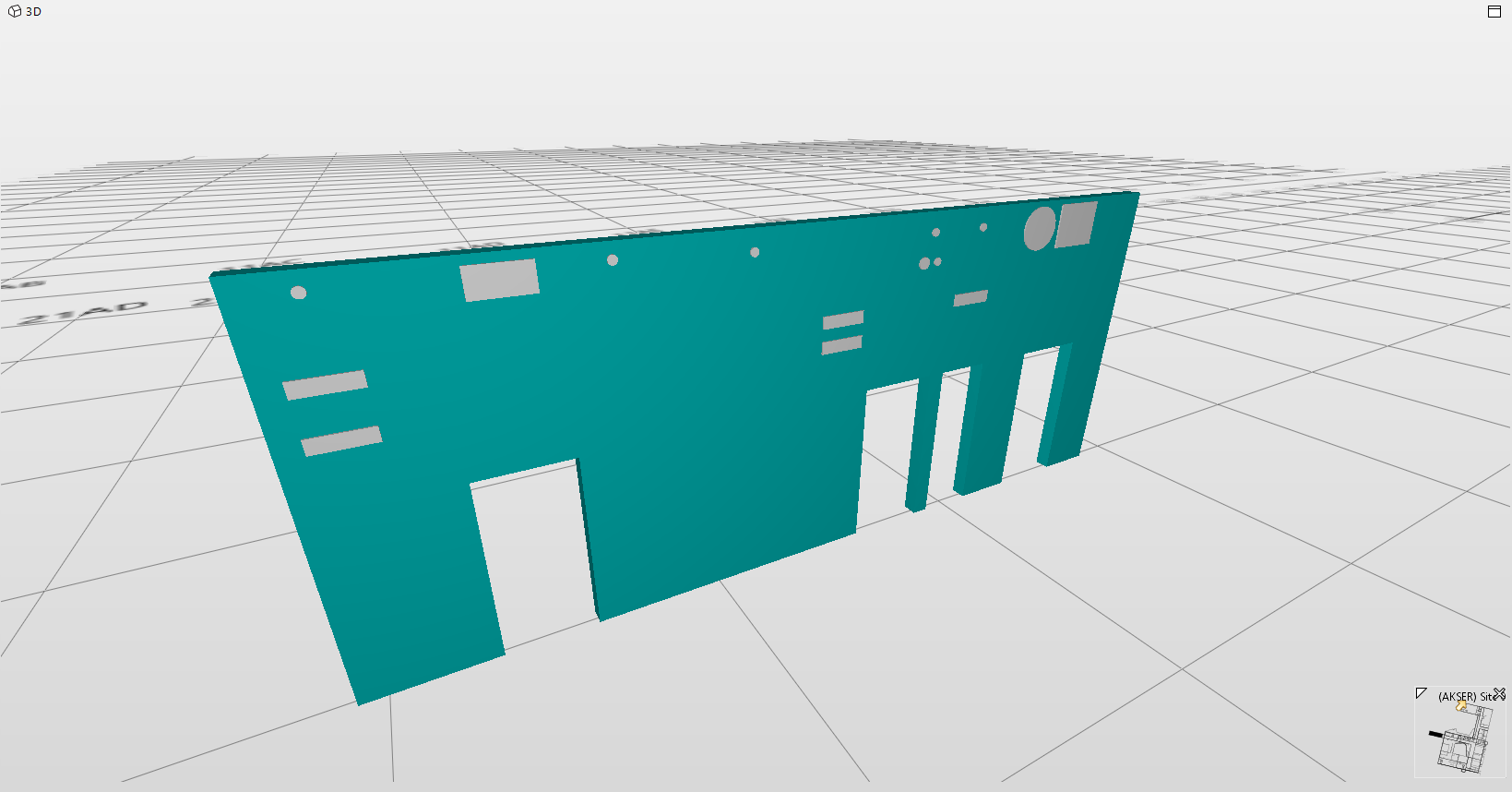
No Selection Sets

- (GEOM.) 215021-00-Ba200-X002
- (HULL) 215021-00-Oa293-X001

INFO

SE-21.U131-V-2008

Description



INFORMATION TAKEOFF NOSUS_HulltakingMontering

Unsynchronized Results										
SE-21.U231-F-0002	214985553	Utsparing	A	Ak.2111-1122 mm	Ak.21AO-1125 mm	22,800.00 m	275 mm	160 mm	0 mm	
SE-21.U231-F-0002	214985723	Utsparing	A	Ak.2111-1672 mm	Ak.21AO-1125 mm	22,800.00 m	275 mm	160 mm	0 mm	
SE-21.U231-F-0011	214985846	Utsparing	A	Ak.2111-1122 mm	Ak.21AP-500 mm	22,770.00 m	275 mm	220 mm	0 mm	
SE-21.U231-F-0011	214985847	Utsparing	A	Ak.2111-1672 mm	Ak.21AP-500 mm	22,770.00 m	275 mm	220 mm	0 mm	
SE-21.U231-F-0011	214985848	Utsparing	A	Ak.2111-1122 mm	Ak.21AP-150 mm	22,770.00 m	275 mm	220 mm	0 mm	
SE-21.U231-F-0011	214985849	Utsparing	A	Ak.2111-1672 mm	Ak.21AP-150 mm	22,770.00 m	275 mm	220 mm	0 mm	
SE-21.U231-G-0002	214887792	Oppstikk	A	Ak.2107-205 mm	Ak.22AT-255 mm	25,660.00 m	0 mm	0 mm	150 mm	
SE-21.U231-G-0002	214887796	Utsparing	A	Ak.2109+0 mm	Ak.21AR-590 mm	25,660.00 m	0 mm	0 mm	150 mm	
SE-21.U231-G-0002	214887800	Oppstikk	A	Ak.2105+198 mm	Ak.21AQ-375 mm	25,660.00 m	0 mm	0 mm	150 mm	
SE-21.U231-G-0002	214887801	Oppstikk	A	Ak.2106+180 mm	Ak.21AP+1115 mm	25,660.00 m	0 mm	0 mm	150 mm	
SE-21.U231-G-0002	214887802	Oppstikk	A	Ak.2110+523 mm	Ak.21AS+540 mm	25,660.00 m	0 mm	0 mm	150 mm	
SE-21.U231-G-0002	214887807	Oppstikk	A	Ak.2106+490 mm	Ak.21AQ-626 mm	25,660.00 m	0 mm	0 mm	150 mm	
SE-21.U231-G-0002	214887808	Oppstikk	A	Ak.2106+490 mm	Ak.21AQ-466 mm	25,660.00 m	0 mm	0 mm	150 mm	
SE-21.U231-G-0002	214937375	Oppstikk	V	Ak.2106+433 mm	Ak.21AP+1156 mm	25,660.00 m	0 mm	0 mm	350 mm	

Takk for oppmerksomheten



@stavanger.universitetssjukehus



@stavangeruniversitetssjukehus



@stavangeruniversitetssjukehus