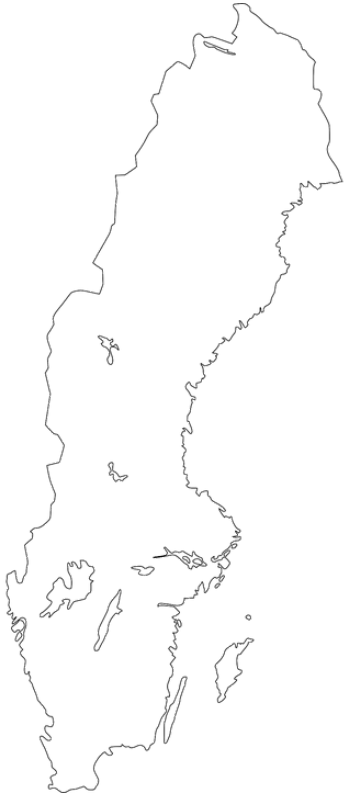


Ansvarig: Mattias Johansson



BYL Byggprocessen, del 4

FFU och ritningar

BYGGKUNSKAP Läsa och förstå ritningar

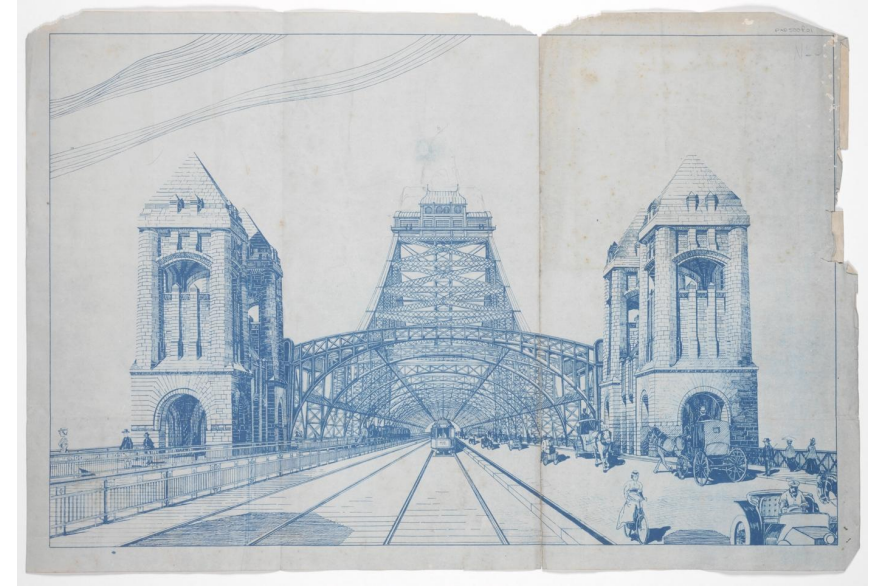


Sen Hedenhös och kanske längre så har man använt ritningar och skisser för att beskriva en tänkt byggnad eller produkt skall se ut.

Byggnadsritningar var alltså ursprungligt en bild av den tänkta resultatet. Ritningar från byggprojekt bak i tiden kan därför mer likna konstverk är dagens bygghandling.

I modern tid har det utvecklats ett språk och symbolik som gör att det finns mer, bakomliggande betydelse än vad den oinsatte kan förstå.

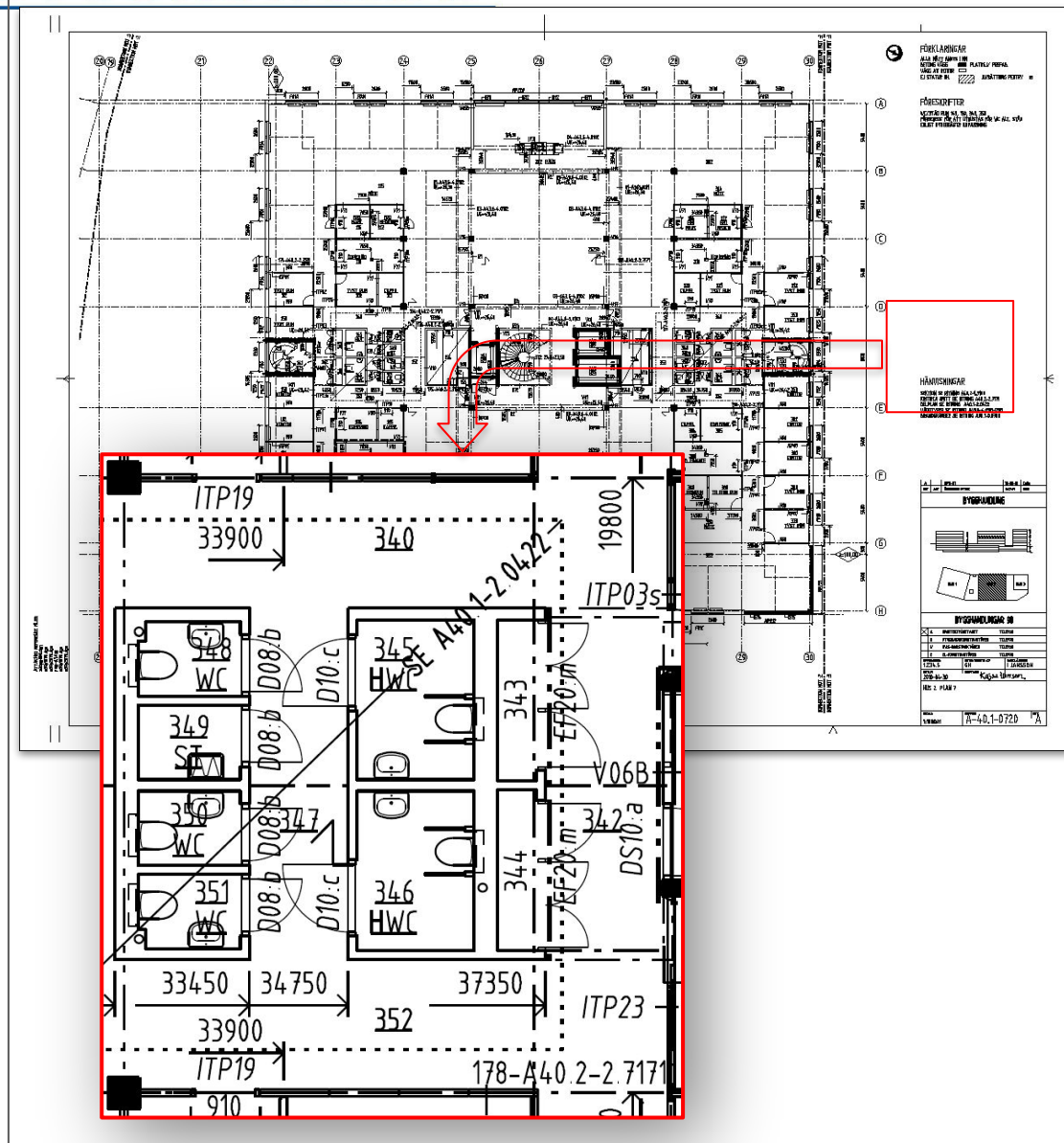
Det finns också en standard eller praxis som i praktiken alla följer i någon mån. Detta betyder också att alla med rätt kunskap kan utläsa mycket information i en korrekt upprättad ritning.



Man behöver komma ihåg och förstå att

- olika linjer har olika betydelse.
- olika ritningar har olika betydelse i olika skeden (status) och att de kan visa olika teknikområden (disciplin).
- en byggnad kan redovisas på flera olika typer av ritningar (ex. plan/fasad/sektion)

BYGGKUNSKAP RITNINGSKUNSKAP - ALLMÄNT ¹



Handlingar i ett byggprojekt består i regel av en kombination av beskrivningar och ritningar.

Man måste förstå att ritningar upprättas efter vissa regler och innehåller ett visst språk. Till exempel så har olika sorters linjer olika betydelse. Den standard som oftast används finns i **Bygghandling 90**.

Man måste också förstå att ritningar kan olika **status** beroende på vad de skall användas till.

Man skall dessutom förstå att ritningar kan olika **discipliner** och att de då kan innehålla olika information, till exempel så kan det finnas en ritning som visar elinstallationer och en som visar vvs-installationer på samma yta. Ritningarna kompletterar då varandra.

BET	ANT	ÄNDRING AVSER	DATUM	SIGN
-----	-----	---------------	-------	------

Status

UNDERVISNING

**SYNCRONISERA
MERA**
BYGGKUNSKAP

Objekt

RITNINGSKUNSKAP

DATUM	SKALA	HANDLAGGARE
-------	-------	-------------

Innehåll

PROJEKTNUMMER	RITNING NUMMER

LÄS MER

[FORMAT](#)

[SKALA](#)

[LINJETYPER](#)

[SYMBOLER](#)

[DISPOSITION OCH VYER](#)

[RITNINGSTYPER](#)

[PROJICERING](#)

[RITNINGSBANKETT](#)

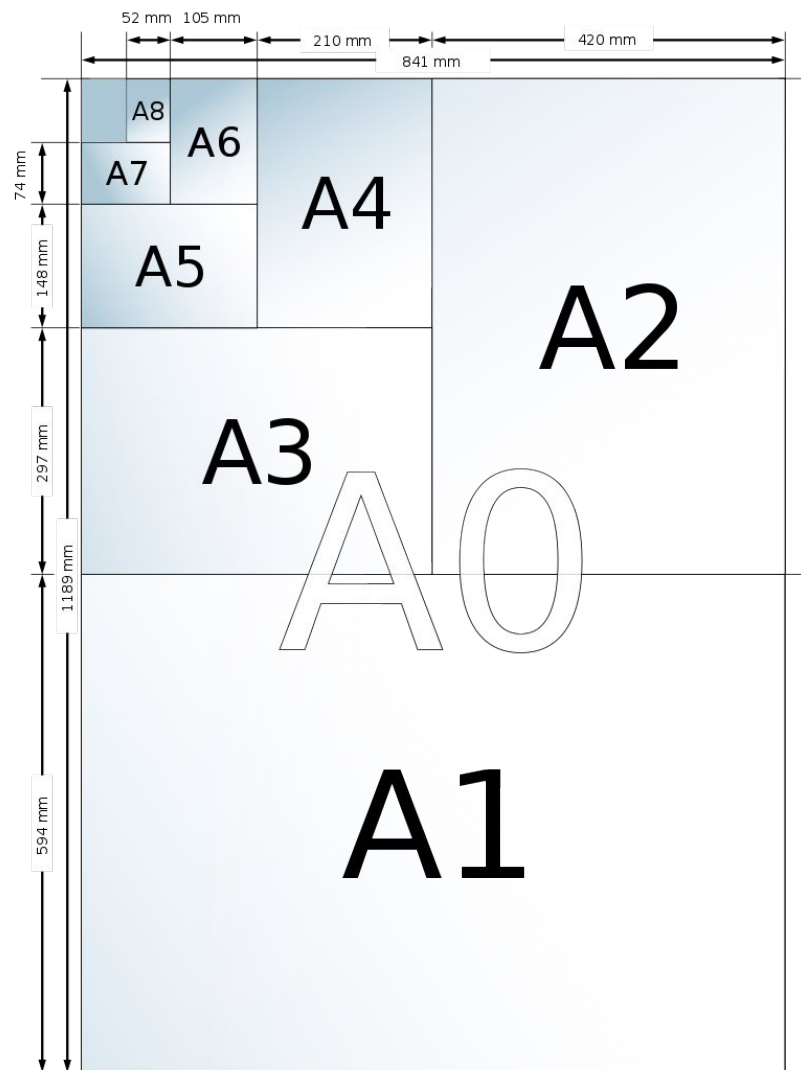
[STATUS](#)

[CAD och BIM](#)

[DISCIPLINER](#)

[BYGGHANDLING 90](#)

BYGGKUNSKAPRITNINGSKUNSKAP - ALLMÄNT ²



Format

A-format, som utgår från A0 med area 1 m² och halveras med ökande siffra. [WIKI](#)

Alla formaten har bredd-höjd-förhållande 1:√2 (≈1:1,4142), vilket möjliggör halvering utan förändring av proportionerna. [WIKI](#)

Traditionellt har formatet A1 använts för ritningar i byggbranschen i Sverige.

I takt med att skrivare och kopieringsmaskiner börjat hantera formatet A3 så har det blivit mer vanligt.

Skala

A1 och A3 har ett gynnsamt förhållande då A3 skalmässigt är halva A1 och att man kan välja själv. Ofta står det på ritningar i rutan för skala att det t ex är

- Skala 1:50 (A1)
- Skala 1:100 (A3)

Vanlig skala är:

Plan och fasad 1:100 (1:50)

Sektioner 1:100 (1:50)

Situationsplan 1:400 (1:200)

Detaljer 1:20 (1:10)

BET	ANT	ÄNDRING AVSER	DATUM	SIGN

Status

UNDERVISNING

**SYNCRONISERA
MERA**
B Y G G K U N S K A P

Objekt

RITNINGSKUNSKAP

DATUM	SKALA	HANDLAGGARE

Innehåll

-	-
-	-
-	-

PROJEKTNUMMER	RITNING NUMMER
-	-

[LÄS MER](#)

[FORMAT](#)

[SKALA](#)

[LINJETYPER](#)

[SYMBOLER](#)

[DISPOSITION OCH VYER](#)

[RITNINGSTYPER](#)

[PROJICERING](#)

[RITNINGSBLANKETT](#)

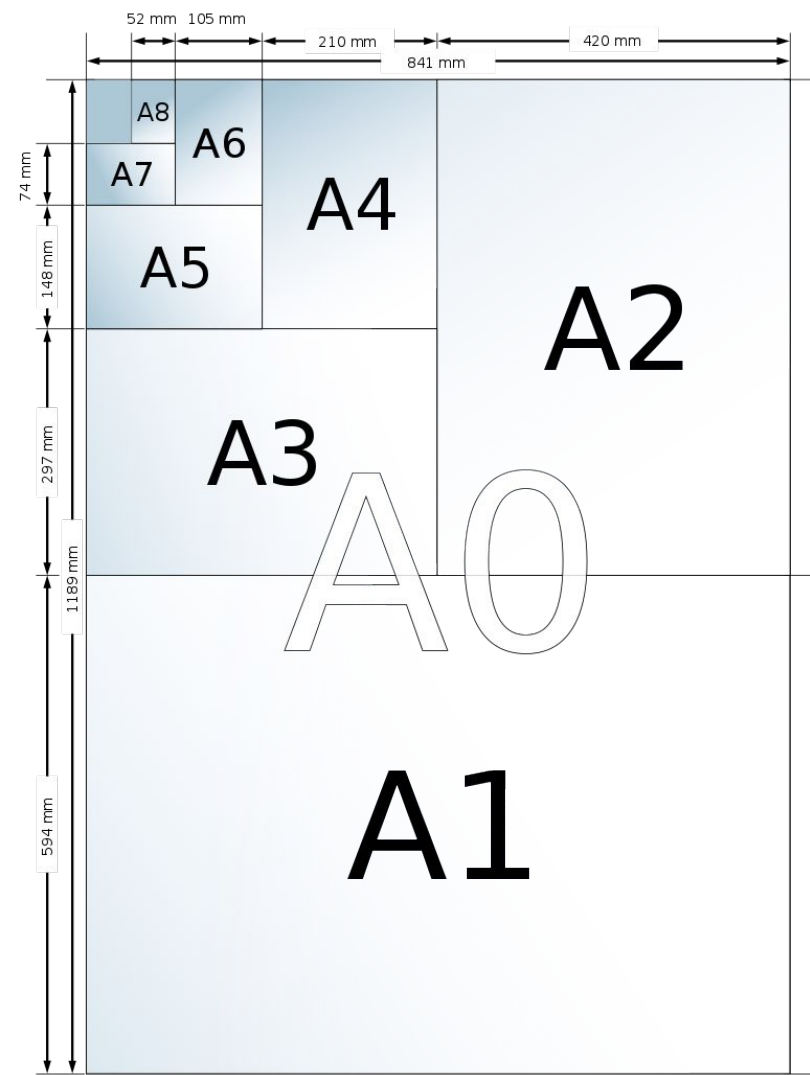
[STATUS](#)

[CAD och BIM](#)

[DISCIPLINER](#)

[BYGGHANDLING 90](#)

BYGGKUNSKAPRITNINGSKUNSKAP - FORMAT



Format

A-format, som utgår från A0 med area 1 m² och halveras med ökande siffra. [WIKI](#)

Alla formaten har bredd-höjd-förhållande 1:√2 (≈1:1,4142), vilket möjliggör halvering utan förändring av proportionerna. [WIKI](#)

Traditionellt har formatet A1 använts för ritningar i byggbranschen i Sverige.

I takt med att skrivare och kopieringsmaskiner börjat hantera formatet A3 så har det blivit mer vanligt. Det är inte ovanligt att företag har styrt sina ritningsmanualer så att ritningar alltid blir läsbara även i A3-format (får inte bli för plottrigt)

BET	ANT	ÄNDRING AVSER	DATUM	SIGN
Status				

UNDERSKRIVNING

SYNCRONISERA MERA

BYGGKUNSKAP

Objekt		
RITNINGSKUNSKAP		

DATUM	SKALA	HANDLAGGARE

Innehåll
-

PROJEKTNUMMER	RITNING NUMMER
	-

LÄS MER

[FORMAT](#)

[SKALA](#)

[LINJETYP](#)

[SYMBOLER](#)

[DISPOSITION OCH VYER](#)

[RITNINGSTYPER](#)

[PROJICERING](#)

[RITNINGSKUNSKAP](#)

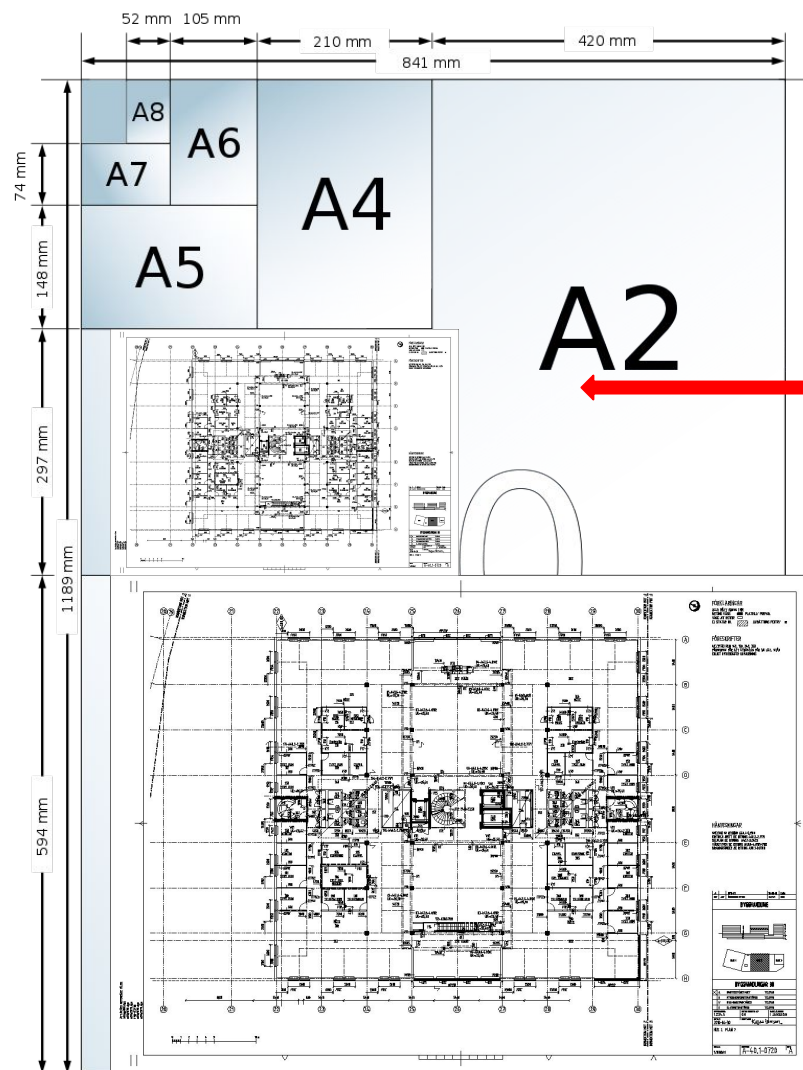
[STATUS](#)

[CAD och BIM](#)

[DISCIPLINER](#)

[BYGGHANDLING 90](#)

BYGGKUNSKAP



Numera förväntas ritningar vara läsbara även i A3-format, så texter och mått får inte vara alltför litet.

■ A3 SKALA 1:200

▶ A1 SKALA 1:100

Om man ritar med skala 1:100 på en A1:a så får man plats med ett hus på ca 65 x 52 meter.

Om man har flera detaljer och med olika skala kan man notera skalan under varje detalj

SKALA

1:100@A1

Källa WIKI - Teknisk ritning

Källa Byggipedia - Ritning

Skala

A1 och A3 har ett gynnsamt förhållande då A3 skalmässigt är halva A1 och att man kan välja själv. Ofta står det på ritningar i rutan för skala att det t ex är
- Skala 1:50 (A1)

- Skala 1:100 (A3)

Vanlig skala är:
Plan och fasad 1:100 (1:50)

Sektioner 1:100 (1:50)

Situationsplan 1:400 (1:200)

Detaljer 1:20 (1:10)

BET	ANT	ÄNDRING AVSER	DATUM	SIG
Status				
UNDERVISNING SYNCRONISERA MER A				
B Y G G K U N S K A P				
Objekt				
RITNINGSKUNSKAP				
DATUM		SKALA	HANDLAGGARE	
Innehåll				
-		-	-	
-				
-				
PROJEKTNUMMER		RITNING NUMMER		
-		-		

LÄS MER

FORMAT

SKALA

LINJETYPER

SYMBOLER

DISPOSITION OCH VYER

RITNINGSTYPER

PROJICERING

BLANKETT

STATUS

CAD och BIM

DISCIPLINER

BYGGHANDLING 90

BYGGKUNSKAP RITNINGSKUNSKAP - LINJETYPER

Det finns 3 olika linjetyper

1. Symbollinjer: teoretiska linjer utan materiell motsvarighet
2. Materiallinjer: grafisk bild av verkligheten
3. Hjälpiliner: är i första hand en länk mellan text, mått och figurer

HELDRAGEN LINJE (=snitt genom objekt)

STRECKAD LINJE (= bortom och dolt)

PRICKAD LINJE (= illustration av byggdel som inte ingår)

PUNKTSTRECKAD LINJE (= hitom och synligt)

DUBBELPUNKTSTRECKAD LINJE (= hitom och dolt)

Linjetjocklek har olika betydelse.

En yttre kontur (materiallinje) ritas med bred eller extra bred linje, medans en gräns mellan två material kan ha en halvtjocklek.

Även Hjälpplinjer och symbollinjer kan ha olika tjocklek och alltså olika betydelse.

Linjer (de vanligaste)

- Heldragen linje
- Strekkad linje
- Prickad linje
- Punktrekkad linje
- Dubbelpunktrekkad linje

Andra linjer

- Systemlinjer
- Brottlinjer
- Snitt
- Centrumlinjer

Symboler

Trappa
Dörrar

Förkortningar

ök
uk

BET	ANT	ÄNDRING AVSER	DATUM	SIG
-----	-----	---------------	-------	-----

Status	
--------	--

UNDERVISING

**SYNCRONISERA
MERA**
BYGGKUNSKAF

Objekt

RITNINGSKUNSKAP

DATUM	SKALA	HANDLAGGARE
-------	-------	-------------

Innehåll

PROJEKTNUMMER	RITNING NUMMER
---------------	----------------

LÄS MER

FORMAT

SKALA

LINJETYPER

SYMBOLER

DISPOSITION OCH VYER

RITNINGSTYPER

PROJICERING

STATUS

CAD och BIM

DISCIPLINER

BYGGHANDLING 90

BYGGKUNSKAPRITNINGSKUNSKAP - SYMBOLER (exempel)

Exempel redovisning väggar

	VÄGG MED MÅLNING I AVVIKANDE KULÖR ENLIGT RUMSBESKRIVNING.
	BEFINTLIG VÄGG.
	NY VÄGG.
	IGENSÄTTNING AV ÖPPNING AV BEFINTLIG VÄGG.

Exempel redovisning dörrar

	BEFINTLIG DÖRR / DÖRRLITTERA, SE DÖRRFÖRTECKNING.
	NY DÖRR / DÖRRLITTERA, SE DÖRRFÖRTECKNING.
	NY DÖRR I BEFINTLIG LÄGE / BEFINTLIG ÖPPNING.
	NY DÖRR I NYTT LÄGE / NY ÖPPNING I VÄGG ELLER NY DÖRR BEFINTLIG ÖPPNING SOM BREDDAS.

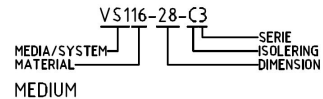
Exempel elsymboler

	1-VÄGSUTTAG, 900 ÖG
	2-VÄGSUTTAG ALLMÄNT, 300 ÖG
	UTTAG MED HÖJDANGIVELSE
	UTTAG I INSTALLATIONS-/FÖNSTERBÄNKSKANAL
	1-VÄGS STÄDUTTAG 1500 ÖG
	1-VÄGSUTTAG FÖR DISKMASKIN, 400 ÖG
	1-VÄGSUTTAG FÖR MICROVÅGSUGN

Exempel VVS

RITNINGSBETECKNINGAR

BETECKNINGSFÖRKLARING

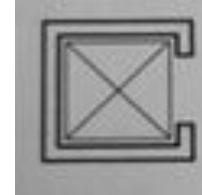


KV-	TAPPKALLVATTEN
VV-	TAPPVARMVATTEN
VVC-	TAPPVARMVATTENCIRKULATION
S-	SPILLVATTEN
VS-	VÄRMEBÄRARE SEKUNDÄR
KB-	KÖLDBÄRARE SEKUNDÄR

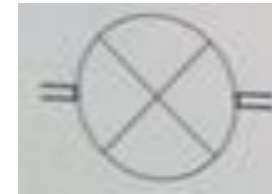
Spiraltrappa



Hiss



Roterande dörr



LÄS MER

[FORMAT](#)

[SKALA](#)

[LINJETYPER](#)

[SYMBOLER](#)

[DISPOSITION OCH VYER](#)

[RITNINGSTYPER](#)

[PROJICERING](#)

[RITNINGSBANKETT](#)

[STATUS](#)

[CAD och BIM](#)

[DISCIPLINER](#)

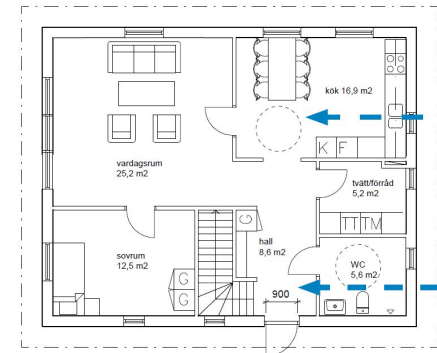
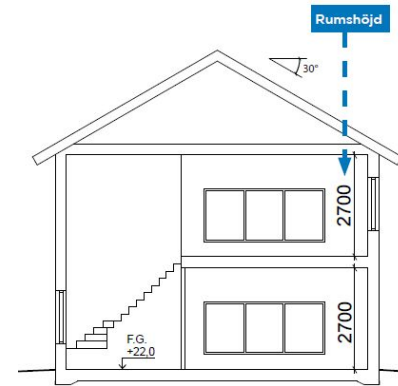
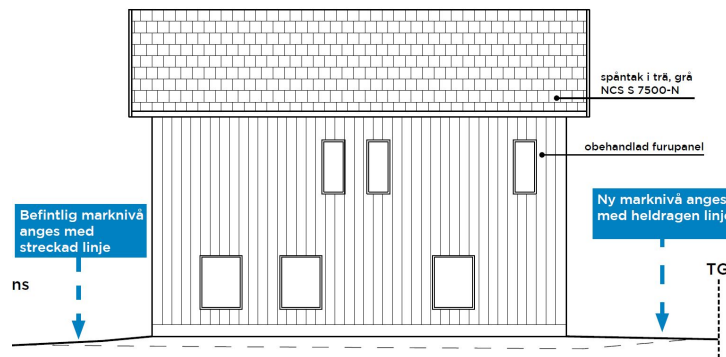
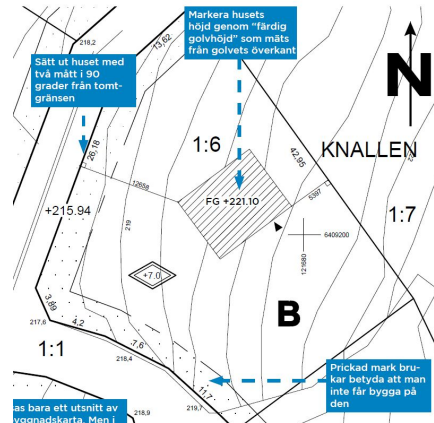
[BYGGHANDLING 90](#)

BET	ANT	ÄNDRING AVSER	DATUM	SIGN
Status				
UNDERSKRIFT				
SYNCHRONISERA MERA				
BYGGKUNSKAP				
Objekt				
RITNINGSKUNSKAP				
DATUM		SKALA	HANDLAGGARE	
Innehåll				
-		-	-	
-				
-				
PROJEKTNUMMER		RITNING NUMMER		
-		-		

BYGGKUNSKAP RITNINGSKUNSKAP - DISPOSITION och VYER¹

Som regel krävs situationsplan, planritning, fasadritningar och en sektion i ett bygglov för en ny byggnad.

Beroende på storlek om komplexitet finns det ofta många fler ritningar. Det brukar finnas ritningar som visar detaljer i större skala och ibland också uppställningsritningar som visar t ex fönster eller dörrar



BET	ANT	ÄNDRING AVSER	DATUM	SIGN
Status				
UNDERSINING SYNCRONISERA ME RA B Y G G K U N S K A P				
Objekt				
RITNINGSKUNSKAP				
DATUM	SKALA	HANDLAGGARE		
Innehåll				
- - -				
PROJEKTNUMMER		RITNING NUMMER		
-		-		

LÄS MER

FORMAT

SKALA

LINJETYPER

SYMBOLER

DISPOSITION OCH VYER

RITNINGSTYPER

PROJICERING

BLANKETT

STATUS

CAD och BIM

DISCIPLINER

BYGGHANDLING 90

BYGGKUNSKAPRITNINGSKUNSKAP - RITNINGSTYPER

Situationsplan

en karta som visar byggnader (planerade) läge, fastighetsgränser, byggnaders avstånd till tomtgräns, väderstreck, mm

Planritning

en horisontell isometrisk projektion på ett snitt taget 1,2 meter över golv, vilket betyder att fönster i normalhöjd visas med heldragen linje

Fasadritningar

en vy, isometrisk projektion sett utifrån

Sektionen

en vertikal, isometrisk projektion på ett snitt genom byggnaden eller byggnadsdelen. I regel brukar det finnas en referens på plan och/eller fasadritning så att man vet var snittet är taget.

Detaljritning:

Ritning som redovisar föremål eller delar därav, vanligen i större skala, med specificerade uppgifter om form, konstruktion, montering och hopfogning.

Förteckningsritning:

Ritning som redovisar mått och utförandedata hos en grupp av komponenter av en viss typ ex. trappor

Uppställningsritning:

Ritning som utan krav på större detaljeringsnivå redovisar vyer och eventuella snitt eller sektioner av en eller flera inredningsenheter (ofta specialritade enheter).

Sammanställningsritning:

ritning som ger en helhetsbild av byggnad eller anläggningar och som anger läge, mått och referenser till andra handlingar. Sammanställningsritningar omfattar normalt planer, snitt och vyer.

[LÄS MER](#)

[FORMAT](#)

[SKALA](#)

[LINJETYPER](#)

[SYMBOLER](#)

[DISPOSITION OCH VYER](#)

[RITNINGSTYPER](#)

[PROJICERING](#)

[RITNINGSBANKETT](#)

[STATUS](#)

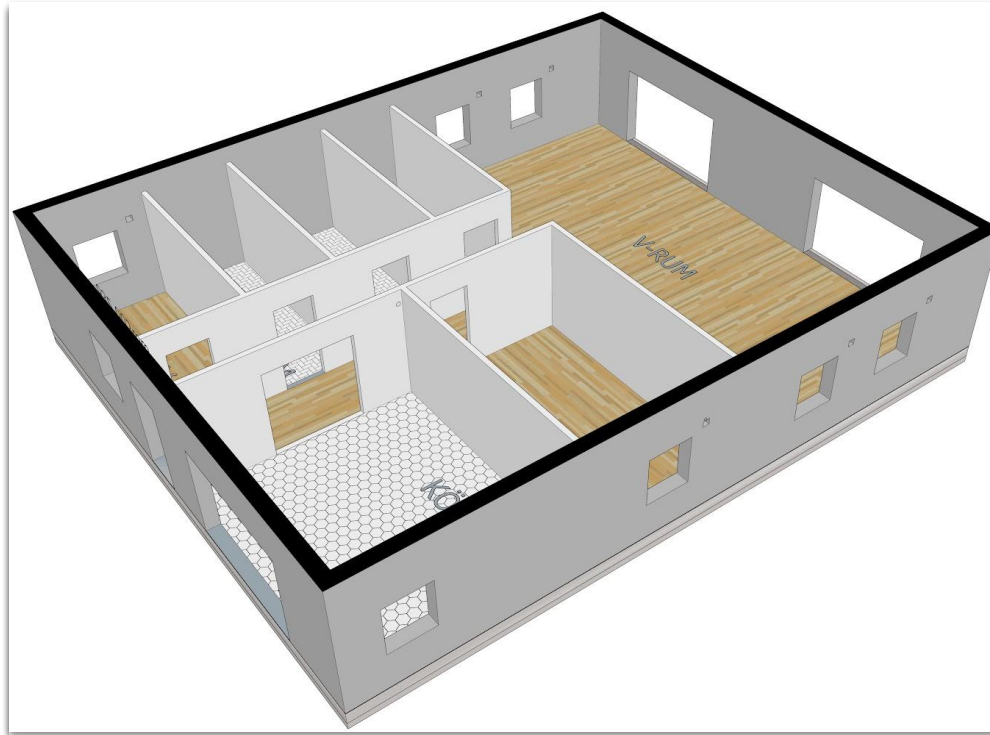
[CAD och BIM](#)

[DISCIPLINER](#)

[BYGGHANDLING 90](#)

BET	ANT	ÄNDRING AVSER	DATUM	SIGN
Status				
UNDERSKRIFT				
SYNCRONISERA				
MERA				
BYGGKUNSKAP				
Objekt				
RITNINGSKUNSKAP				
DATUM	SKALA		HANDLAGGARE	
Innehåll				
-				
-				
-				
PROJEKTNUMMER			RITNING NUMMER	
-			-	

BYGGKUNSKAP RITNINGSKUNSKAP - PROJICERING



Det vanligaste sättet att redovisa på ritning är med isometrisk projicering, alltså rakt på utan kompensation för perspektiv.

Det är inte så vi ser, vi människor, men det är ett bra sätt att få ordning på måttsättning och proportioner.

BET	ANT	ÄNDRING AVSER	DATUM	SIGN
-----	-----	---------------	-------	------

Status

UNDERVISNING

**SYNCRONISERA
MERA**
B Y G G K U N S K A P

Objekt

RITNINGSKUNSKAP

DATUM	SKALA	HANDLAGGARE
-------	-------	-------------

Innehåll

-

-

-

-

PROJEKTNUMMER

RITNING NUMMER

[LÄS MER](#)

[FORMAT](#)

[SKALA](#)

[LINJETYP](#)

[SYMBOLER](#)

[DISPOSITION OCH VYER](#)

[RITNINGSTYPER](#)

[PROJICERING](#)

[RITNINGSBANKETT](#)

[STATUS](#)

[CAD och BIM](#)

[DISCIPLINER](#)

[BYGGHANDLING 90](#)

BYGGKUNSKAPRITNINGSKUNSKAP - STATUS

SYSTEMHANDLING

I programskedet slås ibland fast en systemhandling som i princip visar hur t ex tekniska system är tänkta.

FÖRFRÅGNINGSUNDERLAG

Upprättas för att ligga till grund för entreprenörer anbud. Det kan vara både i total- och utförandeentreprenad.

FÖRHANDSKOPIA

FHK kan förekomma när en ändring är på gång men ännu inte blivit gällande gällande bygghandling.

(Ofta används detta i byggskedet när problem uppstått och snabba besked måste fram)

GRANSKNINGSHANDLING

I flera olika skeden, framför allt under projekteringen, kan ett granskningsförfarande hållas. Till exempel inför omstämpling till skarp FFU, RH eller BH.

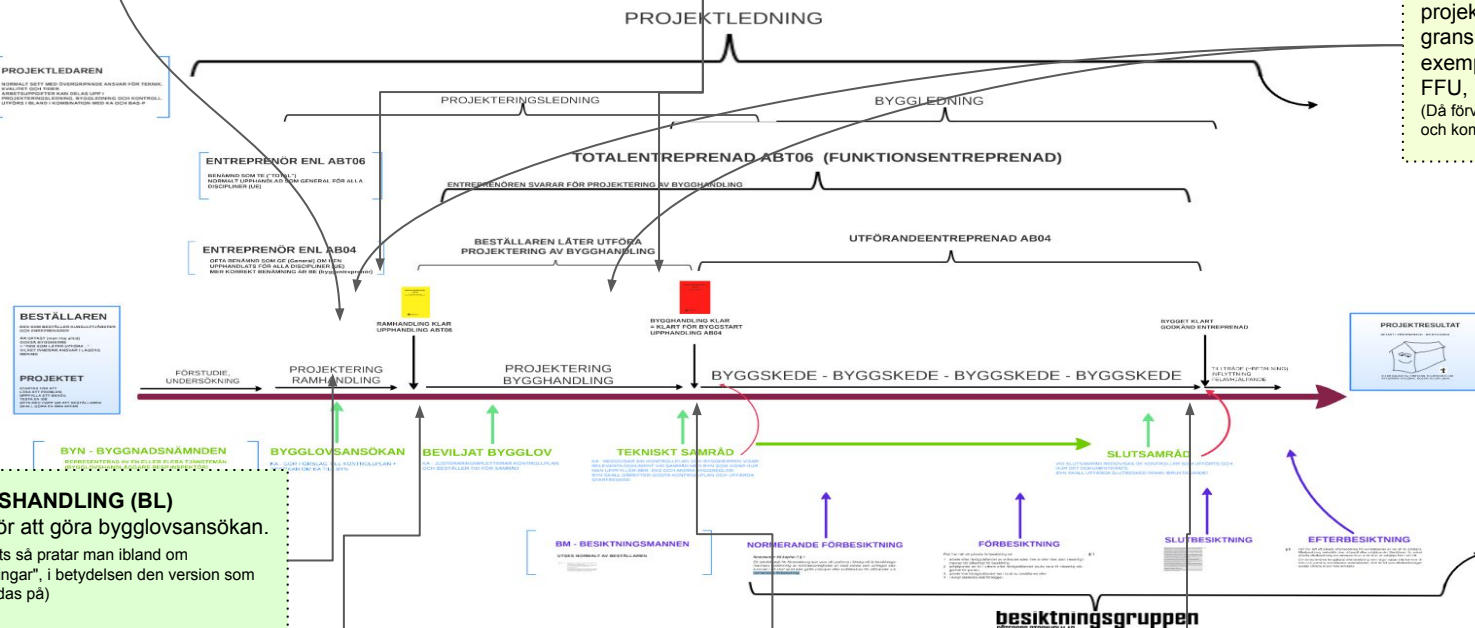
(Då förväntas inblandade i projektet granska, justera och kommentera.)

Status

Ritningar ges olika status beroende på i vilket skede man är i och vad ritningen är avsedd att användas till.

Exempel på olika status:

- BYGGLOVSHANDLING
- SYSTEMHANDLING
- FÖRFRÅGNINGSUNDERLAG
- GRANSKNINGSHANDLING
- RAMHANDLING
- BYGGHANDLING
- RELATIONSHANDLING



BYGGLOVSHANDLING (BL)

Upprättas för att göra bygglovsansökan. (När lov beviljats så pratar man ibland om "stämplade ritningar", i betydelsen den version som bygglovet grundas på)

RAMHANDLING (RAM)

Det är den ritning entreprenören skall projektera klart efter, inget annat. (Efter färdigprojektering blir nästa steg Bygghandling)

BYGGHANDLING (BH)

Det är den ritning entreprenören skall bygga efter, inget annat. ("Gällande ritning" används ofta som uttryck för den senaste versionen.)

RELATIONSHANDLING (RH)

Det är den ritning visar vad som byggts. (Det är en viktig och ofta bortslarvad chans att ge framtida projekt en möjlighet att se hur)

LÄS MER

[FORMAT](#)

[SKALA](#)

[LINJETYPER](#)

[SYMBOLER](#)

[DISPOSITION OCH VYER](#)

[RITNINGSTYPER](#)

[PROJICERING](#)

[RITNINGSBANKETT](#)

[STATUS](#)

[CAD och BIM](#)

[DISCIPLINER](#)

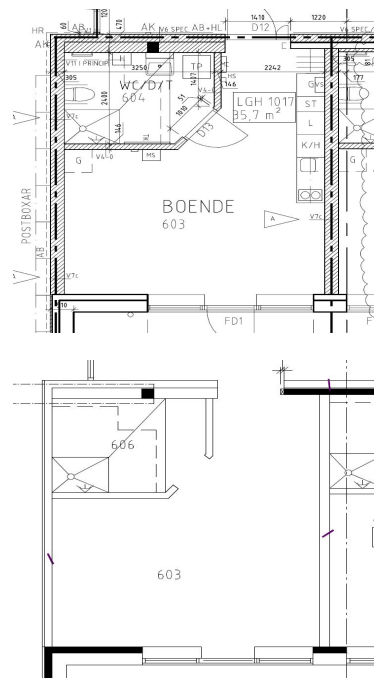
[BYGGHANDLING 90](#)

BET	ANT	ÄNDRING AVSER	DATUM	SIG
Status				
UNDERVISNING				
SYNCRONISERA MERA				
B Y G G K U N S K A P				
Objekt				
RITNINGSKUNSKAP				
DATUM		SKALA	HANDLAGGARE	
Innehåll				
-				
-				
PROJEKTNUMMER		RITNING NUMMER		
-		-		

BYGGKUNSKAPRITNINGSKUNSKAP - DISCIPLINER

Samma rum kan finnas på flera olika ritningar. I exemplet nedan är det ett boenderum i ett äldreboende redovisas.

OBS kom ihåg AB(T) 1 kap §2
"Ritningar kompletterar varandra"



Arkitekt

Konstruktör

VVS

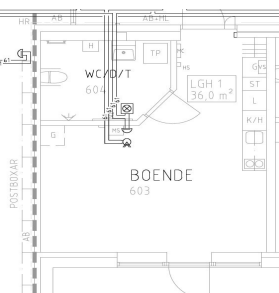
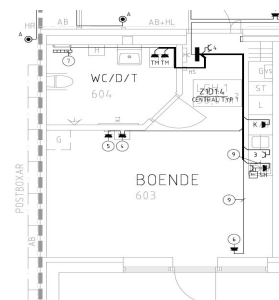
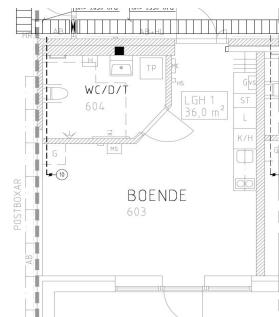
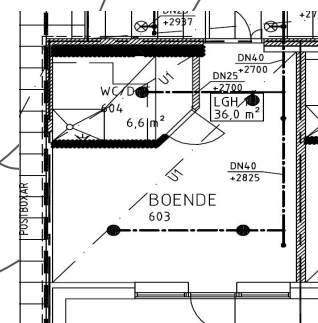
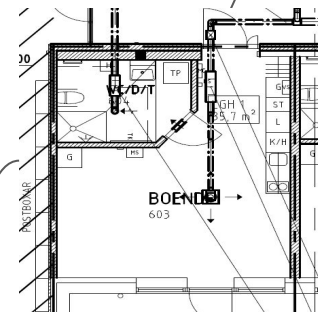
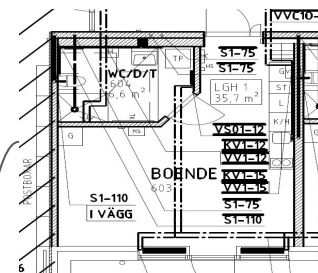
Ventilation

Sprinkler

Elkanalisation

Elkraft

El/telesystem



LÄS MER

[FORMAT](#)

[SKALA](#)

[LINJETYPER](#)

[SYMBOLER](#)

[DISPOSITION OCH VYER](#)

[RITNINGSTYPER](#)

[PROJICERING](#)

[RITNINGSBANKETT](#)

[STATUS](#)

[CAD och BIM](#)

[DISCIPLINER](#)

[BYGGHANDLING 90](#)

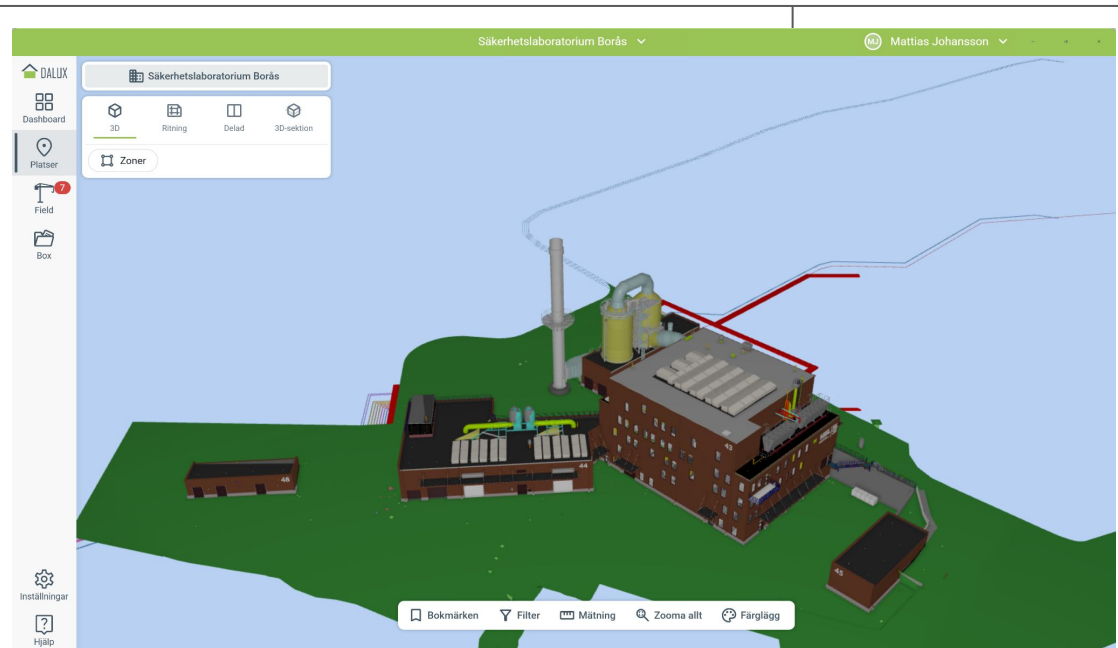
BET	ANT	ÄNDRING AVSER	DATUM	SIG
Status				
UNDERVISNING				
SYNCRONISERA				
MERA				
B Y G G K U N S K A P				
Objekt				
RITNINGSKUNSKAP				
DATUM		SKALA	HANDLAGGARE	
Innehåll				
- - -				
PROJEKTNUMMER		RITNING NUMMER		
		-		

BYGGKUNSKAP RITNINGSKUNSKAP - CAD och BIM

Man bör vara medveten om att i princip **all projektering sker digitalt** och att de ritningar vi ändå får ut i PDF och papper delvis är en produkt av tradition och delvis helt säkert för att några helt krasst tycker att det är bättre med papper än en padda. Så har vi alltid gjort.

Det finns många exempel på hur byggprojekt kan genomföras i en helt digital modell där alla inblandade använder en visualiserad bild i 3D på telefonen, paddan eller datorn.

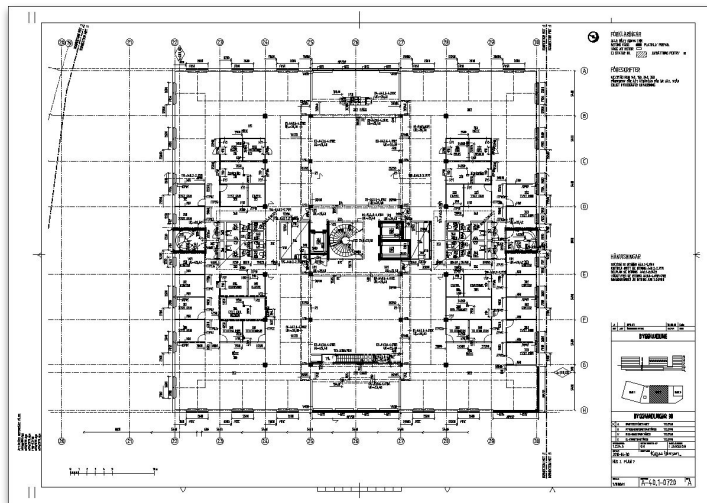
De ritningar vi får ut i PDF och papper är i juridisk mening ofta **kontraktshandlingar**. I det avseendet är ständigt föränderliga, digitala modeller inte lika enkla att hantera än.



[LÄS MER](#)
[FORMAT](#)
[SKALA](#)
[LINJETYPER](#)
[SYMBOLER](#)
[DISPOSITION OCH VYER](#)
[RITNINGSTYPER](#)
[PROJICERING](#)
[RITNINGSBANKETT](#)
[STATUS](#)
[CAD och BIM](#)
[DISCIPLINER](#)
[BYGGHANDLING 90](#)

BET	ANT	ÄNDRING AVSER	DATUM	SIG
Status				
UNDERSKRIFNING				
SYNCRONISERA				
MERA				
B Y G G K U N S K A P				
Objekt				
RITNINGSKUNSKAP				
DATUM		SKALA	HANDLAGGARE	
Innehåll				
-		-	-	
-				
PROJEKTNUMMER		RITNING NUMMER		
-		-		

BYGGKUNSKAP RITNINGSKUNSKAP - BYGGHANDLING 90



Del 1
Redovisningsformer

Del 2
Redovisningsteknik

Del 3
Redovisning av mått

Del 4
Redovisning av hus

Del 5
Redovisning av installationer

Del 6
Redovisning av ombyggnad

Del 7
Redovisning av anläggning

Del 8
Digitala leveranser för bygg och förvaltning

Bygghandlingar 90 är en serie på åtta handböcker som beskriver hur olika bygghandlingar bör utformas utifrån den svenska byggsektorns rekommendationer. Gemensamma spelregler är en förutsättning för att lyckas med ett byggprojekt.



LÄS MER

[FORMAT](#)

[SKALA](#)

[LINJETYP](#)

[SYMBOLER](#)

[DISPOSITION OCH VYER](#)

[RITNINGSTYPER](#)

[PROJICERING](#)

[RITNINGSBANKETT](#)

[STATUS](#)

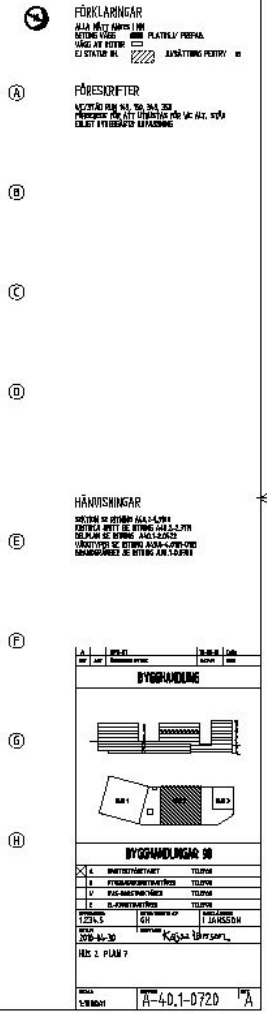
[CAD och BIM](#)

[DISCIPLINER](#)

[BYGGHANDLING 90](#)

BET	ANT	ÄNDRING AVSER	DATUM	SIGN
Status				
UNDERSKRIFT				
SYNCHRONISERA				
MERA				
BYGGKUNSKAP				
Objekt				
RITNINGSKUNSKAP				
DATUM	SKALA		HANDLAGGARE	
Innehåll				
-				
-				
-				
PROJEKTNUMMER			RITNING NUMMER	
-			-	

BYGGKUNSKAP



BET	ÄNDRING AVSER	DATUM	SIGN
Status			
UNDERSKRIFT SYNKRONISERA ME			
BYGGKUNSKAP			
Objekt			
RITNINGSKUNSKAP			
DATUM	SKALA	HANDLAGGARE	
Innehåll			
PROJEKTNUMMER		RITNING NUMMER	



ARCHITOONS

"AS PER DRAWING"

MINOR PROJECT
C-0611-1603-2012-BP01

DRAWN BY KUMARAN

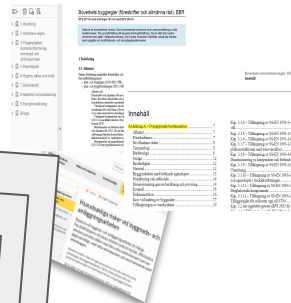
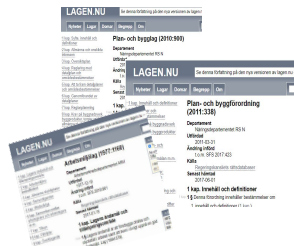
N.T.S.

AR-100

FÖRFRÅGNINGSUNDERLAG FFU

Riksdag och regering
Lagar och förordningar

Myndigheter
Föreskrifter



FFU
BESTÄLLAREN:
DET HÄR VILL
JAG HA!



Branschens avtal

Branschens riktlinjer, regler, rekommendationer



FFU

Förfrågningsunderlag

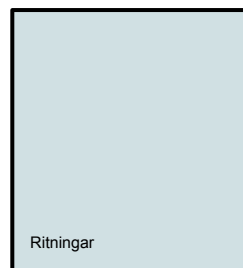
FFU brukar föregås av att Beställaren har informerat Entreprenörer om att det är på gång.

I finare sammanhang kallat **Prekvalificering.**

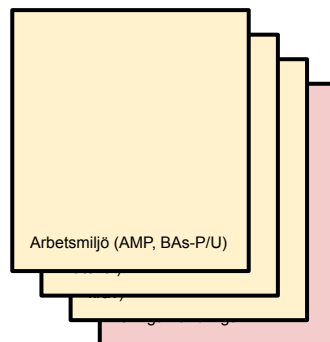
I enklaste fallet ett telefonsamtal med en fråga om de vill vara med.



AF-del (administrativa föreskrifter)



Ritningar



Arbetsmiljö (AMP, BAS-P/U)

Innehållet

i ett förfrågningsunderlag beror på många olika saker. Storlek och komplexitet i projektet, vem som är Beställare och hur Beställaren väljer att göra.

Innehållet

i ett förfrågningsunderlag måste i princip alltid bygga på vad lagar och regler kräver av Byggherren.

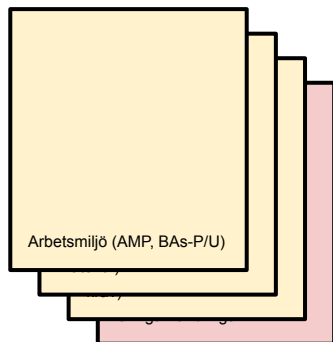
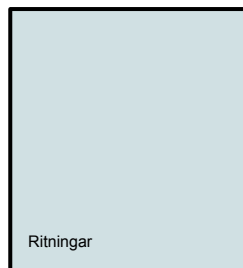
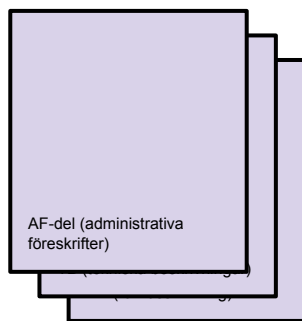
Det behöver en viss struktur vilket ofta hämtas från de allmänna bestämmelserna i AB04/ABT06.

I regel så använder man också olika system och dokument som branschen arbetat fram för att beskriva hur saker skall göras.



FFU

Förfrågningsunderlag

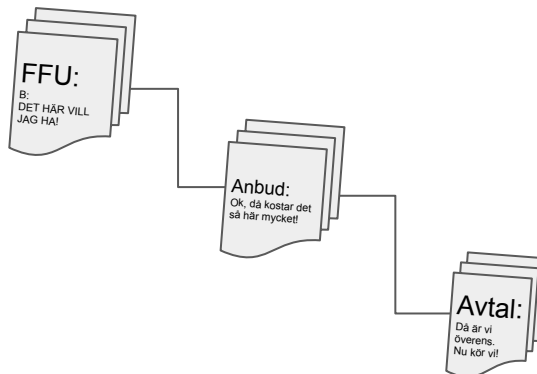


Om Beställaren är styrd av upphandlingsregler, typ LOU/LUF eller andra egna system så måste FFU utformas och hanteras på ett visst sätt.

En privat aktör med korta beslutsvägar har det enklare.

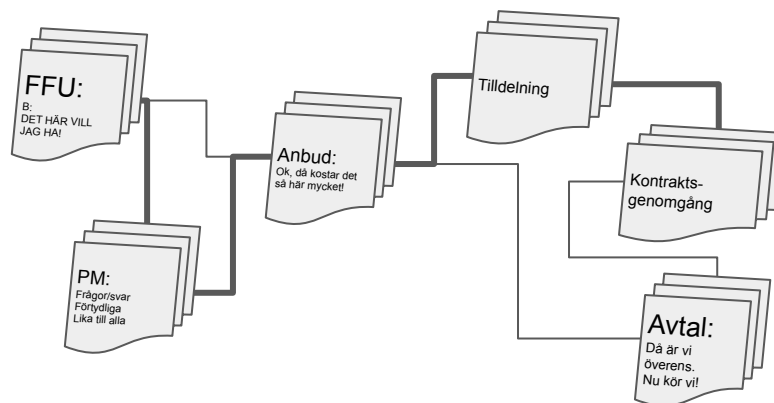
Den enkla vägen

För privat aktör med korta beslutsvägar kan det i praktiken se ut så här. Hen kan i princip från en Entreprenör, få ett pris och beställa det.



Den lite längre vägen

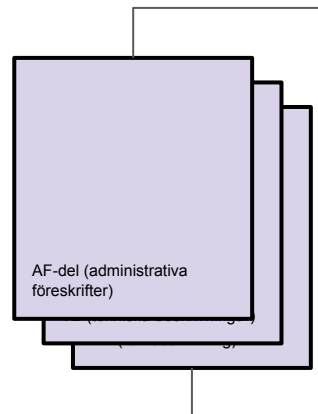
För en Beställare i offentlig förvaltning eller ett större, uppstyrt företag kan kedjan för upphandling bli längre med fler formella stopp och krav på att flera anbud skall finnas.





FFU brukar utformas med en struktur där beskrivningar, ritningar och övriga dokument får en rangordning.

Regler för rangordning finns i AB04/ABT06



AF-delen

Dokumentet Administrativa föreskrifter reglerar förutsättningarna för att lämna anbud och genomföra entreprenaden.

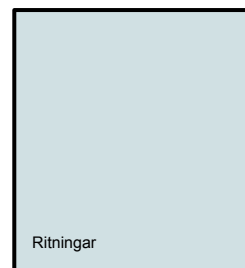
Med få undantag använder man AMA AF som struktur

Beskrivningar

Beskrivningar kan enklast delas in i

Tekniska beskrivningar och Rumsbeskrivning

Med få undantag använder man BSAB och AMA-systemet som struktur. Inte sällan hänvisar man till branschdokument, typ Säker Vatten.



Ritningar

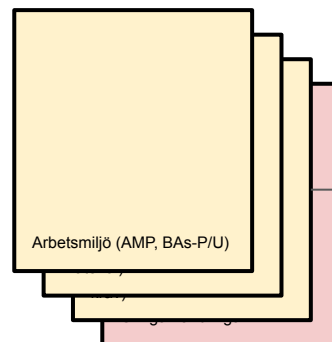
ritningar kan enklast delas in i discipliner som A, K,, V , E osv.

(alltså arkitekt, konstruktion, VVS-installationer, elinstallationer, osv)

Kompletterande dokument

Det finns ingen begränsning i vilka dokument eller uppgifter Beställaren har i sin FFU.

Vanligt är Arbetsmiljöplan, FUKSäkerhetsplan, och Miljöplan.

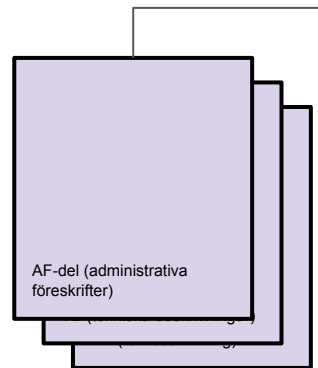




FFU ser lite olika ut beroende på entreprenadform och alltså vilken av de två varianter på Allmänna Bestämmelser man använder, antingen AB04 eller ABT06.

Generellt gäller att handlingar benämns RAMHANDLING när det gäller ABT06

FFU ALLMÄNT⁴



AF-delen

Koderna i AMA AF är för två avsnitt de samma

- AFA Allmän orientering
- AFB Upphandlingsföreskrifter

Sedan skiljer det åt för entreprenadformerna

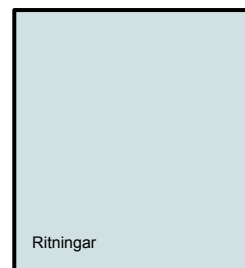
- AFC Entreprenadföreskrifter vid utförandentreprenad
- AFD Entreprenadföreskrifter vid totalentreprenad

Beskrivningar

Tekniska beskrivningar i TE kännetecknas att de ställer funktionskrav.

I utförandeentreprenader beskrivs just utförande.

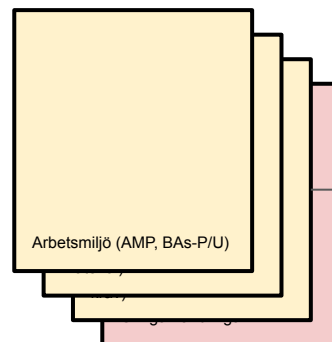
Rumsbeskrivningar skiljer inte så mycket mellan formerna, det är i grunden ytskikt uppräknat per utrymme/rum.



Ritningar

Ritningar i en ramhandling kan vara mer schematiska, orienterande och översiktliga.

I en utförandeentreprenad skall de vara detaljerade.



Kompletterande dokument

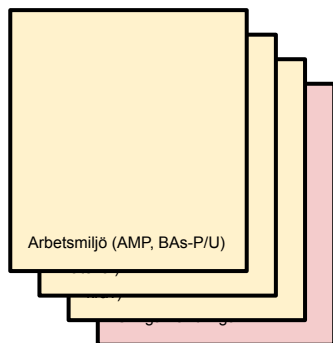
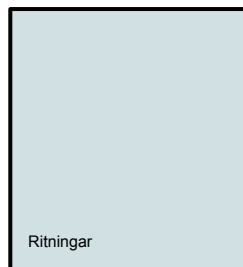
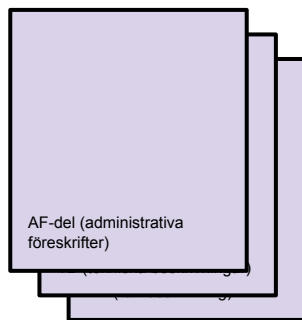
I en ramhandling för en totalentreprenad kan det finnas fler kompletterande dokument av den typ som styr entreprenörens färdigprojektering. Riktlinjer, manualer, programförklaringar, etc.

FFU

Förfrågningsunderlag

En sak att fundera över innan man upprättar sitt FFU och kollar när man upprättat sitt FFU, alltså innan man skickar ut förfrågan, är vad man vill ha för svar.

För att nå framgång med sitt FFU bör man kunna en del om AB/ABT och om AMA (om AMA används)



Tydlighet

För att en anbudsgivare skall kunna kalkylera så behöver det vara **kalkylerbart**. En otydlighet i underlaget är inte till Beställarens fördel.

En entreprenör skall alltid räkna det för honom ekonomiskt mest gynnsamma alternativet.

Kap 1 1§

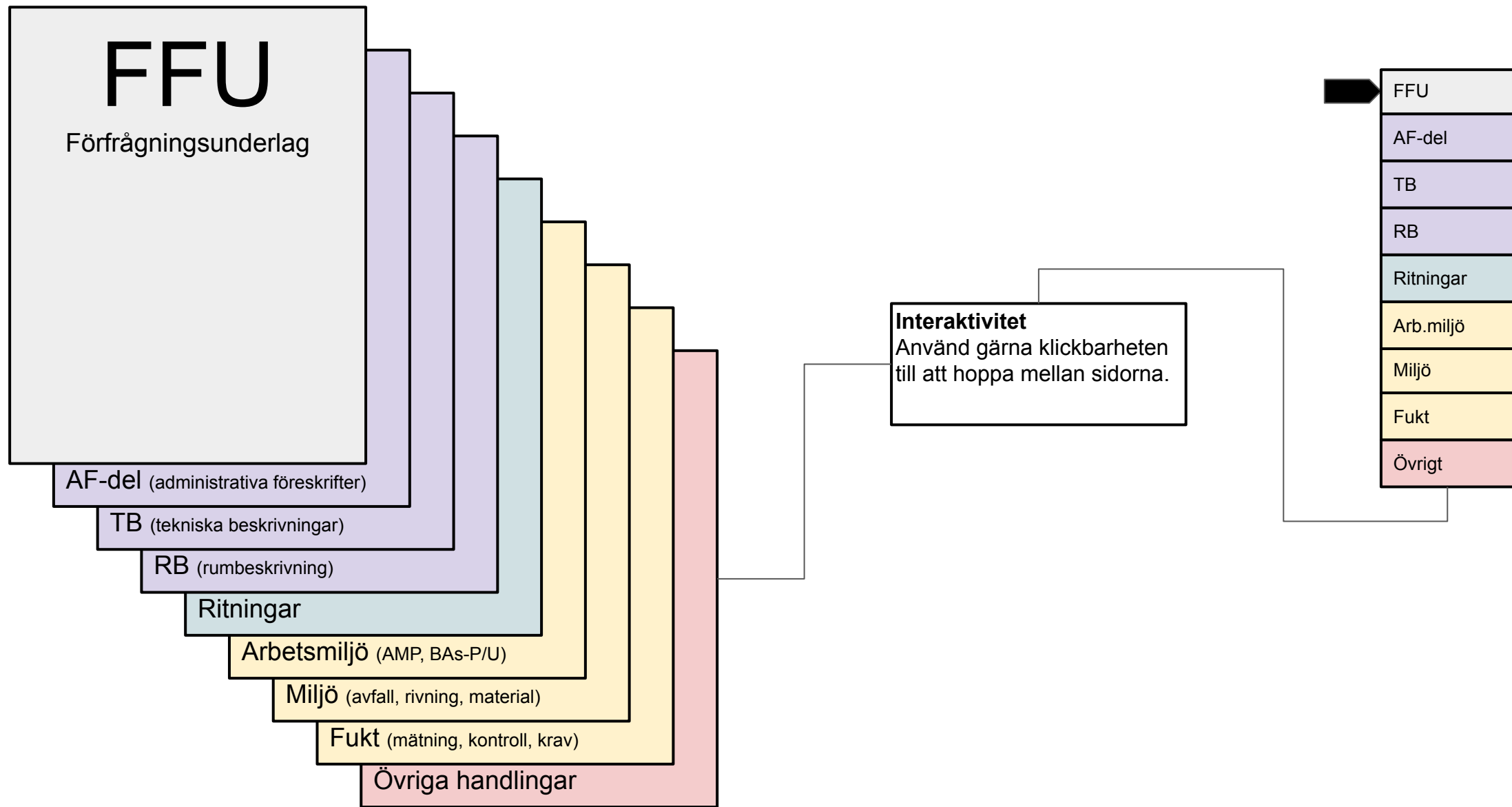
Lika

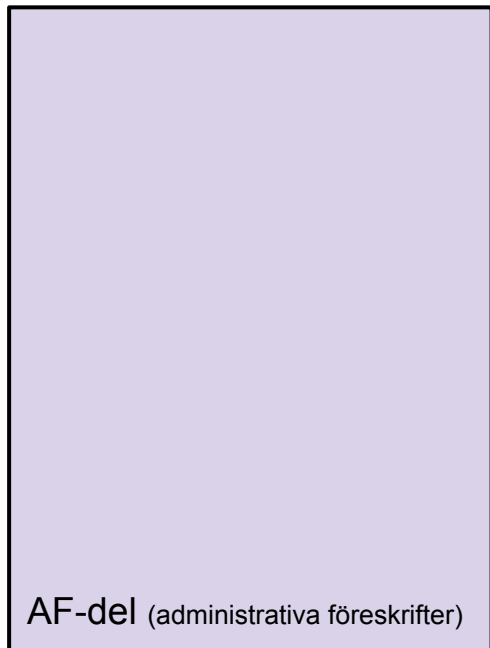
Ställs frågan till flera anbudsgivare som skall lämna anbud på lika villkor så måste alla få exakt samma förutsättningar

Upphandlingsregler i LOU/LUF gör att en upphandling kan avbrytas eller ogiltigförklaras om oklarheter uppkommer i något läge.

Relevans

Det som skrivs i ett FFU skall vara relevant för anbudsgivaren i anbudsskedet och, om det förs vidare till kontraktshandling, också för entreprenören i byggskedet.





Syfte och användning

Dokumentet Administrativa föreskrifter reglerar förutsättningarna för att lämna anbud och genomföra entreprenaden.

AF skall inte innehålla tekniska anvisningar eller beskriva hur arbeten skall utföras.

AMA AF systematik

Med få undantag använder man AMA AF som struktur för sina Administrativa föreskrifter vilket ger alla inblandade en praxis och systematik i hur saker skall tolkas, beräknas eller uppfattas.

Koderna i AMA AF är för två avsnitt de samma för bägge entreprenadformerna

- **AFA Administrativa föreskrifter**
- **AFB Upphandlingsföreskrifter**

Sedan skiljer det åt för entreprenadformerna

- **AFC Entreprenadföreskrifter vid utförandentreprenad**
- **AFD Entreprenadföreskrifter vid totalentreprenad**

Koppling AB04/ABT06

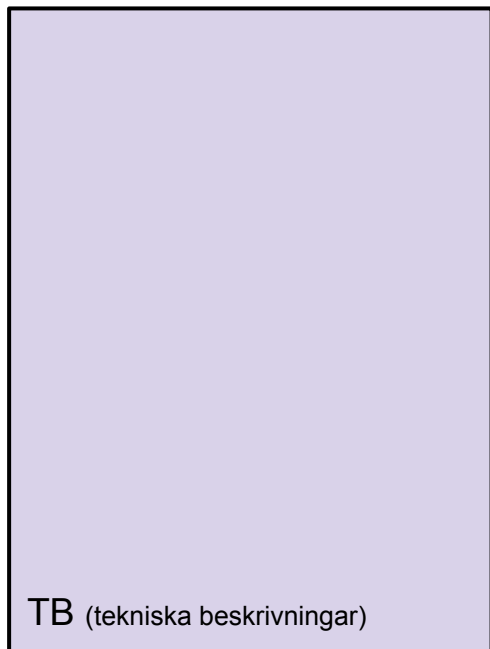
De finns en koppling i kodernas numrering som stämmer med rubrikerna i AB04 och ABT06. Man kan använda AMA AF utan att avtala om AB04/ABT06 men det är relativt ovanligt.

En viktig punkt i AF är

- **AFB.22 Förteckning över förfrågningsunderlag** där man listar upp alla dokument som ingår i FFU.



FFU
AF-del
TB
RB
Ritningar
Arb.miljö
Miljö
Fukt
Övrigt



Syfte och användning

Beskrivningar syftar till att beskriva omfattning, funktionskrav och krav på ett specifikt utförande i entreprenaden.

För totalentreprenader benämns den ofta **TB RAMHANDLING** medans det för utförandeentreprenad är **TB BYGGHANDLING**.

AMA AF systematik

Med få undantag använder man AMA AF som struktur för sina Administrativa föreskrifter vilket ger alla inblandade en praxis och systematik i hur saker skall tolkas, beräknas eller uppfattas.

Tekniska beskrivningar i TE kännetecknas att de ställer funktionskrav och då alltså hur entreprenaden i färdigställt skick skall fungera i olika avseenden..

I utförandeentreprenader beskrivs just utförande, alltså vad som skall göras och hur entreprenaden i färdigställt skick skall se ut när det är klart..

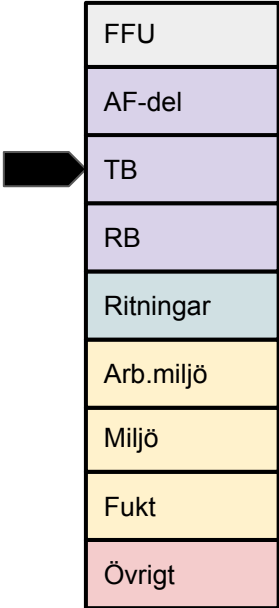
Branschdokument

Inte sällan hänvisar man till branschdokument, typ Säker Vatten, tätskiktsregler enligt BBV eller GVK, Taksäkerhetskommiténs broschyr, m fl.

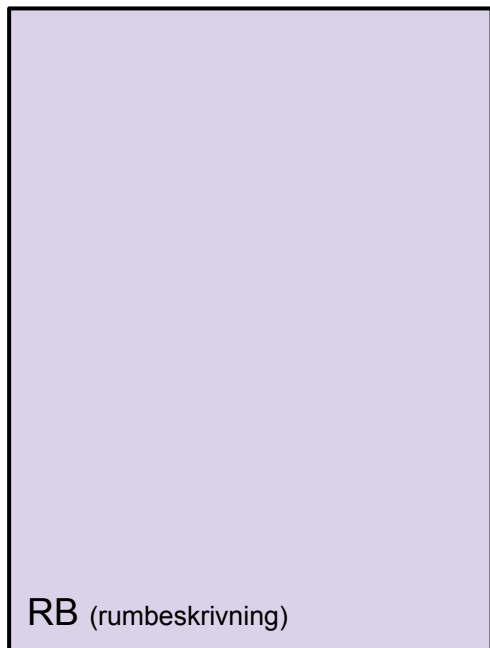
Det är ett bra sätt att beskriva ett utförande och en kvalitetsnivå där man vet att man uppfyller lagar och regler, mest sannolikt också krav från t ex försäkringsbolag

Rumsfunktionsprogram RFP

I FFU TE kan det förekomma RFP som ett alternativ till RB. Då kan det finnas funktionskrav i flera olika avseenden.



FFU
AF-del
TB
RB
Ritningar
Arb.miljö
Miljö
Fukt
Övrigt



Syfte och användning

Beskrivningar syftar till att beskriva rummets ytskikt och beklädnad samt en del detaljer.

Den är till god hjälp i projekteringsskeden när arkitekter jobbar och senare i byggskedet när entreprenörer kan se omfattning i varje enskilt rum.

Rumsbeskrivning RB

Rumsbeskrivningar skiljer inte så mycket mellan entreprenadformerna, det är i grunden ytskikt uppräknat per utrymme/rum.

Den enklaste varianten är att man räknar upp typ av golv, sockel, ytskikt på vägg, tak och övrig inredning.

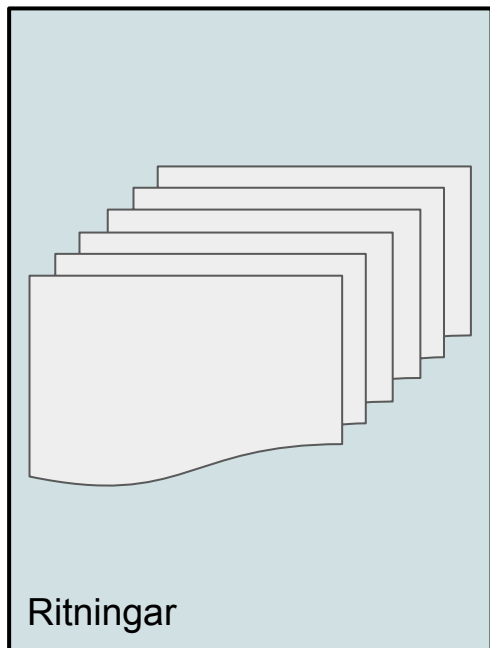
Just ytskikt på vägg, ofta målning, brukar redovisas med AMAs beteckningar på målningsbehandlingar och med Kulörer enligt NCS-systemet.

I lite större projekt så kan det vara så att man i RB hänvisar till koder eller benämningar som finns på en förklarande ritning eller byggbeskrivning. Det t ex vara undertakstyper, olika typer av golv eller annat.

Rumsfunktionsprogram RFP

I FFU TE kan det förekomma RFP som ett alternativ till RB. Då kan det finnas funktionskrav i flera olika avseenden.

FFU
AF-del
TB
RB
Ritningar
Arb.miljö
Miljö
Fukt
Övrigt



Syfte och användning

Ritningar syftar till att beskriva omfattning och utförande på olika sätt. Funktionskrav kan också redovisas på ritning i vissa fall.

Ritningar används både som orienterande dokument och mer specificerande med utförliga detaljer och instruktioner.

Ritningar

Ritningar kan delas in på olika sätt.

Status

Ritningar har olika betydelse i olika sammanhang, t ex om det är ett FÖRFRÅGNINGSUNDERLAG, RAMHANDLING, BYGGHANDLING, BYGGLOVSHANDLING, osv

Disciplin

Samma rum/utrymme redovisas på olika ritningar beroend epå fackområde, t ex ARKITEKT, KONSTRUKTION, VVS, EL, osv

Kategori

Ritningar kan återge olika delar, t ex SITUATIONSPLAN, PLAN, SEKTION, FASAD, UPPSTÄLLNING, DETALJER, osv

Bestämmelser AB04/ABT06

I AB/ABT står det att kontraktshandlingarna kompletterar varandra.

Det är en viktig regel - Det finns olika information på olika ritningar som tillsammans bildar en helhet.

Det finns en annan regel som då också blir viktig - Information på ritning (eller beskrivning) skall finnas på rätt ställe. En elektriker skall kunna lita på att det som är relevant för honom står på elritningen.

FFU
AF-del
TB
RB
Ritningar
Arb.miljö
Miljö
Fukt
Övrigt



Syfte och användning

Lagen ställer krav på Byggherren gällande Arbetsmiljön. Den hanteras normalt i en AMP.

Byggherren kan i sin egenskap av Fastighetsägare och Beställare ha egna principer, riktlinjer och målsättningar som skall arbetas in.

Lagen - AML

Arbetsmiljölagen, Arbetsmiljöförordningen och Arbetsmiljöverkets föreskrifter ställer krav på en Byggherre.

Byggherren skall svara för att en AMP upprättas och efterföljs. I AMP redovisar Byggherren dels ordningsregler och anvisningar för utförandet samt listar de arbeten med särskild risk man har förutsett samt också de åtgärder man beslutat genomföra för att minska riskerna.

Byggherren skall också utse byggarbetsmiljösamordnare för två olika skeden.

BAS-P svarar för arbetsmiljöfrågor i planering/projektering

BAS-U svarar för arbetsmiljöfrågor i byggskedet

Delegering

Beställaren av en entreprenad delegerar normalt en del uppgifter som åligger hen enligt lag som Byggherre.

Förutom arbetsmiljöansvar så kan det t ex handla om ansvar för **Heta Arbeten** där en tillståndsansvarig skall utses.

FFU
AF-del
TB
RB
Ritningar
Arb.miljö
Miljö
Fukt
Övrigt



Syfte och användning

Lagen ställer krav på Byggherren gällande Arbetsmiljön. Den kan hanteras antingen AF-delen eller i en separat Miljöplan.

Byggherren kan i sin egenskap av Fastighetsägare och Beställare ha egna principer, riktlinjer och målsättningar som skall arbetas in

Lagen

Miljöbalken och Avfallsförordningen ställer krav på Byggherren. Dessa krav kan hanteras i AF-del och tekniska beskrivningar men samlas ofta i ett eget dokument.

I ett ombyggnadsprojekt skall man utföra en rivningsinventering och ofta också en rivningsplan. Beroende på entreprenadform så kan Beställaren välja om man skall utföra det själv och skicka med som dokument i sitt FFU eller om man skall delegera detta till Entreprenören.

Oavsett så skall man förutse om det kan finnas farligt avfall. Om det gör det så skall åtgärder vidtas för att det skall hanteras rätt. Efter arbetet är utfört skall transportdokument och deponikvitton redovisas innan kommunen kan lämna slutbesked.

Beställarens ambitioner

Vissa Beställare/Byggherrar har mer långtgående ambitioner än vad lagen kräver. Då måste man styra upp vad som förväntas av Entreprenören.

Vanligt är att man kräver en noggrann uppföljning av vilka material som byggs in, med tydlig spårbarhet.

Typ SundaHus, Byggvarubedömningen eller motsvarande

FFU
AF-del
TB
RB
Ritningar
Arb.miljö
Miljö
Fukt
Övrigt



Syfte och användning

PBL ställer tekniska egenskapskrav som via BBR som har uttryckliga krav på fuktsäkerhetsprojektering. Det åligger Byggherren att svara för att det blir utfört.

Byggherren kan i sin egenskap av Fastighetsägare och Beställare ha egna principer, riktlinjer och målsättningar som skall arbetas in

Lagen

I BBR 6:5 Fukt så finns en föreskrift - ***"Byggnader ska utformas så att fukt inte orsakar skador, lukt eller mikrobiell växt som kan påverka hygien eller hälsa."***

Den följs av ett allmänt råd - ***"...bör i projekteringsskedet verifieras med hjälp av fuktsäkerhetsprojektering."***

Det finns krav på hur byggmaterial och byggnader skyddas under byggtiden.

Det finns också som exempel krav på 6:52 Högsta tillåtna fukttillstånd och 6:53 Fuktsäkerhet

Branschstandard

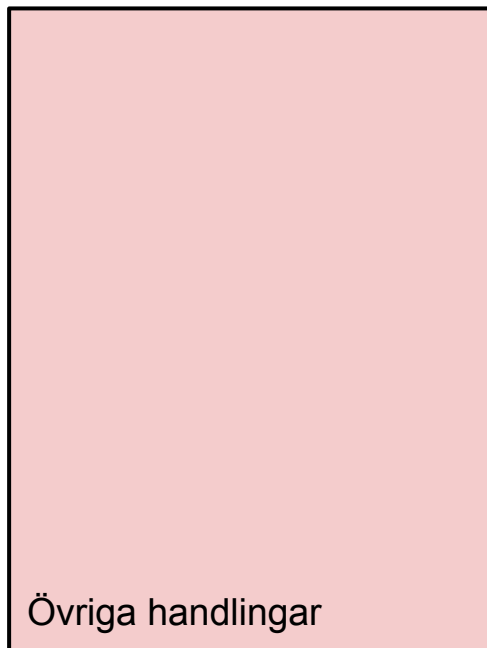
Några av branschens aktörer har samlats runt ett standardiserat sätt att jobba med fuktfrågor, [Bygga-F](#).

Det handlar både om projektering och utförande.

RBK

[Rådet för byggkompetens](#) är ett samarbetsorgan som har mätmetoder och certifiering av sakkunniga. Krav ställs ibland på RBK-mätning i ett FFU.

FFU
AF-del
TB
RB
Ritningar
Arb.miljö
Miljö
Fukt
Övrigt



Syfte och användning

Kompletterande dokument som Beställaren lämnar i sin FFU innehåller i regel en mer utförlig instruktion än det som står i AF-delen.

Beroende på entreprenadform kan dokumenten ha lite olika betydelse och karaktär.

Kompletterande dokument, exempel

APD-plan

En arbetsplatsdispositionsplan kan ibland ingå i FFU om Beställaren på ett tydligt sätt vill beskriva hur arbetsområdet får lov att användas under byggtiden. Den kan innehålla olika skeden och etapper.

Tidplan

En tidplan kan ibland ingå i FFU om Beställaren på ett tydligt sätt vill visa på arbetsgång, deltider eller annat.

TA-plan

En trafikanordningsplan kan ibland ingå i FFU om Beställaren på ett tydligt sätt vill beskriva hur entreprenaden får genomföras med hänsyn till tredje man och trafik runt arbetsområdet.

Uppförandekod

En uppförandekod eller motsvarande kan ibland ingå i FFU om Beställaren på ett tydligt sätt beskriva hur man förväntar sig att Entreprenörens personal skall bete sig. Det kan vara vid en ombyggnad pågående verksamhet eller speciellt känsliga miljöer i något avseende.

ID06 – Allmänna bestämmelser om närvaroredovisning

Byggherren har krav på sitt enligt lag att föra elektronisk närvaroliggare. Det kan ibland ingå i FFU hur Beställaren skall hantera detta. Ofta genom delegering av ansvaret till Entreprenören.

FFU
AF-del
TB
RB
Ritningar
Arb.miljö
Miljö
Fukt
Övrigt

