



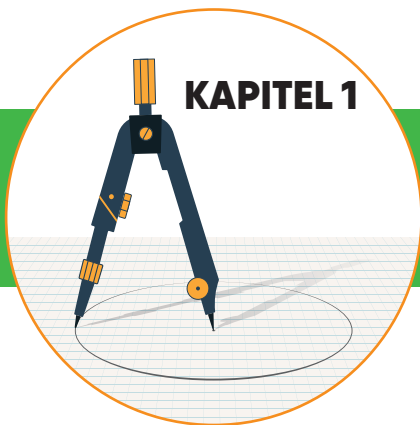


FOTO: CAROLINE MAINO

Allt som ska byggas börjar med en idé.

FRÅN IDÉ TILL VERKLIGHET

Stuga, katedral, gångväg eller motorväg – vad som än ska byggas börjar med en idé. Innan idén är verklighet är det många steg, faser, delar och moment som ska klaras av. För att klara att bygga ett projekt är det många olika aktörer som gör sitt jobb – du som maskinförare är en dem.

FÖR ATT DET SKA BLI ett bra bygge krävs skickliga yrkesmän och -kvinnor i alla olika steg. Du som jobbar som maskinförare i byggbranschen behöver kunna samarbeta och samverka med andra yrkesgrupper.

Alla behöver kunna lite om material, maskiner, kvalitet och lönsamhet. Du behöver kunna planera ditt eget arbete, förstå och hålla tidsplaner och dokumentera vilket arbete du utfört. Du behöver också känna till hela processen från idé till färdig byggnad eller anläggning.

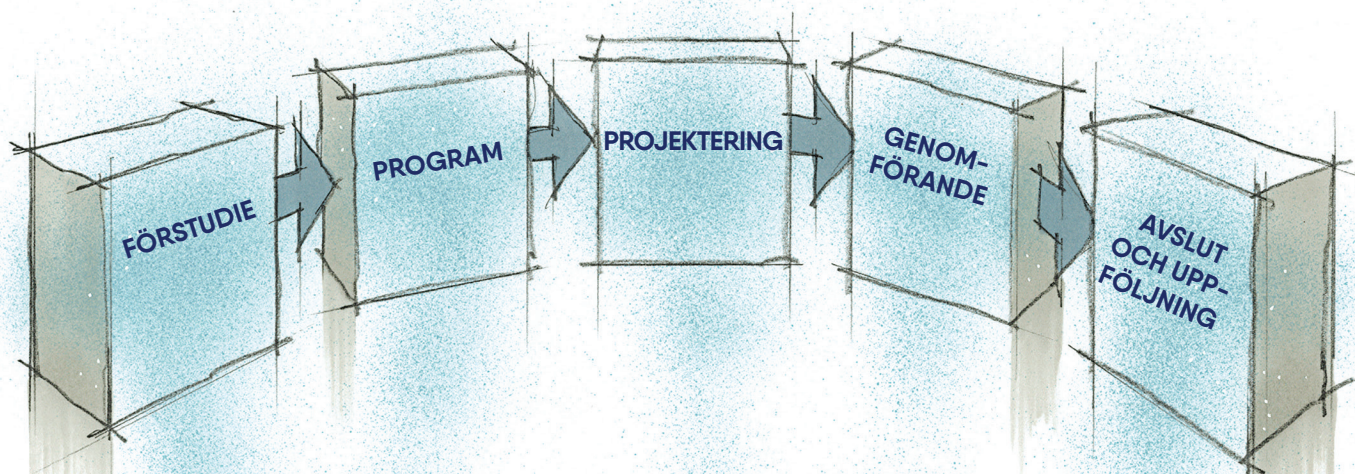
När bygget är klart behöver det förvaltas och underhållas under hela livslängden. Även det behöver du känna till.

Byggprocessen kan gå till på olika sätt, men det finns några steg som oftast är desamma.

De fem övergripande stegen är **Förstudie, Program, Projektering, Genomförande** och **Avslut**.

Du som maskinförare kommer in i steg 4 – **Genomförande**.

Det är mycket som ska till innan du som maskinförare kan sätta skopan i backen och börja jobba på ett projekt. Det är faktiskt arbetet före byggstarten som tar längst tid.



FÖRSTUDIE

- Vad, Var och Hur ska något byggas?
- Utredningar görs.
- Risker identifieras.
- Tidplaner dras upp.

PROGRAM

- Mer detaljer tas fram.
- Funktion.
- Utformning.
- Teknisk standard.

PROJEKTERING

- Projektledare utses.
- Detaljerade underlag och dokument tas fram.
- Systemhandlingar tas fram.
- Vilka projektörer krävs: t.ex. arkitekt, konstruktör, VVS, El, Brand osv.

GENOMFÖRANDE

- Kommunen har beviljat bygglov och lämnat startbesked och byggnationen startar.
- Här kommer du som maskinförare in.

AVSLUT OCH UPPFÖLJNING

- Byggprocessen är färdig.
- Kunden får alla dokument.
- Kommunen ger slutbesked och bygget får börja användas.



Byggherre och projektör tittar på ritning.

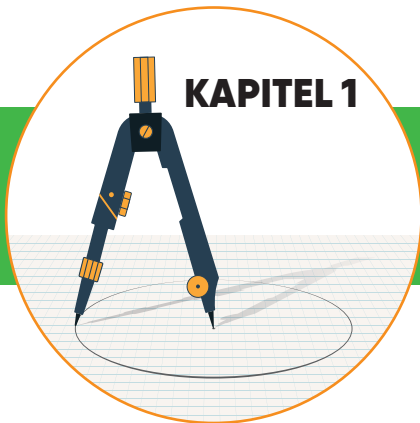
Innan det är dags för ditt arbete kommer alltså förstudie, program och projektering. Den som har det övergripande ansvaret för hela processen kallas byggherre.

Byggherre

Byggherren, som även kallas beställare, kan vare en enskild person. Byggherren kan även vara en juridisk person, som till exempel ett företag, en bostadsrättsförening, en kommun, en region eller en statlig myndighet.

Byggherren är den som beslutar, beställer och står för kostnaden av arbetet. Det kan vara en privatperson som anlitar ett företag för att dränera runt källaren på sitt hus. Det kan också vara en kommun som anlitar en entreprenör för att anlägga nya vatten- och avloppsledningar.

Byggherren har hela ansvaret bland annat för att alla bestämmelser följs. Han eller hon ska även se till att de kontroller som behöver göras utförs och att kvaliteten på arbetet blir hög.



Boverkets byggregler och Miljöbalken

Byggherren måste ta hänsyn till många regler under hela byggprocessen, både vad gäller utformning och konstruktion men också gällande miljö och arbetsmiljö.

De byggregler som en byggherre måste ta hänsyn till när man uppför en byggnad finns samlade i Boverkets föreskrifter och allmänna råd. Den samlingen kallas BBR.

BBR innehåller föreskrifter och råd till vissa krav i plan- och bygglagen, PBL, och plan- och byggförordningen, PBF. Det är Boverket som har bestämt byggreglerna.

Boverkets byggregler innehåller bland annat krav och råd för:

- Material och produkter, projektering, utförande och driftinstruktioner samt skötselinstruktioner.
- Hur byggnader ska byggas.
 - De ska till exempel vara lätta att nå för personer med nedsatt rörelseförmåga eller orienteringsförmåga.
- Hur en bostad är utformad.
 - Det ska till exempel finnas rum för personhygien, daglig samvaro, sömn och vila samt kök. Det finns även regler för hur högt i tak det behöver vara i olika typer av rum.
- Byggnadens bärförmåga, stadga och beständighet.
- Hur en byggnad ska byggas för att fungera vid en brand.
 - Det ska till exempel finnas utrymningsvägar om det börjar brinna. Det ska finnas skydd mot att det börjar brinna och hur man minskar risken för att branden sprider sig.
- Hur byggnaden ska byggas för att inte människor ska påverkas negativt.
 - Därför finns det krav på frisk luft, ljus, inomhus-temperatur. Det ska även finnas vatten.
- Vilka byggnadsmaterialen som byggnaden består av.
- Hur byggnader ska utformas för att ljud inte ska störa de som vistas i byggnaden.
- För att minska risken för olycksfall.
 - Exempel på olycksfall som tas upp är halkning, fall, klämning, snubbling, brännskador, explosioner, drunkning, instängning, förgiftning och elstötar.
- Energihushållning som ställer krav på byggnaden framför allt när det gäller isolering.

Miljöbalken innehåller regler som ska göra så att samhället utvecklas på ett hållbart sätt. Det ska vara så, att vi som lever nu och kommande generationer kan leva i en hälsosam och god miljö. Samtidigt ska miljöbalken underlätta för att samhället byggs så att det fungerar för det som samhället är tänkt för. Byggherren måste ta stor hänsyn till miljön när ett bygge planeras.

Miljöbalken reglerar bland annat:

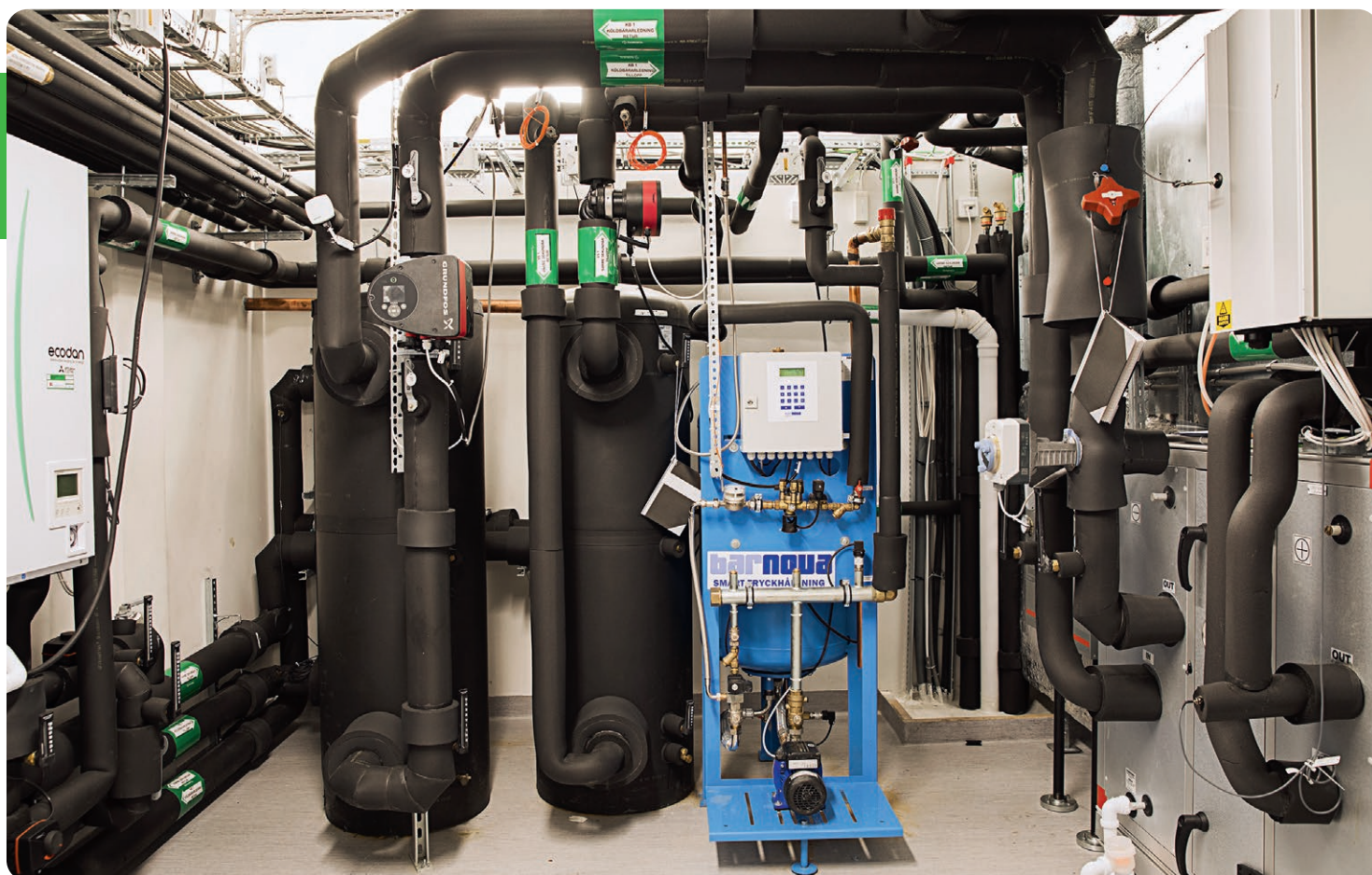
- Utsläpp till luft och vatten.
- Buller och vibrationer.
- Lokalisering – var en byggnad eller en anläggning byggs.
- Avfall
- Energi
- Transporter
- Trafikleder
- Kemiska produkter
- Friluftsliv
- Naturvård
- Kulturminnesvård
- Ekologi



Byggprocessen

När byggherren har kommit så långt att det är dags att göra verklighet av idén inleds arbetet med de olika stegen i byggprocessen.





Förstudie

I förstudien ska byggherren som vill bygga eller anlägga något, hitta svar på frågorna:

- Vad ska byggas?
- Var ska det byggas?
- Hur ser behoven ut?

Förstudien ska också peka på om det finns risker eller utmaningar med projektet. Det kan handla om miljöfrågor, markförhållanden eller andra saker som har med konstruktionen att göra. Förstudien ska även beskriva projektets ekonomi, funktion och tekniska egenskaper.

Tanken med en förstudie är att ge en bild av det kommande projektet. Man vill kunna förebygga negativa överraskningar som kan göra att bygget blir försenat eller göra det dyrare.

Program

I det här skedet görs **programhandlingar**. I programhandlingarna beskrivs och sammanfattas målen för det som ska byggas mer i detalj. Här skrivs även kraven in.

Om det till exempel är en väg som ska byggas behöver man bland annat veta hur mycket trafik det kommer att vara på den. Man behöver också ta reda på markförhållanden och andra förutsättningar som kan påverka hur vägen ska utformas och dimensioneras.

Om det ska byggas ett hus är det viktigt att veta vad byggnad ska ha för funktion – vad den ska användas till.

Hur stor ska byggnaden vara, hur ska den utformas?
Vilken teknisk standard ska den ha?

I programskedet bestämmer byggherren också vilken sorts entreprenad som ska användas.

En entreprenad är när ett företag, oftast inom byggbranschen, tar på sig att utföra ett visst arbete. För att välja form av entreprenad behöver byggherren ta fram ett förfrågningsunderlag för att upphandla projektet. Byggherren kan exempelvis välja en totalentreprenad eller en generalentreprenad.

Projektering

I den här fasen handlar det om att planera och ta fram de olika handlingar och dokument som behövs innan det är dags att börja bygga.

Vid det här laget finns redan en del underlag, beskrivningar och ritningar från förstudie och programskede. Nu ska handlingarna samlas ihop och samordnas.

Olika projektörer samarbetar och tar fram mer detaljerade underlag. Det kan vara till exempel arkitekter och experter på el, avlopp, grundläggning, miljö och olika typer av konstruktioner. Det är vanligt att en projekteringsledare utses för att samordna alla som medverkar i projekteringen.

I detta skede undersöks vilka material som är bäst för det aktuella projektet. Man undersöker även vilka tekniska system som är bäst. När de undersökningarna är klara tar man fram systemhandlingar.



Systemhandlingar – Visar byggnadens eller anläggningens form, hur konstruktionen är utformad, vilka material som ska användas och vilka tekniska installationssystem som ska finnas samt vilken kvalitet som ska användas.

Systemhandlingarna ska vara så noggranna att de kan användas när byggherren ska ansöka om bygglov. Att ansöka om bygglov gör byggherren vanligtvis under projekteringsfasen.

Bygglov behövs till exempel för att få bygga anläggningar och byggnader. Det behövs också om man vill bygga till, göra vissa ändringar eller om man tänkt sig att använda byggnader för något annat än de används för nu.

För vissa byggnader som friggebodar, attefallshus, mindre tillbyggnader, uteplatser, skärmtak, murar och plank behövs inget bygglov. För vissa kan det dock krävas en bygganmälan. Kommunen på den plats där man ska bygga kan ge information om vad som gäller.

Bygglov söker byggherren i den kommunen där han eller hon planerar att bygga. Det är byggnadsnämnden

i kommunen som beslutar om man får bygglov eller inte.

Efter detta arbetar man med detaljprojektering. Det arbetet leder i sin tur till bygghandlingar som exempelvis markritningar och konstruktionsritningar.

Genomförande

När kommunen har beviljat bygglov och lämnat startbesked kan själva byggproduktionen börja. Här kommer du som maskinförare in och börjar utföra ditt arbete.

I det här läget övergår bygglovshandlingarna till att bli bygghandlingar.

Bygghandlingar – De dokument som styr byggandet. De innehåller noggrann information för precis hur bygget ska byggas och hur de olika delarna ska sättas ihop. Ritningarna i bygghandlingarna ska vara så noggranna och av så hög kvalitet att entreprenören kan genomföra projektet endast med hjälp av dem.

Bygghandlingar kallas också för entreprenadhandlingar.



Bygghandlingarna ska innehålla:

- Ritningar med fullständiga måttuppgifter.
- Tekniska beskrivningar.
- Rumsbeskrivningar – ett textdokument som beskriver rum för rum vilka ytskikt, golv, tapeter, färger som rummet ska ha.
- Uppgifter om vilka material som ska användas, vilka dimensioner de ska ha och hur materialet ska vara behandlat.
- Uppgifter om hur konstruktionen ska göras.
- Beskrivning av hur arbetet ska utföras.
- Uppgift om arbetets omfattning, hur stort det är.

För dig som maskinförare kan en bygghandling exempelvis vara en markritning som talar om hur du som maskinförare och dina kollegor ska utföra ett visst arbete.

Avslut

När byggprocessen är färdig är det en del arbete kvar att göra för byggherren.

Kunden, eller den som ska förvalta det som byggs, ska få alla dokument, handlingar och ritningar. Hon eller han ska också få anvisningar för hur byggnaden eller anläggningen ska skötas och drivas.

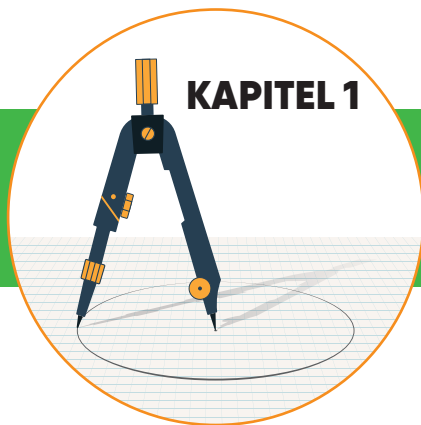
Slutbesked

När bygget är färdigt ska det vanligtvis följas upp och hållas ett slutsamråd med kommunen.

Kommunen ska ge ett slutbesked så att det som byggs får tillstånd att börja användas. När kommunen gett ett slutbesked är byggskedet avslutat och förvaltningen börjar.

Vid det här laget har du som maskinförare gått vidare till nästa uppdrag.

Något nytt projekt som just har fått startbesked...



FRÅN IDÉ TILL VERKLIGHET

ENTREPRENADFORMER

NÄR BYGGHERREN SKA BESTÄMMA vilken form av entreprenad som ska användas finns det några olika typer att välja på. De vanligaste entreprenadformerna är: **totalentreprenad, utförandentreprenad, delad entreprenad** och **generalentreprenad**.

En entreprenad är när ett företag, oftast inom byggbranschen, tar på sig att utföra ett visst arbete. Arbetet ska vara klart vid ett datum man kommit överens om i förväg.

Arbetet kan antingen göras för en summa pengar som bestämts i förväg eller på så kallad löpande räkning. På löpande räkning innebär att arbete och material betalas utifrån den tid och det material som faktiskt går åt.

När byggherren har bestämt sig upprättas ett avtal – entreprenadkontrakt – med en entreprenör där man är överens om entreprenadform, vad som ska göras, till vilket pris och inom vilken tid med mera.

Vilken typ av entreprenad som används i ett projekt beror bland annat på vilket ansvar och vilken delaktighet byggherren vill ha i de olika delarna av bygget.

Totalentreprenad

Totalentreprenad innebär att byggherren (beställaren) ger en entreprenör uppdraget att både projektera och bygga projektet. En totalentreprenad kräver att entreprenören är mer kompetent och har större erfarenhet än i en utförandentreprenad.

Ibland används begreppet **funktionsentreprenad**. Då beskriver byggherren hur funktionen på det som ska byggas är tänkt. Men i beskrivningen står det inte exakt hur något ska göras. I stället är det entreprenörens ansvar att projektera, planera och bygga.

Utförandentreprenad

Utförandentreprenad innebär att byggherren ansvarar för projektering och att entreprenören bygger utifrån de

ritningar och beskrivningar som tas fram. Byggherren kan anlita konsulter eller specialister för att projektera. Entreprenören ska räkna fram pris och ansvara för själva utförandet av arbetet.

I den här typen av entreprenad är det beställaren som har det fulla ansvaret för att projektet uppfyller alla krav utifrån olika regelverk. Utförandentreprenad kan utföras som delad entreprenad, eller generalentreprenad.

Delad entreprenad

Delad entreprenad innebär att byggherren projekterar och själv anlitar olika sidoentreprenörer som har ansvar för sin del av arbetet utifrån ett eget avtal med byggherren.

Sidoentreprenörer kan till exempel vara entreprenörer för mark- och grundläggning, montage av stomme, golvläggare, kakelsättare och installationer av VVS och el.

En av sidoentreprenörerna kan vara huvudentreprenör. Det är när byggherren ger en av sidoentreprenörerna i uppdrag att planera tiden för bygget och samordna jobbet med de andra sidoentreprenörerna.

Generalentreprenad

Generalentreprenad innebär att byggherren projekterar och anlitar en entreprenör, en huvudentreprenör, som får i uppdrag att bygga. Huvudentreprenören anlitar i sin tur underentreprenörer för delar av projektet. Det kallas för generalentreprenad. Huvudentreprenören kan även kallas generalentreprenör.

Underentreprenad

Underentreprenad innebär att en general- eller totalentreprenör tar in en annan entreprenör för delar av arbetet. Det kan exempelvis vara en maskinentreprenör som utför markarbete på uppdrag av ett byggföretag som är general- eller totalentreprenör. Maskinentreprenören blir då en underentreprenör och har ett avtal direkt med byggföretaget men inte med byggherren.

