

Vejledning til Ydelsesbeskrivelse for

# BYGGERI OG LANDSKAB

2018

Vejledningen er revideret i juni 2021.



Foreningen af  
Rådgivende Ingeniører  
FRI



DANSKE  
ARKITEKT  
VIRKSOMHEDER

Vejledningen til Ydelsesbeskrivelse for Byggeri og Landskab 2018, version 2.0 er udarbejdet primo 2021 af:

Foreningen af Rådgivende Ingeniører, FRI  
Danske Arkitektvirksomheder

Design: BGRAPHIC

ISBN: 978-87-93451-07-0

# FORORD

Denne vejledning er knyttet til Ydelsesbeskrivelsen for Byggeri og Landskab 2018, YBL 18.

Denne udgave er en opdatering af vejledningen fra 2018 og behandler endvidere enkelte erfaringer med YBL 18 indhentet efter udgivelsen, herunder erfaringer med bygningsreglement BR18 og ændringen ift. "den bygværksansvarlige", et begreb der nu er udgået af BR18.

Revisionen af aftaledokumenterne AB, ABT, ABR og det gældende bygningsreglement er omfattende i forhold til tidligere udgaver.

Revisionerne har medført stramninger og præciseringer i aftaleforholdene mellem rådgivere, bygherrer og entreprenører, både i forhold til ydelser, ansvar og pligter. YBL 18 har forsøgt at konvertere disse stramninger og præciseringer til egentlige ydelser.

Det er redaktionsudvalgets opfattelse, at disse stramninger og præciseringer er til fordel for både rådgiverne, bygherrerne og de udførende og dermed for projekterne. Hensigten har været at skabe grundlag for kompetent rådgivning, større klarhed over det aftalte, således at projekterne i højere grad kan udføres til aftalt tid, pris og kvalitet. Klarheden i ydelsernes omfang er også tænkt som fremmende for konkurrencen.

Et andet vigtigt element i forbindelse med revisionerne er et ønske om at begrænse konfliktniveauet i byggeriet. Dette har blandt andet medført konkretisering af parternes forpligtigelser i de enkelte faser med henblik på at kunne kontrollere, sammenligne, vurdere og godkende én fase, før den næste iværksættes.

YBL 18 er primært udarbejdet til brug ved større projekter og er primært et værktøj for byggeriets professionelle parter. YBL 18 er ligesom AB-aftalekomplekset ikke egnet i forbrugerforhold eller til de mindre sager, hvor bygherren ikke er professionel.

Det er redaktionsudvalgets håb, at vejledningen kan bidrage til en bedre forståelse af ydelsesbeskrivelsen, anvendelsen af denne og give indblik i de tanker, der ligger til grund for formuleringerne. Derudover er det ønsket, at vejledningen kan fungere som et dokument, der kan give retning i tvivlsspørgsmål. Det er hensigten, at vejledningen løbende kan opdateres, når og såfremt behovet opstår.

# INDHOLD

<b>0. FORMÅL</b>	<b>5</b>
<b>1. ANBEFALINGER</b>	<b>6</b>
<b>2. OVERORDNEDE FORUDSÆTNINGER</b>	<b>7</b>
<b>3. FASER</b>	<b>8</b>
3.1 Indledende rådgivning, ideoplæg og byggeprogram	9
3.2 Projekteringsledelse	11
3.3 IKT-ledelse	12
3.4 Dispositions- og projektforslag	13
3.5 Myndighedsprojekt	13
3.6 Udbudsprojekt	14
3.7 Udførelsesprojekt	15
3.8 Udførelse, byggeledelse, fagtilsyn og projektopfølgning generelt	16
3.9 Aflevering, byggeledelse, fagtilsyn og projektopfølgning under afleveringen	18
3.10 Andre ydelser	19
<b>4. GENNEMGÅENDE TEMAER UNDER DE ENKELTE FASER</b>	<b>21</b>
4.1 Indhold	21
4.2 Idriftsættelse og drift	22
4.3 Myndigheder	23
4.4 Tid	24
4.5 Økonomi	24
4.6 Kvalitetssikring	27
4.7 Projektdokumentation	28
4.8 Bygherren	29
<b>5. AFSLUTTENDE BEMÆRKNINGER</b>	<b>33</b>
5.1 Projektoptimering	33
5.2 Organisation	33
5.3 Ydelser ikke defineret i omfang	34
5.4 Samarbejds- og loyalitetspligt	34

## 0. FORMÅL

Vejledningen er tænkt som et værktøj, der beskriver og uddyber revisionsudvalgets tanker. Hensigten med vejledningen er videre, at parterne opnår den bedst mulige forståelse af samarbejdsformen samt, at behovet for rådgivernes bistand i sammenhæng med bygherrens egen organisation, kompetencer og ressourcer afdækkes. Vejledningen indeholder ikke en komplet beskrivelse af, hvorledes ydelserne skal udføres.

Det er formålet med YBL 18 at indarbejde kravene til rådgiverne fra ABR 18 og AB 18 samt konsekvenserne i forhold til bygningsreglementet, BR18.

YBL 18 giver mulighed for færdigprojektering af alle fag inden udbud, men den giver også mulighed for at anvende funktionsudbud. Dog således, at rådgiverne som minimum skal udarbejde et samlet projektforslag før udbud.

Ved ønske om udbud af projekter på niveauer før projektforslag henvises til Ydelsesbeskrivelse for Bygherrerådgivning, YBB.

# 1. ANBEFALINGER

Ved aftaleindgåelse om teknisk rådgivning og bistand anbefales parterne:

- at aftaler baseres på Almindelige betingelser for rådgivning og bistand i bygge- og anlægsvirksomhed (ABR 18) uden eller med færrest mulige fravigelser eller tilføjelser,
- at parterne indgår skriftlig aftale på baggrund af en standardaftaleformular om Teknisk Rådgivning og Bistand udarbejdet af Foreningen af Rådgivende Ingeniører (FRI) og Danske Arkitektvirksomheder. Aftaleformularen kan findes på organisationernes hjemmesider,
- at bygherren sammen med sine rådgivere specificerer og beskriver ydelserne, afhængig af den enkelte opgaves kompleksitet, gennem projektilrettede afkrydsningsskemaer og supplerende projektspecifikke ydelsesbeskrivelser, således at ydelserne modsvarer bygherrens ønsker og krav til det færdige produkt og understøtter rådgivernes mulighed for at opfylde disse. De til ydelsesbeskrivelsen hørende afkrydsningsskemaer kan findes på organisationernes hjemmesider,
- at bygherren sammen med sine rådgivere udarbejder en IKT-specifikation som en del af udbuds- og aftalegrundlaget, såfremt digital projektering ønskes aftalt,
- at bygherren beslutter, hvordan opgaven skal organiseres, og hvilke bygherreydelser denne selv ønsker at varetage. Herunder at bygherren vurderer egne kompetencer og ressourcer i forhold til opgavens kompleksitet,
- at bygherren eventuelt supplerer egne kompetencer og ressourcer med bygherrerådgivning og eventuel anden specialistrådgivning,
- at bygherren sikrer, at rådgivningsydelse, der tænkes udbudt, beskrives klart og præcist i udbudsmaterialet, idet rådgiverne i en konkurrencesituation ikke kan forventes at påtage sig mere arbejde eller flere ydelser, end hvad der præcist er udbudt og tilbudt,
- at parterne aftaler omfanget af funktionsudbud i forbindelse med aftaleindgåelsen,
- at bygherren sammen med rådgiveren foretager en grundig forventningsafstemning, herunder gennemgår aftalegrundlaget i detaljer og sikrer klarhed over omfanget af de aftalte ydelser og forpligtigelser.

Rådgiveren vil naturligvis kunne varetage klientens interesser udover det konkrete aftalte. Hvis der opstår behov for supplerende ydelser i forløbet, skal dette aftales mellem parterne, for eksempel i en tillægsaftale med fastlæggelse af blandt andet ydelsesomfang, vederlag, tid og økonomi.

## 2. OVERORDNEDE FORUDSÆTNINGER

Det er generelt forudsat i ydelsesbeskrivelsen:

- at krav fra ABR 18 i relation til rådgiveres ydelser er indeholdt i ydelsesbeskrivelsen,
- at der udarbejdes et byggeprogram, der sammen med rådgiveraftalen og en projektspecifik ydelsesbeskrivelse klart definerer opgaven,
- at byggeprogrammet kan anvendes som grundlag for et eventuelt udbud af rådgivning og som grundlag for de efterfølgende forslags- og projekteringsfaser,
- at bygherren eller dennes bygherrerådgiver har ansvaret for, at de relevante myndighedskrav, samt at krav og ønsker fra ideoplæg og byggeprogram kan rummes i det samlede budget,
- at de enkelte faser afsluttes i deres helhed med den aftalte dokumentation og herefter godkendes af bygherren,
- at rådgiveren sikrer, at myndighedskrav er indarbejdet i projektet, således at der kan opnås byggetilladelse under normale omstændigheder,
- at uanset, at der er aftalt funktionsudbud, skal projekteringen for alle fag altid som minimum udføres frem til godkendt projektforslag,
- at fuldstændigt udførelsesprojekt, herunder også projektering efter eventuelle funktionsudbud, er udarbejdet og koordineret, inden de respektive projektdele overgår til udførelse,
- at YBL 18 skal tilpasses de konkrete opgaver i hvert enkelt tilfælde (projektspecifik ydelsesbeskrivelse). En generel henvisning til YBL 18 er dermed ikke et tilstrækkeligt grundlag i forhold til kravet om klarhed i aftalen, jf. ABR 18, § 4, stk. 2 og § 5, stk. 5,
- at YBL 18 kan anvendes ved rådgivning i totalentreprise med nødvendige tilretninger.

Andre aftaleforhold end ydelser, herunder eksempelvis rådgiveransvar, honorering, tidsfrister, forsikringsforhold mv. fastlægges ikke i YBL 18, men skal håndteres i rådgiveraftalen og aftaledokumenterne.

Nærværende vejledning er ikke en del af ydelsesbeskrivelsen, men har alene til formål at vejlede i forbindelse med aftaleindgåelsen. Derfor er vejledningen ikke et aftalebilag.

## 3. FASER

Faseopdelingen i YBL 18 svarer overordnet til ABR 18's inddeling i programfasen (idéoplæg og byggeprogram), forslagsfasen (dispositions- og projektforslag) og projekteringsfasen (myndighedsprojekt, udbudsprojekt, udførelsesprojekt). Endvidere udførelsesfasen, der i YBL 18 er delt op i udførelsen og afleveringen.

Hensigten er, at en ny fase bygger på den foregående fase, som skal være godkendt af bygherren, inden rådgivningen kan fortsættes i næste fase. Godkendelsesmetoden giver parterne mulighed for at aflevere én projektfase og igangsætte den næste på et defineret grundlag. Det anbefales, at der træffes aftale om, hvordan projektfremdriften skal håndteres, i det tidsrum bygherren skal bruge på at godkende projektmateriale for den aktuelle fase. Det bør ske for at undgå u hensigtsmæssige afbrydelser i rådgivernes arbejde i skiftet fra én fase til den næste.

Ydelsesbeskrivelsen er disponeret som følger:

### 0. Definitioner

Kapitlet definerer og beskriver de anvendte termer, med henblik på at understøtte parternes fælles forståelse af begreberne, der anvendes i YBL 18. Definitionerne tager i mange tilfælde udgangspunkt i de tilsvarende begreber i AB-komplekset, men udbygger og præciserer disse.

#### **Bemærk om bygværksprojekterende:**

Under definitioner er begrebet bygværksprojekterende defineret på baggrund af SBI-anvisning 271. Tidligere var den bygværksprojekterende direkte angivet i bygningsreglementets hovedtekst, men er ved ændring nu omtalt i vejledningen til bygningsreglementet. Kravene eksisterer dog fortsat i bygningsreglementet, da opgaverne nu påhviler ansøgeren. Der er i bygningsreglementets hovedtekst i kapitel 28 en reference til SBI-anvisning 271, hvor den bygværksprojekterendes opgaver er defineret. Den bygværksprojekterendes opgaver er således fortsat helt centrale, og det påhviler fortsat rådgiveren – særligt konstruktionsrådgiveren – at afklare, hvordan ydelserne leveres, herunder at være opmærksom på kravene i SBI-anvisning 271.

#### **Bemærk om yderligere definitioner:**

Siden YBL 18 blev udarbejdet er Ydelsesbeskrivelse for Bygherrerådgivning, YBB 19 udarbejdet. YBB 19 indeholder dels yderligere definitioner og præciserer forståelsen af definitioner i YBL 18. Se særligt:

- Arbejdstegninger og styklister (justeret)
- Bygherremøde (justeret)
- Den økonomiske ramme (tilføjelse)
- Det samlede budget (tilføjelse)
- Funktionsudbud (justeret)
- Kvalitetsplan (justeret)
- Materialer (tilføjet)
- Risikoanalyse (tilføjet)

De nye eller justerede definitioner kan indarbejdes i den projektspecifikke ydelsesbeskrivelse, hvis nødvendigt.



Opdeling i faser er som angivet nedenfor, idet projekteringsledelse som tidligere er indarbejdet som kapitel 2.

- 1. Indledende rådgivning**
  - 1.1 Ideoplæg
  - 1.2 Byggeprogram
- 2 Projekteringsledelse**
  - 2.1 Projekteringsledelse
  - 2.2 IKT-ledelse
- 3 Forslag**
  - 3.1 Dispositionsforslag
  - 3.2 Projektforslag
- 4 Myndighedsprojekt**
- 5 Udbudsprojekt**
- 6 Udførelsesprojekt**
- 7 Udførelse**
  - 7.1 Byggeledelse under udførelsen
  - 7.2 Fagtilsyn under udførelsen
  - 7.3 Projektopfølgning under udførelsen
- 8 Aflevering**
  - 8.1 Byggeledelse ifm. aflevering
  - 8.2 Fagtilsyn ifm. udførelse
  - 8.3 Projektopfølgning ifm. udførelse
- 9 Andre ydelser**

De under punkt 9 "Andre ydelser" er optioner, der kan tilvælges efter behov. Ydelserne indgår således ikke i normalydelsen. Tilvalg af en eller flere af disse ydelser forudsætter derfor bygherrens konkrete og præcise stillingtagen til ydelsernes omfang.

Det er med ydelsesbeskrivelsen muligt at sammenlægge de enkelte faser, når kompleksiteten tilsiger det, eksempelvis Ideoplæg og Byggeprogram eller Dispositions- og Projektforslag. Sammenlægning af faser skal være aftalt mellem parterne på forhånd.

De enkelte faser er i YBL 18 opbygget på samme måde med følgende underafsnit:

- Indhold
- Idriftsættelse og drift
- Myndigheder
- Tid
- Økonomi
- Kvalitetssikring
- Projektdokumentation
- Bygherren

### **3.1 Indledende rådgivning, ideoplæg og byggeprogram**

Det er en grundlæggende forudsætning for anvendelsen af ydelsesbeskrivelsen, at bygherrens krav og ønsker til byggeriet er klart og entydigt beskrevet,

før projekteringen påbegyndes, jf. blandt andet betænkning nr. 1570<sup>1</sup>. Betænkningen rummer grundlaget for AB-revisionen og tankerne bag sammenhængen mellem ydelsesbeskrivelsen og AB-revisionen. Det anbefales alle parter at læse betænkningen.

Grundlaget for opgaven fastlægges i faserne Ideoplæg og Byggeprogram, der danner fundamentet for opgavens løsning gennem den resterende del af projektførelsen.

Klarhed over opgavens omfang og præcis afgrænsning af rådgivningsydelserne mv. er et krav, jf. ABR 18, § 5, stk. 5, som lyder:

*"Der bydes på grundlag af de oplysninger, som er indeholdt i udbudsmaterialet. Afhængigt af materialets detaljeringsgrad, honorarformen og opgaven skal materialet være udformet således, at der er klarhed over ydelser og vilkår."*

Et gennearbejdet og gennemtænkt byggeprogram er derfor et vigtigt redskab for de efterfølgende faser, og naturligvis særligt når rådgiverydelserne udbydes.

Kravet om klarhed i forbindelse med udbud af rådgivning omfatter blandt andet præcis beskrivelse af opgaver, rådgivers ydelser, omfanget af funktionsudbud, udbudsform, IKT (krav til informations- og kommunikationsteknologi), stillingtagen til omfang af kvalitetssikring, projektgennemgang, byggeledelse, tilsyn, omfang af førgennemgang, som udført-dokumentation, deltagelse i byggemøder, bygherremøder mv.

Såfremt nogle af disse ydelser ikke kan defineres i tilstrækkelig grad på tidspunktet for udbud og aftale, kan der med fordel indsættes et relevant erfaringstal for timeforbrug (stipuleret ydelse), således at forbrugt tid kan afregnes efter medgået tid.

Ved rådgivning efter medgået tid er præcis fastlæggelse af ydernes omfang ikke så vigtig, medmindre der er indsat en maksimal honorarramme.

Et gennemtænkt ideoplæg og et efterfølgende gennearbejdet byggeprogram er afgørende for, at de efterfølgende faser bliver vellykkede. Et gennearbejdet byggeprogram vil være af overordentlig stor værdi for resten af forløbet både for bygherren og rådgiverne.

Derfor er omfanget af emner, som byggeprogrammet skal indeholde, forøget i ydelsesbeskrivelsen. Det er vigtigt, at bygherren og dennes rådgivere investerer de nødvendige ressourcer i et gennearbejdet byggeprogram, som konkretiserer bygherrens krav og ønsker til byggeriet samt til rådgiverens ydelser, så der er et tilstrækkeligt grundlag for en forventningsafstemning mellem parterne. Det er udvalgets erfaring, at mange konflikter og kontroverser i byggebranchen kan føres tilbage til usikkerhed om opgaven, herunder et ufuldstændigt byggeprogram og en manglende forventningsafstemning.

Ideoplægget indeholder bygherrens overordnede krav og forventninger til byggeriet som grundlag for en beslutning om at gå videre med planerne og afsætte den nødvendige økonomi hertil.

Byggeprogrammet udbygger ideoplægget og fastlægger de detaljerede krav og ønsker til byggeriet samt til projektering og udførelse.

Det er særligt vigtigt, at både risici og de økonomiske forudsætninger vurderes og fastlægges i byggeprogrammet sammen med visioner, arkitektur, konstruktioner og teknik.

---

<sup>1</sup> Betænkning nr. 1570 2018 Almindelige betingelser i bygge- og anlægsvirksomhed, udgivet af Trafik-, Bygge- og Boligstyrelsen

Byggeprogrammet kan sammen med udbudsbetingelserne danne grundlag for udarbejdelse af et konkurrenceforslag eller et skitseforslag. Forslaget skal her ses som rådgiverens respons og anbefalinger på de af bygherren stillede krav og ønsker i byggeprogrammet.

Når et konkurrence- eller skitseforslag er rådgiverens besvarelse af bygherrens krav og ønsker, skal konkurrence- eller skitseforslaget verificeres i forhold til de forudsætninger, der er beskrevet i programmet til konkurrencen. Dette kan ske ved udarbejdelse af en dommerbetænkning, som følger det vindende forslag.

Denne betænkning, eller en anden form for verifikation af konkurrence- eller skitseforslagets konditioner i forhold til bygherrens ønsker, kan afstedkomme, at konkurrence- eller skitseforslaget herefter skal tilrettes. Det tilrettede konkurrence- eller skitseforslag skal afslutningsvis godkendes af bygherren som grundlag for projekteringen i de efterfølgende faser. Rådgivningsaftalen bør således indeholde en delfase og en ydelse, hvor denne verifikation foregår.

Det er bygherrens ansvar, at projektforsætningerne i byggeprogrammet er realistiske. Der skal være balance mellem bygherre- og myndighedskrav og sammenhæng mellem ønsker i byggeprogrammet og den tid og økonomi, der er til rådighed for realiseringen af projektet.

I forbindelse med afholdelse af konkurrencer vil det normalt være bygherren eller dennes bygherrerådgiver, der gennemgår og kommenterer vinderprojektet. Og efterfølgende at kommentarerne gennemgås med de valgte projekterende rådgivere, med henblik på at justere projektet og afklare eventuelle udestående oplysninger.

Der skal i forbindelse med byggeprogrammet udarbejdes et oplæg til en beslutningsplan, der indeholder en beskrivelse af de bygherrebeslutninger, bygherren anser for nødvendige i det resterende forløb. Beslutningsplanen indarbejdes efterfølgende i ydelsesplanen, som den projekterende rådgiver har ansvaret for at udarbejde og ajourføre.

Den udvidede og grundige udarbejdelse af byggeprogram har til formål at sikre, at alle parter har et forventningsafstemt, gennearbejdet og godkendt grundlag at arbejde videre ud fra.

Bygherrens godkendelse af det samlede grundlag sker naturligvis på baggrund af indstillinger fra den eller de rådgivere, der har udarbejdet byggeprogram og øvrigt aftalegrundlag, kombineret med bygherrens vurdering af, om grundlaget lever op til bygherrens forudsætninger og forventninger.

## 3.2 Projekteringsledelse

Projekteringsledelsens ydelser, jf. ABR 18 og ikke mindst YBL 18, er omfattende både i forhold til koordinering og de faktiske opgaver. Det medfører et stort arbejde og ansvar for projekteringslederen. Det bør fra projektets start overvejes, hvorledes opgaven bemandes bedst muligt gennem hele projektførelsen. Ydelser og forpligtigelser for projekteringslederen er omfattende og af stor betydning for alle involverede gennem alle faserne. Derfor vil det ofte være nødvendigt, at den samlede projekteringsledelse består af flere personer med forskellige kompetencer, når opgavens størrelse begrundet det.

En af projekteringslederens opgaver er at formidle samarbejdet mellem rådgiverne og bygherren.

Ved delt rådgivning koordinerer projekteringsledelsen ligeledes grænsefladerne mellem de enkelte fagrådgiveres ydelser og eksternt i forhold til og mellem de fag- eller storentreprenører, der leverer projekteringsydelser. I den forbindelse skal projekteringslederen sikre, at den enkelte fagrådgiver og de projekterende entreprenører gransker fladerne op til hinandens projekter, hvor

der er grænseflader. Både de enkelte fagrådgivere og de projekterende entreprenører er selv ansvarlige for interne grænseflader i deres projektmateriale indenfor egen aftale henholdsvis egen entreprise. Det samme gælder ved eventuelle bygherreleverancer.

IKT-ledelse er en del af den samlede projekteringsledelse, men har fået sin egen beskrivelse, fordi det digitale samarbejde er afgørende for parternes samarbejde.

### 3.3 IKT-ledelse

Det er IKT-lederens opgave at tilrettelægge, koordinere (facilitere) og dokumentere det digitale samarbejde gennem alle projektets faser.

Tilrettelæggelse af det digitale samarbejde skal starte tidligt og gennemføres med involvering af projektets øvrige parter. Tilrettelæggelsen skal tage udgangspunkt i projektet IKT-specifikationer og bliver typisk dokumenteret i en IKT-procesmanual. IKT-procesmanualen beskriver blandt andet valgt software, standarder, koordinater, digitale KS-processer, model-informationsniveauer og udvekslingsformater. IKT-lederen opdaterer IKT-procesmanualen efter behov, således at den altid repræsenterer projektets IKT-praksis.

Under projekteringen er det IKT-lederens opgave at koordinere (facilitere) det digitale samarbejde ved at tilse, at alle følger IKT-procesmanualen og herunder, at det digitale projektmateriale afspejler projektets faser. IKT-lederen støtter således projekteringslederen og projektets parter med en digital indsigt i projektet. Det er endvidere IKT-lederens opgave at sikre, at projektets parter har adgang til en fællesmodel, hvor hver part bidrager med fagmodeller. IKT-lederen støtter i øvrigt projektets parter i udfordringer med anvendelse af fælles digitale metoder og digitale processer.

Det er IKT-lederens opgave at samle dokumentation for parternes gennemførelse af digital konsistens- og kollisionskontrol.

#### 3.3.1 Særligt om konsistens- og kollisionskontrol

Anvendelse af digitale værktøjer til understøttelse af projektets koordinering og KS-processer kan være meget værdifulde, da der findes en lang række digitale værktøjer til konsistens- og kollisionskontrol.

Det er IKT-lederens ansvar at **tilrettelægge og formidle** gode processer for digital konsistens- og kollisionskontrol, herunder forslag til valg af software og flow for kommentering.

Det er de enkelte fagrådgivere henholdsvis projekterende entreprenører, der har ansvaret for at gennemføre konsistens- og kollisionskontrol af egne modeller og forhold til tilgrænsende fag. IKT-lederen **koordinerer** (faciliterer) de overordnede processer og støtter projekteringslederen i at skabe overblik over projektets KS-stade. Endvidere støtter IKT-lederen projektets parter i udfordringer med anvendelse af fælles digitale metoder og processer.

Ved faseafslutninger udarbejder alle fagrådgivere henholdsvis projekterende entreprenører, som en del af KS-dokumentationen, en **dokumentation** for gennemført konsistens- og kollisionskontrol for eget og tilgrænsende fag. IKT-lederens opgave er at samle fagrådgivernes dokumentation til en fælles dokumentation.

Det bemærkes særligt, at konsistens- og kollisionskontrol ikke er beskrevet i myndighedsprojektfasen. Det skyldes, at forskellen mellem 3D-modellerne i projektforslag og myndighedsprojekt kan være så lille, at konsistens- og kollisionskontrol er unødvendigt. Det må afklares af rådgiverne i planlægningen, om konsistens- og kollisionskontrol alligevel skal foretages.

I udførelsesprojektfasen indgår de projekterende entreprenører med samme ansvar som de projekterende fagrådgivere i det, der også i AB-komplekset benævnes delt rådgivning. I den fase skal konsistens- og kollisionskontrollen bidrage til at sikre, at de endelige materialevalg med indflydelse på udbudsprojektet og det samlede udførelsesprojekt er koordinerede.

### 3.4 Dispositions- og projektforslag

Dispositions- og projektforslagsfaserne benævnes under ét "forslagsfaserne" og er de faser, hvor løsninger afprøves i dialog mellem bygherre og rådgivere. De to faser vil normalt blive gennemført separat og godkendt af bygherren hver for sig. Ved mindre og mere simple projekter kan faserne slås sammen, hvis det er aftalt. Bygherren skal i henhold til ABR 18 godkende de aftalte faser.

Et gennemtænkt og gennearbejdet projektforslag er en helt grundlæggende forudsætning for, at de efterfølgende projekteringsfaser, og dermed projekteringen af de enkelte fag, kan gennemføres effektivt og rationelt. Det faglige kvalitetsniveau for et projektforslag bør være tilstrækkeligt til, at projekteringen af de enkelte fag i den efterfølgende projekteringsfase kan foregå relativt uafhængigt af hinanden. Derfor bør der på projekteringsmøder i projekteringsfasen alene håndteres præciseringer, grænseflader og egentlige ændringer.

### 3.5 Myndighedsprojekt

Denne fase omfatter udarbejdelse af projekt og andet grundlag, således at der er sikkerhed for, at projektet vil kunne godkendes iht. BR 2018. Myndighedsprojektet er en viderebearbejdning af projektforslaget til et omfang, så håndtering af alle myndighedskrav er afklaret.

Det er vigtigt at bemærke, at myndighedsbehandling af et byggeri reelt sker over en længere periode, og ikke bare i myndighedsprojektfasen. Forhåndsdialog, afklaring af planforhold og af byggeriets overordnede rammer sker tidligere, måske allerede i byggeprogramfasen. Afklaring af de sidste myndighedskrav sker måske først i udførelsesprojektfasen eller under udførelsen, eksempelvis tæthedsprøvning af byggeriet, test af aktive brandanlæg og indsamling og kontrol af statiske beregninger af betonelementer osv.

Rådgiverne skal være opmærksomme på, at der skal indsamles grundlag for myndighedsprojektet. Det er senest i denne fase, at den certificerede statiker og den certificerede brandrådgiver skal medvirke til udarbejdelse af udkast til ansøgning, såfremt bygningsreglementets krav til konstruktions- og brandklasser tilsiger det. Den certificerede statiker og den certificerede brandrådgivers ydelser forudsættes indeholdt i rådgivningsydelsen, når det er påkrævet iht. lovgivningen. Rådgiverne skal derfor i forbindelse med tilbudsafgivelsen kende bygningens kompleksitet, og om der skal indregnes honorar til certificerede rådgivere. Med andre ord skal rådgiver ud fra bygherrens udbudsmateriale være i stand til at vurdere, om der skal indregnes udgifter til certificerede rådgivere.

YBL 18 forudsætter, at det er projekteringslederen, der indsender ansøgning om byggetilladelse med bistand fra rådgiverne. Dette kræver, som altid, en fuldmagt fra bygherren.

Det forudsættes, at der efter afslutningen af myndighedsprojektfasen foreligger en byggetilladelse, og at krav heri indarbejdes i udbudsprojektet, eventuelt som krav til entreprenørerne.

### 3.6 Udbudsprojekt

Udbudsprojektet kan principielt sidestilles med det, der tidligere blev kaldt hovedprojekt, idet projektmaterialet skal være færdigt i en grad, der gør det muligt for de bydende entreprenører at afgive et bindende tilbud på opgaven. Herunder at der er klarhed over ydelser og vilkår.

For år tilbage var et hovedprojekt reelt et næsten færdigt projekt for alle fag, hvor entreprenørerne havde ingen eller begrænsede projekteringsopgaver. I takt med fagentreprentørers specialisering og systemleverancer mv. er funktionsudbud blevet mere og mere almindelige, primært for at inddrage entreprenørernes viden tidligt.

Udbudsprojektfasen tager højde for dette og kan omfatte såvel fag og entrepriser, der er færdigprojekterede og klar til udførelse, som andre fag og entrepriser, der udbydes på funktionskrav, og hvor færdigprojekteringen typisk varetages af den pågældende entreprenør under dennes ansvar.

Ved funktionsudbud skal rådgiveren nøje beskrive funktionskravene, krav til entreprenørens projektering, beskrivelse af samarbejdet, samt beskrivelse af, hvorledes entreprenørens projektering implementeres i det samlede projekt mv.

Som et led i tydeliggørelse af disse krav ved funktionsudbud skal rådgiveren udarbejde en grænsefladebeskrivelse, der redegør for grænseflader mellem de udbudte entrepriser og ift. eventuelle eksisterende bygningsdele. Det gælder eksempelvis belastningsoverførsler, tolerancer, effektforbrug ved forsyninger m.fl.

Som før nævnt er det forudsat, at bygherren i sit udbud og aftale har fastlagt, hvilke fag og entrepriser der hensigtsmæssigt kan funktionsudbydes, så rådgiver kender forudsætningerne ifm. projekteringen. Det kan vise sig hensigtsmæssigt at justere disse forudsætninger, og bygherren og rådgiveren bør se næst i forslagsfaserne afstemme forventningerne til omfanget af funktionsudbud og om nødvendigt tilpasse rådgiveraftalen og det aftalte honorar efter det.

Der er ikke nogen fast liste over hensigtsmæssige funktionsudbud.

Bygherreforeningen har i bilag til rådgiveraftale foreslået, at funktionsudbud for følgende fag/fagentrepriser normalt godkendes:

- Adgangskontrolanlæg, tyverisikringsanlæg
- Brandalarmeringsanlæg og andre aktive brandinstallationer
- Elevatoranlæg og andre transportanlæg
- Gondolssystemer
- Produktionskøkken
- Præfabrikerede køle- og frostrum
- Sprinkleranlæg, ekskl. hovedføringsveje, og sprinklerum
- Systemprodukter og katalogvarer
- Betonelementer
- Ventilation

I alle tilfælde skal et udbudsprojekt som minimum baseres på et samlet og godkendt projektforslag.

Det skal bemærkes, at offentlige udbud i henhold til udbudsreglerne ikke lever mulighed for henvisning til specifikke fabrikater eller produkter. Disse skal derfor beskrives ved hjælp af tekniske specifikationer, funktionskrav mv.

I udbudsprojektet skal det også specificeres, i hvilket omfang og hvorledes projektering forudsættes udført af rådgiverne i udførelsesprojektfasen, efter kontrahering med entreprenøren.

Udbudsprojektet kan naturligvis også have en større færdiggørelsesgrad svarende til et færdigt udførelsesprojekt. Det er fortsat tilfældet for mange fag/fagentrepriser. En større færdiggørelsesgrad af projektet i udbudsprojektet vil dermed minimere de supplerende ydelser, der skal udføres i udførelsesprojektfasen.

Som det fremgår af ovenstående, vil der være et vigtigt og omfattende arbejde forbundet med at konkretisere og beskrive eventuelle funktionsudbud. Herunder afdække de risici, der opstår ved forskudt projektering, som både rådgivere og evt. projekterende entreprenører skal være opmærksomme på.

Et ofte drøftet punkt er parternes ansvar for det juridiske indhold i udbuds- og aftaledokumenter. ABR 18 tager ikke stilling til spørgsmålet, men det fremgår af bemærkningerne, at hvis rådgiver påtager sig at udarbejde et juridisk dokument, så har rådgiveren ansvaret for "det juridiske indhold". YBL 18 lægger i afsnit 5.8 ansvaret for at varetage den kontraktretslige gennemgang over på bygherren. Dette udgangspunkt skyldes, at arkitekt- og ingeniørvirksomheder som udgangspunkt ikke udfører juridisk rådgivning. Det er ikke deres faglighed. I de situationer, hvor den rådgivende virksomhed har juridiske kompetencer in-house eller vil alliere sig med for eksempel en advokat, kan det aftales konkret, at rådgiver skal påtage sig det juridiske ansvar. Det er omvendt åbent, at hvis en rådgiver påtager sig at forestå udbud som bygherrerådgiver, vil rådgiver være ansvarlig for sin juridiske rådgivning uden nærmere aftale herom (se Ydelsesbeskrivelse for Bygherrerådgivning 2019). Hvis bygherren ønsker sine standardaftalevilkår anvendt, bør bygherren naturligvis altid tage ansvaret for indholdet og anvendelsen af vilkårene.

Placering af ansvaret for den kontraktretslige gennemgang bør derfor overvejes, således at ansvaret er klart i den konkrete aftale, der indgås mellem parterne.

### **3.7 Udførelsesprojekt**

Når der er truffet aftale om valg af entreprenører på baggrund af udbudsprojektet, kan udførelsesprojektfasen påbegyndes. Udførelsesprojektet består af færdigprojektering af udbudsprojektet.

I udførelsesprojektfasen vil der efter et udbud være flere parallelle processer, som projekteringslederen skal koordinere. Rådgivere og entreprenører skal bidrage hertil samt til udarbejdelse af procesplanen herfor.

Der skal i udførelsesprojektfasen foretages projektgennemgang, som krævet i ABR 18, § 27 og AB 18, § 19. Planlægningen heraf er vigtig. For arbejder, der hurtigt skal igangsættes, skal projektgennemgangen gennemføres hurtigt, mens det for senere entrepriser kan overvejes at udskyde gennemgangen, hvis det er hensigtsmæssigt. Projektgennemgangen varetages som udgangspunkt af bygherren. Gennemgangen kan dog efter aftale overdrages til projekteringslederen, hvilket anbefales, da gennemgangen kræver stor faglig indsigt og viden om det konkrete projekt.

Resultaterne af projektgennemgangen skal indarbejdes i det endelige udførelsesprojekt. Afhængig af kravene i udbuddet kan det enten være entreprenøren (og dennes rådgiver) eller rådgiverne, som indarbejder de besluttede løsninger i udførelsesprojektet.

I forbindelse med projektgennemgangen er det vigtigt at sondre mellem resultaterne af den faglige projektgennemgang og (entreprenørens) evt. forslag til optimeringer, jf. pkt. 9.46, eller projektændringer, jf. pkt. 9.47. Optimeringer og ændringer betragtes som projektændringer og er dermed et ekstraarbejde.

Endvidere skal resultatet af eventuel entreprenørprojektering indarbejdes og koordineres til et endeligt og færdigprojekteret udførelsesprojekt.

Projekteringslederen koordinerer grænseflader mellem projektets entrepriser, herunder bygherreleverancer, og i forhold til fagrådgivernes projekter.

Projekteringslederen koordinerer rådgivernes indsats i udførelsesprojektfasen. De enkelte rådgivere koordinerer de grænseflader, som ligger i de fag og entrepriser, de har ansvar for. Rådgiverne bidrager også til koordinering ift. tilstødende grænseflader.

De projekterende entreprenører koordinerer de grænseflader, som ligger indenfor egen entreprise, og bidrager til koordinering ift. tilstødende grænseflader.

Bearbejdning og færdiggørelse af projekt materialet varetages af rådgiverne og/eller entreprenørerne efter de aftaler, der er indgået. Alle emner indarbejdes og koordineres for det samlede projekt, herunder anvendelsen af IKT mv. De enkelte rådgivere/projekterende entreprenører har ifølge aftalen ansvaret for egne arbejder.

Udførelsesprojektet repræsenterer det endelige, færdigprojekterede og koordinerede projekt materiale, der danner grundlag for entreprenørernes indkøb samt selve udførelsen af byggeriet. Så hensigten er, at al projektering er tilendbragt, kvalitetssikret, koordineret og godkendt af bygherren, inden selve opførelsen af byggeriet påbegyndes for de pågældende fag eller fagentrepriser.

Arbejdstegninger og styklister, jf. YBL 18, kapitel 0, Definitioner, er ikke en projekteringsydelse, og det er dermed ikke rådgiverne, som skal udarbejde arbejdstegninger og styklister til entreprenørerne. Denne opgave ligger hos den enkelte entreprenør, jf. også betænkningen til AB 18 vedr. § 4, stk. 3.

Det er ikke hensigten med anvendelsen af begrebet udførelsesprojekt, at rådgiverne skal foretage projektering af systemkomponenter. Se definitionen i YBL 18, kapitel 0, Definitioner.

Det af bygherren godkendte udførelsesprojekt formidles af projekteringslederen til alle relevante parter, herunder myndigheder mv.

### **3.8 Udførelse, byggeledelse, fagtilsyn og projektopfølgning generelt**

Udførelsen er opdelt i to delvist overlappende delfaser: Ydelser under selve udførelsen og ydelser i forbindelse med afleveringen. Det er hensigten med denne opdeling at fremme muligheden for at præcisere ydelserne i begge delfaser bedst muligt.

Byggeledelse, fagtilsyn og projektopfølgning indgår i begge delfaser.

Det anbefales, at bygherren mobiliserer både byggeledelse og fagtilsyn i god tid, inden byggeriet igangsættes, da de personer, der skal varetage disse ydelser, må have tid til at tage højde for de projekthinformationer, som de løbende modtager, for at kunne tilrettelægge indsatsen under udførelsen bedst muligt.

Projektopfølgningen varetages af det rådgivningsteam, der har forestået projekteringen med projekteringslederen som koordinerende ankerperson. Det betyder, at projekteringsledelse er en gennemgående ydelse også i udførelsesfasen, hvilket skal iagttages i forhold til organisationen, bemanningen, kontinuitet og ydelser.

For byggelederen gælder det, at ydelsen overordnet omfatter den økonomiske og tidsmæssige styring af udførelsen, som beskrevet i YBL 18. Men det faktiske omfang af rådgiverens ydelse skal yderligere præciseres i en aftale med bygherren. I denne aftale skal der eksempelvis fremgå hyppigheden for byg-



gelederens tilstedeværelse på byggepladsen, anvendelsen af faktiske programmer til tids- og økonomistyring, præcise ønsker til rapporteringsform, omfanget af bygherremøder og alle andre ønskede byggeledelsesydelser.

Byggelederens ydelser skal fastlægges i en plan for byggeledelse.

Det anbefales, at der i tilknytning til aftalen for byggeledelse, indarbejdes byggherrens organisationsplan og de pligtige aftaler om kompetence og ansvarsforhold, som det er krævet i AB 18, § 28, stk. 2. Det fremgår her, at hvis ikke andet er aftalt, har byggelederen mulighed for at indgå aftaler med entreprenøren på op til 50.000 kr. for hver ændring og en fristforlængelse på højst fem dage. Ved større projekter vil det ofte være nødvendigt at udvide rammen i en supplerende fuldmagtsaftale. Hvis bygherren vælger ikke at give en fuldmagt, skal bygherren være indstillet på at være repræsenteret med beslutningskompetence for at undgå meromkostninger eller forsinkelser på byggepladsen.

Bydes rådgivning ud på et byggeprogram, skal byggeledelses- og tilsynsydelserne defineres i omfang på dette tidlige tidspunkt for at kunne opfylde kravene i ABR 18 om klarhed i rådgivningen, jf. ABR 18, § 4, stk. 2. og § 5, stk. 5.

Hvis ydelserne er svære at definere på dette tidlige tidspunkt, kan det være praktisk at afsætte et relevant antal timer til disse eller træffe bestemmelse om, at ydelserne honoreres efter medgået tid. Der skal i overvejelserne om tilsynets omfang tages i betragtning, i hvilket omfang der skal udføres udførelseskontrol på byggepladsen eller hos leverandører. Det er eksempelvis nødvendigt at øge fagtilsynets tilstedeværelse og kontrol, hvis udbudskontrolplanen for entreprenørerne beskrives med lav aktivitet for disse, og vice versa.

Fagtilsynets ydelser fastlægges i en tilsynsplan.

I tilsynsplanen bør det præciseres, i hvilket omfang og efter hvilken metode bygherren ønsker tilsyn gennemført og dokumenteret i tilsynsnotater, herunder også fagtilsynets opfølgning på tilsynet.

Omfang af tilsyn skal defineres ved udbuddet af rådgiverydelser eller ved indgåelsen af aftalen herom. Selve tilsynsplanen bør udformes allerede i udbudsprojektfasen i forlængelse af udbudskontrolplanen.

Fagtilsynet bør nøje gennemgå tilsynsplanen med bygherren, således at begge parter har forventningsafstemt omfanget og opnået fælles forståelse for, at tilsynet ikke er en 100 % kontrol af det udførte arbejde. Tilsynet er alene en stikprøvevis kontrol af de særlige forhold og af det omfang, som er anført i tilsynsplanen. Ønskes en større grad af kontrol, kan det naturligvis aftales særskilt, og punkt 9.52 Udvidet fagtilsyn fra kapitel 9, Andre ydelser kan tages i anvendelse. Som nævnt under hvert emne i Andre ydelser, skal der også ske en præcisering af denne ekstraydelse.

Parterne skal være opmærksomme på, at der ifm. projektgennemgangen kan træffes aftaler om arbejder eller materialer, der skal føres tilsyn med, som ikke var indeholdt i den oprindelige tilsynsplan. Det vil forudsætte, at bygherre og fagtilsyn indgår en nærmere aftale herom i forhold til tillægsydelsens omfang og vederlag mv. Tilsynsplanen skal revideres i overensstemmelse hermed.

Omfanget af fagtilsyn, og dermed tilsynsplanen, bør fremlægges for og kommenteres af byggelederen, da det er byggelederen, der skal koordinere det samlede fagtilsyns indsats på pladsen.

I forhold til projektopfølgningen er det hensigten, at projekteringen er afsluttet i forbindelse med udførelsesprojektet, og det alene er eventuelt nødvendige præciseringer og lignende, der finder sted under udførelsen. Faktiske ændringer, for eksempel projektoptimering m.m., der ønskes udført, betragtes som ekstraydelser, som rådgiverne kan kræve betaling for, og skal forelægges byggelederen. Byggelederen træffer beslutning om, hvorledes ændringerne

skal håndteres, og afklarer disse med bygherren, når det er relevant ift. sin fuldmagt. Projektopfølgningen koordineres af projekteringslederen.

### **3.9 Aflevering, byggeledelse, fagtilsyn og projektopfølgning under afleveringen**

I denne fase er ydelserne koncentreret om aflevering af byggeriet samt sikring af, at den aftalte dokumentation er til stede for alle parter, at der afholdes før-gennemgang, at afleveringsforretningen kan ske velforberedt og hensigtsmæssigt, at de tekniske anlæg er testet, at myndighedsforhold er afklaret, og at der udarbejdes afsluttende byggeregnskab, samt at sikkerhedsstillingen nedskrives, jf. AB 18, § 9.

Byggelederen skal, som en ny ydelse, gennemføre før-gennemgang og udarbejde en før-gennemgangsprotokol.

Før-gennemgangen er en proaktiv gennemgang af byggeriets stade med de udførende entreprenører og fagtilsynet, herunder vurdering af de tekniske anlæg, med henblik på at kunne planlægge afleveringen bedst muligt. I forbindelse med før-gennemgangen bør evt. beslutninger om udskudte arbejder i forbindelse med afleveringen defineres, og konsekvenserne indarbejdes i protokollen. Protokollen indeholder også beslutninger om tiltag/detaljeret koordinering frem mod afleveringsforretning.

Før-gennemgangen kan ske samlet eller opdelt i sektioner eller fagentrepriser.

Før-gennemgangen er ikke en tidlig mangelgennemgang, men det er et planlægningsinitiativ til bedst mulig forberedelse af selve afleveringen.

Det kan være fordelagtigt at aftale særlige tiltag i forbindelse med selve afleveringen afhængig af opgavens karakter og konsekvenserne ved mangler mv. Det anbefales, at disse særlige tiltag beskrives nøje og indgår i aftaledokumenterne.

#### **Aflevering**

I forbindelse med byggeriets aflevering består ydelsen for fagtilsyn og byggeledelse som udgangspunkt af to gennemgange af byggeriet (medmindre andet er aftalt):

1. gang i forbindelse med selve afleveringen efter entreprenørens færdigmelding.
2. gang for kontrol af udbedringen af påpegede mangler.

Byggelederen indkalder og administrerer afleveringsforretningen, herunder skal han sikre og tilse, at den krævede dokumentation i form af før-gennemgangsprotokol, dokumentation af test, "som udført"-dokumentation, driftsvejledninger, afleveringsprotokol, slutregninger mv. forefindes.

#### **1. årsgennemgang**

Rådgiverydelsen afsluttes (medmindre andet er aftalt) med 1. årsgennemgang, herunder udarbejdelse af en tidsplan for evt. udbedring og nedskrivning af sikkerhedsstilling fra 10 til 2 %, når evt. mangler er udbedret, samt udarbejdelse af endeligt byggeregnskab.

Det er bygherren, der har ansvaret for opsamling og reklamation af eventuelle mangler, der konstateres i perioden fra aflevering og frem til 1. årsgennemgangen.

Listen med evt. mangler fra perioden fra afleveringen og til 1. årsgennemgangen overdrages af bygherren til byggelederen, inden bygherren indkalder til 1. årsgennemgangen.

Byggelederen koordinerer fagtilsynets indsats i forbindelse med 1. årsgennemgangen, og byggeriet gennemgås af fagtilsynet på denne baggrund. En samlet mangelliste udarbejdes og formidles af byggelederen til de respektive entreprenører med henblik på afhjælpning af de påviste mangler. Det svarer til proceduren fra afleveringsforretningen, hvorefter tilsynet kontrollerer manglerne på baggrund af entreprenørernes færdigmelding.

I forbindelse med 1. årsgennemgang af byggeriet forudsættes det, hvis andet ikke er aftalt, at der sker en gennemgang af byggeriet to gange som ved afleveringen. Tilsynet koordineres af byggelederen.

1. gang som forberedelse af 1. årsafleveringen.
2. gang som kontrol af entreprenørens udbedring af de evt. påpegede mangler efter 1. årsgennemgangen.

Projekteringslederen har på dette tidspunkt stadig en koordinerende funktion ift. projektet.

Omfanget af opfølgning afhænger af det aftalte, men opfyldelse af myndighedskrav, herunder ifm. Ibrugtagningstilladelse, er obligatorisk. Det betyder, at projekteringslederfunktionen skal kunne varetages fra opgavens start til afslutningen af 1. årsgennemgangen, hvilket kræver, at informationer og projekthistorik er tilgængeligt i tilstrækkeligt omfang.

### 3.10 Andre ydelser

Listen med Andre ydelser er som tidligere en samling af de relevante ydelser, der kan aftales i tilknytning til grundydelse, ideoplæg, byggeprogram, dispositionsforslag, projektforslag, udbuds- og udførelsesprojekt samt til udførelsen, såfremt projektets kompleksitet tilsiger det.

Andre ydelser er placeret for sig selv, idet der er tale om ydelser, som altid forudsætter en konkret stillingtagen til, om de skal aftales. Aftalen skal i så fald indeholde regulering af ydelsens omfang, hvordan den præsteres, efter hvilke metoder og til hvilken økonomi og tid mv.

Grupperingen af Andre ydelser er sket for at samle emnerne hensigtsmæssigt. Og i modsætning til tidligere ydelsesbeskrivelser, er forundersøgelser og planlægning samt inventar og udstyr nu placeret i dette kapitel.

Når Andre ydelser indeholdes i rådgivningsaftalen, skal disse opfylde de i ABR 18 beskrevne krav om klarhed i ydelsernes omfang. Derfor skal opgavebeskrivelse, ydelser og omfang beskrives ganske præcist, med henblik på at ydelsen kan prissættes. Samme hensyn til præcision gør sig ikke gældende i samme omfang, når rådgiver afregnes efter medgået tid.

Det anbefales, at bygherre og rådgiver, uanset afregningsform, også her sikrer sig en forventningsafstemning, inden rådgivningen iværksættes.

Det må anbefales, at bygherren er vidende om de faglige aspekter forbundet med ydelserne og beskrivelserne heraf eller drager omsorg for, at bygherren sikrer sig relevant rådgivning ved valget.

Beskrivelsen af rådgivernes arbejde i forbindelse med valg af Andre ydelser kan ske på de til YBL 18 tilhørende afkrydsningsskemaer, som er tilgængelige på de respektive organisationers hjemmesider.

Efterfølgende ændringer af opgavebeskrivelse eller vedtagelse af nye ydelser mv. kan derfor medføre, at den økonomiske ramme må tilpasses.

Det er vigtigt at være opmærksom på, at såfremt ydelsernes omfang ikke er aftalt, er det rådgiveren, der fastlægger omfanget og udførelsesmetoden. Det er dog hensigtsmæssigt for alle parter, at rådgiveren orienterer bygherren om forudsætninger for ydelsernes omfang i forhold til det aftalte vederlag/tilbud.

Det er til alles fordel, at omfang og metode for andre ydelser er præcist fastlagt, eksempelvis ved angivelse af tidsforbrug, henvisning til eksempler og/eller afprøvede metoder mv.

Er omfanget vanskeligt at fastslå, kan det anbefales, at parterne aftaler, at ydelsen leveres efter medgået tid.

**Bemærk:**

Afsnit 9.58 "Som udført" omhandler opdatering af projektmateriale til "som udført" niveau ud over det, der kræves for at opnå myndighedsgodkendelse og ibrugtagningstilladelse. Ydelsesbeskrivelsen henviser til Danske Arkitektvirksomheders og FRIs Ydelsesbeskrivelse for "som udført".

"som udført 2000" vil ikke blive opdateret som ydelsesbeskrivelse, men udkommer i 2021 som en vejledning.

## 4. GENNEMGÅENDE TEMAER UNDER DE ENKELTE FASER

Hvert kapitel eller hovedafsnit indeholder de samme otte underpunkter. Formålet er at strukturere indholdet og samtidig gøre det muligt at følge udviklingen i indhold og krav til de enkelte temaer fra ideoplæg og videre gennem forslag- og projekteringsfaserne frem til udførelse og aflevering.

I nedenstående er de gennemgående temaer under de enkelte faser behandlet ved nedslag i teksten til YBL 18. Det er ikke hensigten at foretage en komplet gennemgang af alle emnerne i ydelsesbeskrivelsen, men alene at berøre enkelte væsentlige forhold, der typisk giver anledning til spørgsmål.

Kravene til indhold under de enkelte faser er omfattende. Det kan anbefales, at rådgiverne udarbejder egne skemaer over de ydelser, der er aftalt, som supplement til blandt andet udarbejdelse af den gennemgående ydelsesplan.

### 4.1 Indhold

Tidligere ydelsesbeskrivelser har været kritiseret for at være upræcise ved i flere tilfælde at angive ydelser som "kan-ydelser", hvor det forudsættes, at parterne tager stilling til, om ydelsen er relevant, og hvad ydelsen i givet fald skal omfatte. Med denne udgave af ydelsesbeskrivelsen er det strammet op fra og med forslagsfaserne, således at begrebet "kan-ydelser" ikke anvendes. "Kan-ydelser" findes derfor kun i kapitel 9, Andre ydelser.

Begrundelsen for dette har blandt andet været et ønske om, at ydelserne er entydige, og at der som udgangspunkt for en aftale om ydelsernes omfang skal ske et bevidst fravalg af ydelser fremfor et tilvalg.

Det er hensigten, at YBL 18 tilpasses, for eksempel ved at der sker fra- og tilvalg af ydelser i forhold til byggeriets størrelse og kompleksitet. Der er for eksempel forskel på en facaderenovering og et nyt hospital.

Det er derfor også nødvendigt at udarbejde en projektspecifik ydelsesbeskrivelse, som nævnt under afsnittet Overordnede forudsætninger.

Allerede fra ideoplægsfasen skal der udarbejdes en behovs- og funktionsanalyse, der i byggeprogrammet suppleres med krav og ønsker til byggeriets arkitektur, funktion og byggeteknik samt hensyntagen til lovgivningen, kombineret med tilhørende oversigt over økonomi og tid.

Beslutningsplanen, der påbegyndes i byggeprogrammet, skal indeholde projektbeslutninger og godkendelser gennem hele forløbet og skal efterfølgende indarbejdes i den gennemgående ydelsesplan.

Organisationsplan for både projektering og udførelse er ligeledes et vigtigt arbejdsredskab til oversigt og forståelse af projektet, blandt andet for de personer, der kortvarigt kan være tilknyttet.

Funktionsudbud er afgørende for indholdet af rådgivernes ydelser. Omfanget skal bestemmes ved rådgivningsaftalens indgåelse, men det kan naturligvis efter aftale ændres i projektets forløb.

Rådgiverne udarbejder oplæg til entrepriseaftale og byggesagsbeskrivelse samt øvrige udbudsdokumenter inden for eget fagområde. Projekteringslederen koordinerer dette arbejde og sikrer, at der foreligger samlede og koordinerede udbuds- og aftaledokumenter.

Udbudskontrolplanen er fællesbetegnelse for den kvalitetssikring, der som minimum skal varetages af entreprenøren under udførelsen. Udbudskontrolplanen angiver endvidere krav til, hvordan kvalitetssikringen skal dokumenteres. Krav og ydelser er f.eks. krav til modtagekontrol, materiale- og produktkontrol, kontrol af undersøgelser og slutkontrol. Udbudskontrolplanen vil ofte have en generel karakter, afhængig af det konkrete byggeri og baseret på rådgiverens erfaringer samt bygherrens eventuelle krav.

Ved funktionsudbud kan udbudskontrolplanen indeholde krav til entreprenørens projektering og dokumentation heraf, men krav til entreprenørens projektering, samarbejdet med rådgivere og andre projekterende entreprenører mv. vil oftest være beskrevet særskilt i byggesagsbeskrivelsen eller tilsvarende, kombineret med tidsfrister i hovedtidsplanen.

Omfanget af byggeledelse og fagtilsyn fremgår delvist af ydelsesbeskrivelsen. Men for at ydelserne bliver komplette, og parterne får forventningsafstemt, skal der udarbejdes både en plan for byggeledelse og en tilsynsplan, der konkretiserer den faktiske indsats i udførelsesfasen. Begge planer tager udgangspunkt i bygherrens krav og skal godkendes af bygherren, inden ydelserne iværksættes.

Særligt omfanget af fagtilsyn vil afhænge af kravene til entreprenørernes egenkontrol og dokumentation heraf. I en række tilfælde kan fagtilsynet reduceres til en gennemgang af entreprenørens kontroldokumentation, suppleret med en mere begrænset stikprøvekontrol. I andre tilfælde, hvor konstruktioner eller installationer er kritiske eller skjules, er fagtilsynets indsats på byggepladsen mere afgørende. Tilsynsplanen skal afspejle dette.

Det anbefales, at både byggelederens og tilsynets fuldmagt og ret til at handle på bygherrens vegne aftales, således at parterne har taget stilling til begrænsningerne i AB 18, § 26, stk. 2.

Projektforløbet afsluttes som udgangspunkt med tilrettelæggelse og administration af 1. årsgennemgang og afsluttende med nedskrivning af sikkerhedsstillelsen til 2 %, når manglerne er udbedret.

## **4.2 Idriftsættelse og drift**

Aflevering, ibrugtagning og anvendelse af byggeriet samt krav til drifts- og vedligeholdelsesvejledninger er emner, der har fokus gennem hele projektforløbet. Derfor er begreberne medtaget allerede fra den indledende rådgivning. Hensigten er, at bygherrens krav og forventninger skal synliggøres fra starten, så der sikres fokus på forhold ifm. idriftsættelse og drift i alle faser. I den forbindelse skal også krav til anvendelse af digitale redskaber og specifikke digitale programmer ifm. drift og vedligehold indgå.

Det er projekteringslederen, der koordinerer rådgivernes indsamling af "som udført"-dokumentation og drifts- og vedligeholdelsesvejledninger samt drifts-, kontrol- og vedligeholdelsesplaner. IKT-lederen bistår med tilrettelæggelse af det digitale samarbejde i den forbindelse, såfremt digital projektering er tilvalgt.

BR18 stiller store krav til den dokumentation, der skal udarbejdes eller samles ifm. byggeriets ibrugtagning. TBST har udarbejdet en vejledning herom: "Dokumentation af bygningsreglementets tekniske bestemmelser i forbindelse med færdigmelding af byggeriet", og der henvises til vejledningen herom.

Omfanget af dokumentation skal aftales konkret, såfremt bygherren har krav ud over bygningsreglementets krav.

Førgennemgang og førgennemgangsprotokol er nye ydelser, der som et proaktivt planlægningstiltag skal sikre, at den faktiske mangelgennemgang og aflevering forløber bedst muligt særligt med henblik på indregulering og test af de tekniske anlæg. Fagtilsynet skal deltage, og byggelederen indkalder til og afholder førgennemgang, inkl. udarbejdelse af førgennemgangsprotokol. Førgennemgang er således ikke en tidlig mangelgennemgang, men et proaktivt tiltag, som forbereder gennemførelsen af afleveringen.

Ifm. afleveringen overvåger byggelederen, at der sker indsamling af "som udført"-dokumentation mv. udarbejdet af entreprenørerne, og at dette afleveres til rådgiverne til kontrol og herefter endeligt til bygherren.

### 4.3 Myndigheder

Det er vigtigt, at byggeprogrammet indeholder en oversigt over myndighedsforhold, herunder planmæssige forhold og servitutbestemmelser mv. sammen med en beskrivelse af bygherrens forventninger til myndighedsbehandlingen. Det er vigtigt for rådgiverens vurdering af opgaven i tilbudsfasen og som afsæt til rådgiverens projektering.

Projekteringslederen har generelt den samlende og koordinerende rolle som formidler mellem myndighederne, bygherren og rådgiverne gennem projekteringsforløbet, ligesom byggelederen varetager dette i relation til udførelsen.

Der skal udarbejdes en overordnet brandstrategi samt brandmæssige opdelinger, når projektet kræver det, samt overslagsberegning af energibehov startende i dispositionsforslaget

Hvis projektet udføres i konstruktionsklasse 2-4, skal den certificerede statiker og brandrådgiver involveres i ansøgning om byggetilladelse, hvilket forudsættes indeholdt i rådgiverens ydelser, når det er påkrævet. Kræver projektet derimod uvildig 3. partskontrol, forudsættes dette at være en ekstraydelse, der varetages af bygherren.

Det er ligeledes hensigten, at rådgiverne i alle faserne samler relevant materiale i forhold til bygningsreglementets krav for egne arbejder, indarbejder dette i projektet og deltager i møder med myndighederne på opfordring fra projekteringslederen. Evt. krav til entreprenørernes myndighedsdokumentation skal fremgå af udbudsmaterialet til denne. Det forventes, at projekteringslederen koordinerer rådgivernes arbejde, entreprenørernes eventuelle dokumentation og deltager i møderne med myndighederne, som normalt ledes af projekteringslederen.

Det er som udgangspunkt bygherren, der skal indsende ansøgning om byggetilladelse. Denne ydelse overdrages ofte til projekteringslederen med de tilhørende fuldmagter og anses ikke for et ekstraarbejde.

Behandlingsfristen for ansøgning om byggetilladelse er normalt tilgængelig på kommunernes hjemmesider og skal fremgå af hovedtidsplanen. Fristen for modtagelse af byggetilladelse skal tages med i betragtning i forhold til, at der skal være tid til, at betingelserne i byggetilladelsen skal være indarbejdet i udbudsprojektet, i det omfang de har betydning for entreprisernes omfang og prissætning.

Projekteringslederen koordinerer betingelserne fra byggetilladelsen med rådgiverne, og fagtilsynet orienteres.

Den nødvendige dokumentation ift. konstruktionsklasser samles, og byggelederen indsender færdigmelding og sørger for indhentelse af ibrugtagningstilladelse.

#### 4.4 Tid

Hovedtidsplanen påbegyndes i ideoplægget og detaljeres i byggeprogrammet. Byggeprogrammets hovedtidsplan danner grundlag for rådgivernes tilbud og for rådgiveraftalen med eventuelle ændringer. Den tilpassede hovedtidsplan kaldes i AB-systemet for den aftalte hovedtidsplan. Kravene til indholdet i hovedtidsplanen fremgår af YBL 18 og har baggrund i beskrivelserne i AB 18 og ABR 18. Efter aftaleindgåelse overtager projekteringslederen med bidrag fra fagrådgiverne ansvaret for at vedligeholde og udbygge hovedtidsplanen.

På baggrund af hovedtidsplanen og bygherrens beslutningsplan udarbejder projekteringslederen med bidrag fra fagrådgiverne den mere detaljerede ydelsesplan. Ydelsesplanen er ligeledes et begreb fra AB-systemet og kan ses som en traditionel projekteringstidsplan, men mere udbygget på flere punkter. Der henvises til definitionen i YBL 18.

Ydelsesplanen udarbejdes typisk mest detaljeret for de nærmeste faser og afgørende aktiviteter og suppleres gennem faseforløbet, efterhånden som projektet afklares.

Hovedtidsplanen indgår i udbudsgrundlaget for entrepriseudbud og kan igen blive tilrettet ifm. forhandlingerne.

På grundlag af blandt andet den aftalte hovedtidsplan udarbejder entreprenøren arbejdsplaner for deres arbejder. Når der er flere entreprenører tilknyttet, samler byggelederen arbejdsplanerne og hovedtidsplanen til en samlet og koordineret detailtidsplan for udførelsen.

Ved udførelsens start overtager byggelederen ansvaret for at vedligeholde både hovedtidsplanen og detailtidsplanen, mens projekteringslederen bevarer ansvaret for at vedligeholde ydelsesplanen for de projekterende rådgiveres indsats i udførelsesperioden.

Uddrag af betænkning 1570:

*"Tiden forudsættes styret gennem en hovedtidsplan, der udfyldes dels med rådgivernes ydelsesplan, dels med entreprenørens arbejdsplan, samordnet i en detailtidsplan for alle entreprenører, hvis der er flere. Hvis entreprenøren ikke udarbejder sin arbejdstidsplan, kan bygherren fastlægge den i nødvendigt omfang og lade den indgå i detailtidsplanen. Der er fastsat regler om løbende opdatering af tidsplaner og registrering af de opdaterede planer på byggemøderne. Tilsvarende gælder rådgiverne efter ABR 18. De opdaterede tidsplaner skal medvirke til at sikre, at parterne undervejs i forløbet drøfter eventuelle fristforlængelser. Dette understøttes tillige af regler om pligt til at give den anden part besked, når der opstår forhold, der kan begrunde tidsfristforlængelse, eller hvis man indser, at der vil indtræde forsinkelse."*

#### 4.5 Økonomi

Styring af byggeriets økonomi gennem alle faser har stor fokus i YBL 18. Det skyldes ikke mindst, at ABR 18, § 46 tager udgangspunkt i, at rådgiveren skal foretage vederlagsfri omprojektering, såfremt budgettering er aftalt, jf. ABR 18, § 4, stk. 4a, og såfremt det godkendte og fastlagte budget overskrides.



Vederlagsfri omprojektering skal dog, jf. § 46, stk. 1, ikke ske, hvis rådgiveren kan sandsynliggøre, at han ikke kunne have forudset overskridelsen, eller hvis omprojekteringen er forbundet med uforholdsmæssigt store udgifter.

Hvis budgettering er indeholdt, opstår der behov for klarhed om, hvordan det godkendte budget defineres og opdateres, ligesom vilkårene for omprojektering skal være fastlagt.

YBL 18 fastlægger i kapitel 0, Definitioner, to budgetbegreber. Heraf fremgår:

#### **Den økonomiske ramme**

*Ved den økonomiske ramme forstås et budget for projektering og udførelse af et bygge- eller anlægsarbejde, som er styrende for rådgivernes projektering.*

#### **Det samlede budget**

*Det samlede budget for et byggeri omfatter både den økonomiske ramme og bygherrens øvrige udgifter i forbindelse med realiseringen af byggeriet. Bygherrens øvrige udgifter omfatter alle udgifter ud over den økonomiske ramme, som typisk vil være ejendoms køb, bygherrens interne udgifter, eksterne honorarer, bygherrens udgifter til aptering og møblering af byggeriet, flytteudgifter osv.*

Den økonomiske ramme omfatter håndværkerudgifter og rådgiverhonorarer, men kan også omfatte eksempelvis gebyrer i relation til byggesagen. Det er vigtigt, at den økonomiske ramme afgrænses tydeligt og præcist, så rådgiveren kender rammerne og kan vurdere disse. For eksempel er det vigtigt, om og i hvilket omfang (fast) inventar samt tele- og AV-udstyr er indeholdt osv.

Hvis budgettering er indeholdt i rådgiverens ydelse, er det afgørende, at bygherren har fastlagt den økonomiske ramme som grundlag for at gennemføre et rådgiverudbud. Det sker i byggeprogramfasen, idet byggeprogrammet sammen med udbuds- og aftaledokumenter normalt danner grundlag for rådgiverudbud.

Som nævnt under byggeprogrammet, har bygherren blandt andet ansvar for at sikre, at der er overensstemmelse mellem programkrav og byggeriets anlægs- og driftsøkonomi.

Det er ligeledes bygherrens ansvar at gøre det klart, hvordan rammen indeksreguleres, og i så fald efter hvilke forudsætninger.

Det har også betydning, om den økonomiske ramme er variabel, eksempelvis +/- 10 % mv.

For byggerier, hvor den økonomiske ramme er vanskelig at fastlægge, bør bygherren i udbud og aftale angive et overslag for rammen, med henblik på at den økonomiske ramme fastlægges senere, eventuelt ifm. afslutning af projektforslagsfasen.

Hvis rådgiveren skal foretage budgettering, er denne forpligtet til at foretage en selvstændig vurdering af den økonomiske ramme og gennemgå forudsætningerne med bygherren, blandt andet for at sikre gensidig forståelse og entydighed. Det sker i forbindelse med opgavens påbegyndelse, og arbejdet ledes af projekteringslederen, som beskrevet i YBL 18, afsnit 2.1.5, med bistand fra de involverede fagrådgivere.

At den økonomiske ramme har indgået i en forudgående projektkonkurrence eller rådgiverudbud medfører som udgangspunkt ikke, at projekteringslederen eller rådgivergruppen er mere bundet af den økonomiske ramme end ellers. Det må afhænge af en konkret vurdering, særligt da rådgivere ikke kan forventes at foretage detaljerede økonomiske beregninger i en konkurrencefase, hvor muligheden for en reel dialog om forudsætninger mv. ofte er begrænsede.

Allerede her kan det være hensigtsmæssigt at udarbejde et sparekatalog, så parterne på dette tidlige stadium overvejer, hvilke besparelser der skal prioriteres, i tilfælde af at det måtte vise sig undervejs, at det forudsatte budget ikke holder. Det vil gøre processen mere smidig, så der undgås unødvendige forsinkelser.

Hvis denne dialog medfører, at rådgiveren ikke kan tage ansvar for den økonomiske ramme, må bygherren enten justere den økonomiske ramme, sine krav til byggeriet, eller i yderste konsekvens standse projekteringen. Ingen af konsekvenserne er hensigtsmæssige og skærper kravene til bygherrens grundige vurdering af, om den økonomiske ramme er realistisk, inden udbud og aftale iværksættes.

I takt med at byggeriet udvikles gennem forslags- og projekteringsfaserne, vil projektets detaljering eller krav, eksempelvis fra bygherren, kunne medføre, at den økonomiske ramme skal reguleres.

Jf. ABR 18, § 20, er bygherren forpligtet til løbende at registrere forlangte ændringer, herunder særligt ændringer, der har konsekvens for den økonomiske ramme.

Projekteringslederen og de enkelte fagrådgivere har ansvaret for at vurdere, om bygherrens registrering er dækkende, og om nødvendigt supplere denne i dialog med bygherren. Derfor må rådgiver selv registrere alle ændringer mv. Det er blot ikke en ydelse.

I alle forslags- og projekteringsfaser er det generelt de enkelte fagrådgiveres ansvar at vurdere, om projektets udvikling og eventuelle ændringer har konsekvens for den økonomiske ramme inden for fagrådgiverens ansvarsområde.

Hvis det er tilfældet, skal fagrådgiverne meddele projekteringslederen dette. Projekteringslederen har ansvaret for at samle og opdatere det samlede budget for den økonomiske ramme og sikre, at der er enighed med bygherren om konsekvenser af eventuelle ændringer for rammen.

Det anbefales, at det ved opgavens begyndelse aftales, efter hvilke regler og metoder kalkulationerne, der skal danne grundlaget for verificeringen af den økonomiske ramme, skal ske. Det gælder eksempelvis ved successiv kalkulation, omfang af erfaringspriser, nedbrydning af priserne i fag, senere i bygningsdele, mængder i m<sup>2</sup> og m<sup>3</sup> mv.

Det er hensigtsmæssigt, at det før nævnte sparekatalog ajourføres gennem forslags- og projektfaserne, for at det hele tiden er relevant ift. projektets steder.

I byggeprogramfasen udarbejdes en risikoanalyse, der gennem de efterfølgende faser suppleres og opdateres med relevante data, og konsekvenserne indarbejdes i projektet. Risikoanalysen medfører ofte, at en række økonomiske risici identificeres, og projekteringslederen skal sammen med bygherren tage stilling til, hvordan de konstaterede risici håndteres, herunder om der skal hensættes særlige risikoreserver. Ligesom projektets generelle hensættelse til uforudsete omkostninger skal vurderes i forhold til projekteringsens stade, byggeriets karakter osv.

Det skal fremhæves, at ved overgang til byggeriets udførelse, overgår ansvaret for styring af den økonomiske ramme til byggelederen. Det er vigtigt, at både projekteringslederen og byggelederen er opmærksomme på denne overgang. Det er af den grund hensigtsmæssigt, at byggelederen inddrages i projekteringsens afslutning med henblik på at kvalitetssikre projektet inden mobiliseringen af byggeledelsen.

Uddrag af betænkning 1570:

*"Økonomien forudsættes styret gennem budgetter. Hvis den projekterende skal udføre budgettering, skal denne i projekteringsforløbet med hver fase aflevere et opdateret budget og give besked, hvis denne under arbejdet med en fase bliver opmærksom på væsentlige overskridelser af det opdaterede budget.*

*I forbindelse med udbud kan det vise sig, at budgettet ikke holder. Der er fastsat regler i ABR 18 om, at der i denne situation, under visse betingelser skal ske omprojektering.*

*Under udførelsen kan der erfaringsmæssigt vise sig forhold, der begrundet ekstrabetaling. Det kan skyldes forlangte ændringer og hindringer, men også andet. Det er udvalgets forventning, at en effektiv projektgennemgang vil bidrage til, at forholdene afdækkes allerede under dette tidlige stade, så disse og de udgiftsmæssige konsekvenser kommer på bordet, og bygherren får mulighed for at reagere, det være sig ved at sikre yderligere finansiering eller ved at gennemføre besparelser inden udførelsen."*

## 4.6 Kvalitetssikring

Kvalitetssikring under de enkelte faser er et krav i ABR 18, jf. § 2, stk. 2 og stk. 3 samt § 14. De omfatter både projektgranskning og projektkontrol, jf. definitionerne herfor som angivet i YBL 18. Granskningen skal foretages før aflevering i hver fase, jf. ABR 18, § 11, stk. 2, og i forhold til grænseflader, jf. ABR 18, § 14.

Omfanget i de enkelte faser skal fastlægges mellem bygherren og rådgiverne i den indgåede rådgiveraftale, herunder det faktiske omfang og udførelse, eksempelvis i forhold til digitale værktøjer, typer af konsistens- og kollisionskontrol mv. Omfanget indskrives i en kvalitetsplan, der beskriver de aftalte kvalitetssikringsaktiviteter.

Det er som udgangspunkt et krav, at kvalitetssikringen dokumenteres og indeholder kvalitetssikring af grænseflader. Endvidere skal projektet oprettes efter endt kvalitetssikring i hver fase og inden færdigmelding til bygherren. Det er vigtigt, at parterne også her foretager en forventningsafstemning, både i forhold til projektgranskning og projektkontrol. Metoderne indebærer en systematisk indsats, både tværfagligt og ift. grænseflader, men der er ikke tale om en 100 % gennemgang.

Bemærk i øvrigt, at ordet "kontrol" først optræder i de sene projektfaser. I de tidligere faser handler det primært om at sikre, at de mest hensigtsmæssige løsninger vælges – deraf granskning, mens kontrol først og fremmest er relevant, når et projekt er "færdigt" og skal udbydes og senere udføres.

Det forhindrer dog ikke projekteringslederen i at fastlægge krav/behov for tidligere kontrol, jf. 2.1.6, ligesom de enkelte fagrådgivere kan have behov for egentlige kontrolaktiviteter.

YBL fastlægger i den forbindelse "mindstekrav".

Ved funktionsudbud og efterfølgende entreprenørprojektering skal den part, der foretager projekteringen, også udføre dokumenteret kvalitetssikring og sikre, at projektet oprettes om nødvendigt.

I forbindelse med udførelsen, hvor byggelederen overtager ansvaret for den økonomiske ramme, skal byggelederen og projekteringslederen granske det opdaterede budget for den økonomiske ramme, således at der opnås en forståelse for de aftaler og bindinger, der er indeholdt i den økonomiske ramme. Giver det anledning til overvejelser, skal disse naturligvis adresseres til bygherren hurtigst muligt.

Tilsynet skal sikre sig, at entreprenørens kvalitets- og kontrolplaner følger udbuddets krav, samt udarbejde det i tilsynsplanen bestemte tilsyn og forelægge tilsynsnotaterne for byggelederen.

Afslutningsvist foretages granskning af entreprenørens slutdokumentation, afleveringsprotokoller og byggeregnskab af både fagtilsyn og byggeledelse.

Uddrag fra betænkning 1570:

*"Det er af afgørende betydning, at byggeri gennemføres uden mangler, at eventuelle mangler afdækkes og afhjælpes, mens byggeriet pågår, samt at de mangler, der alligevel måtte være ved afleveringen, afhjælpes hurtigt og samlet.*

*Der er nu både i AB 18 og ABR 18 indarbejdet regler om kvalitetssikring og om granskning af projektet. Det er et område under fortsat udvikling gennem revision af ydelsesbeskrivelser og gennem præciserende aftaler, navnlig om omfanget af dokumentationen for kvalitetssikring og projektgranskning."*

## 4.7 Projektdokumentation

Al projektdokumentation må fremadrettet forventes at være digital. Det vil sige, at det findes i en udgave, der kan formidles via en digital platform. Formaterne skal aftales, herunder om det skal ske i redigerbare udgaver, som for eksempel Revit, Word, Excel osv. eller i låste formater som f.eks. IFC eller PDF.

Denne problemstilling samt øvrige relevante emner, som for eksempel anvendelsen af projektweb, tidspunkter og omfang af upload/udveksling, udarbejdelse og omfang af projektmateriale i hver fase samt i forbindelse med funktionsudbud mv., skal håndteres i en IKT-specifikation. IKT-specifikationen indgår som et dokument i aftalen mellem bygherren, rådgiverne og evt. projekterende entreprenører i forbindelse med funktionsudbud. IKT-milepæle bør fremgå af ydelsesplanen og af udbudstidsplanen.

Det betyder, at eksisterende analogt tegningsgrundlag skal digitaliseres, når det er relevant, så det kan indgå i projektdokumentationen i de indledende faser. Omfanget af eksisterende digitale projektmateriale kan give anledning til overvejelser om udarbejdelse af supplerende digitalt materiale. Det forudsættes, at rådgiveren i den forbindelse giver bygherren besked om, om det af bygherren udleverede materiale anses for tilstrækkeligt.

Kravene til projektdokumentation er beskrevet detaljeret under de enkelte faser herunder, at resultatet af rådgivernes granskning også er en del af projektdokumentationen, der er knyttet til de enkelte faser styret af kvalitetsplanen.

Det anbefales, at aftaleformen og det præcise indhold af en færdigmelding af de enkelte faser aftales med bygherren i god tid. På samme måde kan det anbefales at aftale de parametre, der er nødvendige at redegøre for ifm. bygherrens beslutninger gennem hele processen.

Projektdokumentationen afpasses efter opgavens karakter under de enkelte faser.

Som supplement til at konkretisere dette, kan der enten anvendes en faktisk tegningsliste eller en eksempelsamling af tegninger og beskrivelser som en afgrænsende metode, der kan sikre at kravet i ABR 18 § 5, stk. 5 om klarhed over ydelser er opfyldt.

De konkrete og specifikke krav til projektdokumentation bør bearbejdes, så de passer til opgavens karakter i den konkrete aftale mellem parterne.

Det er hensigten med ydelsesbeskrivelsen, at resultatet af projekteringen med udarbejdelsen af det færdige udførelsesprojekt svarer til, at der er sket opfyldelse af kravene fra myndighederne til projektet.

Funktionsudbuddets omfang skal være aftalt i byggeprogrammet, og betingelserne for det enkelte funktionsudbud skal defineres af rådgiveren. Rådgiveren skal herunder beskrive, hvorledes den projektering, der skal ske i forbindelse med funktionsudbuddet, skal varetages af entreprenøren i samarbejde med rådgiveren, herunder hvordan resultatet af projekteringen indarbejdes i det samlede udførelsesprojekt, med tilhørende kvalitetssikring og opfølgning.

Rådgiveren skal eksempelvis beskrive funktionsydelseerne i forbindelse med den samlede betonelementleverance. Entreprenøren, der varetager den samlede betonelementleverance, koordinerer at projekteringen sker korrekt mellem leverandøren af huldæk, vægelementer og bjælker/søjler samt varetager indarbejdelse af den aftalte projekteringsydelse i det samlede projekt.

Rådgiveren for el skal eksempelvis sikre, at delprojektering af el-tavler, der projekteres af tavleleverandøren indarbejdes i det samlede el-projekt.

Rådgiveren for kompletterende bygningsdele skal eksempelvis sikre, at de valgte døre inkl. deres beslåning og dørpumper mv. kan fungere i de fysiske rammer, der er stillet til rådighed for dørleverandøren, når der er aftalt funktionsudbud af døre.

Projekterende entreprenører betragtes som rådgivere i "delt rådgivning", og skal dermed indgå i de forskellige projekteringsteams på de aftalte præmisser, herunder blandt andet ift. IKT-specifikationerne. Projekterende entreprenører skal i aftalt omfang deltage i projekteringsmøder, tværfaglig granskning mv. Det er vigtigt, at disse forudsætninger beskrives klart i forbindelse med funktionsudbuddet til entreprenøren. Det er ligeledes vigtigt, at omfanget af entreprenørens projektering skrives ind i entreprenørudbudsmaterialet, herunder eksempelvis om entreprenøren skal levere projektering svarende til et udførelsesprojekt eller andet særligt detaljeringsniveau.

Omfanget af projektering kan dog også indeholde opgaver, hvor det er nødvendigt at henvise til "Andre ydelser" i byggeprogrammet, for at opgaven opfylder bygherrens ønsker og kan betragtes som klart defineret. Dette må vurderes i den enkelte situation, og skal fremgå af byggeprogrammet. De valgte "Andre ydelser" skal fastlægges klart og præcist i aftalen, idet dette er et krav efter ABR 18. Se ovenstående bemærkninger under kapitel 9, Andre ydelser.

## 4.8 Bygherren

Der påhviler bygherren en forpligtigelse til at definere/beskrive alle sine ønsker og krav på en klar og forståelig måde således, at rådgiverne præcist kender udgangspunktet for, hvad de skal levere gennem hele forløbet. Det fremgår som nævnt af ABR 18 § 4, stk. 2 og § 5, stk. 5.

Besidder bygherren ikke selv den fornødne kompetence til at udarbejde et rådgiverudbudsmateriale med den i ABR 18 forudsatte præcise klare og entydige fastlæggelse af opgave og ydelser mv., bør bygherre inddrage eksterne (bygherre)rådgivere, der har den nødvendige viden.

Ved anvendelse af bygherrerådgiver er det forudsat, at bygherren orienterer rådgiveren om, hvorledes kompetencer og ansvar er fordelt mellem bygherren og bygherrerådgiveren, herunder hvorledes kommunikationen og indhentelse af godkendelser mv. skal ske.

Det fordrer ligeledes, at bygherren forholder sig professionelt til de gennemgående analyser af risici, tid og økonomi, så der er sammenhæng mellem ønsker, krav og økonomisk formåen i alle faserne. Da projekterne varierer i omfang og kompleksitet, er det vanskeligt at opstille specifikke krav til bygherrens

tekniske og økonomiske indsigt, alternativt hvornår bygherren med fordel kan benytte sagkyndig bistand.

Efter ABR 18 § 22 skal bygherren udpege en person, som repræsenterer bygherren. Rådgiveren refererer til denne person.

YBL 18 forudsætter, at bygherren som udgangspunkt, indtil andet evt. er aftalt, er brugernes repræsentant. Dermed har bygherren ansvaret for, at ønsker og krav er i overensstemmelse med egne og de aftalte økonomiske rammer, samt at koordinationen af brugerne sker af bygherren, som herefter formidler den nødvendige information til rådgiverne. Rådgiverne skal altså sikre sig at instrukser fra bygherren kommer fra den befuldmægtigede person og ingen andre.

Efter ABR 18 § 11, stk. 3 og stk. 6, skal bygherren godkende de enkelte faser.

Rådgiveraftalen skal indeholde oplysning om godkendelsesperiodens længde ved aflevering af hver fase (og andre bygherrebeslutninger). Det anbefales, at parterne aftaler, hvornår arbejdet med næste fase kan påbegyndes i perioden fra rådgiverne har afleveret projektmaterialet i en fase og til bygherren har godkendt denne fase.

Det er bygherren, som er aftalepart med den projekterende entreprenør. I forholdet mellem bygherre og rådgiver, så det er bygherren, der som udgangspunkt er ansvarlig for mangelfuld projektering af en entreprenør.

Indledningsvist har bygherren en opgave med at fremskaffe eksisterende tegninger, ejendomsoplysninger mv. Der bør også her ske en forventningsafstemning i forhold til omfang af materiale, der kan skaffes, kombineret med evt. behov for opmåling af eksisterende forhold således, at udgangspunktet er klart.

Udover at godkende de enkelte faser, har bygherren også ansvaret for arbejdsmiljøkoordinering, herunder at udarbejde plan for sikkerhed og sundhed samt tilhørende journal. Det er en ydelse, der i mange tilfælde overdrages til rådgiveren efter særskilt aftale. Ansvaret forbliver dog hos bygherren.

Bygherren kan selv stå for projekteringsledelsen. Ydelsen vil dog normalt blive udført af den valgte totalrådgiver, eller ved delt rådgivningen af den af bygherre udpegede fagrådgiver. Projekteringsledelse kan varetages af en tredje part udpeget af bygherren, hvilke er mest almindeligt i totalentreprisesammenhæng.

Udbudsformen og entrepriseopdelingen har betydning for udarbejdelsen af projektmaterialet og skal godkendes af bygherren. Udbudsformen og entrepriseopdelingen har betydning for omfanget af de projekterendes ydelser, og det er derfor vigtigt, at det afklares inden aftaleindgåelsen med rådgiverne.

Som en ny ydelse jf. ABR 18 § 20, stk. 5, påhviler det bygherren løbende at registrere ændringer og eventuelle hindringer, samt disses tidsmæssige, økonomiske og honorarmæssige konsekvenser for projektet og koordinere dette med projekteringslederen. Dette kan være et stort og tidskrævende arbejde, som ligeledes kræver løbende indblik i projektets udvikling. Derfor kan det anbefales at overlade denne registrering til projekteringslederen, der løbende kan afstemme listen med bygherren. Uanset bygherrens pligt til registrering, bør projekteringsleder og andre rådgivere selvfølgelig selv sørge for at have fuldt overblik over forlangte og aftalte ændringer. Det anbefales at udarbejde en foruddefineret skematik, som indeholder de nødvendige oplysninger, på ovenstående.

Som nævnt under Myndigheder, skal bygherren rekvirere eventuel uafhængig certificeret statiker og/eller uafhængig certificeret brandrådgiver jf. BR 18s krav herom og sikre, at disse eksterne rådgivere følger byggeriets projektering

i alle faser og påtegner projektet i overensstemmelse med bygningsreglementets krav.

Der ligger også en bygherreforpligtigelse i at godkende hovedtidsplan, ydelsesplan, opdateret budget, både rådgivernes og eget mv. i hver fase, samt naturligvis i at komme med de nødvendige input til egne terminer.

Disse bygherregodkendelser er omfattende og vil normalt kræve en betydelig indsats og faglig indsigt. Mangler bygherren den fornødne indsigt, kan han overveje at tilknytte en ekstern bygherrerådgiver.

Bygherre skal sikre sig, at han eller hun har tegnet de fornødne forsikringer, eksempelvis en sædvanlig storm- og brandforsikring, jf. AB 18 § 11, stk. 1.

Bygherren skal, jf. ABR § 27, stk. 3, også indkalde til, lede og referere fra projektgennemgangsmøder, hvis omfang skal være aftalt med rådgiverne. Det anbefales, at denne ydelse overdrages til projekteringslederen, men at bygherren deltager i projektgennemgangsmøderne.

Hvis der er aftalt digital projektering, er bygherren forpligtiget til at sikre, at rådgiverne og øvrige parter er knyttet til et IKT-samarbejde, hvilket normalt reguleres via en IKT-specifikation. Det anbefales, at alle projektets parter samles og gennemgår aftalen med henblik på at forventningsafstemme krav og ønsker, inden den faktiske projektering påbegyndes.

Med bygherrens godkendelse af projektforslaget forudsættes det, at bygherren har godkendt, at de bygherrelaterede ønsker og krav er indarbejdet i projektet, og at der herefter alene udestår tekniske afklaringer i forbindelse med den faktiske projektering i de efterfølgende faser.

Byggetilladelsens betingelser skal gennemgås af rådgiverne med bygherren således, at bygherren er vidende om disses eventuelle konsekvenser for projektet og anvendelse af projektet. Begrænsninger i rumanvendelse, materialer, flugtvejsforudsætninger mv. er for eksempel vigtige emner.

Den kontraktretlige gennemgang af de af rådgiveren udarbejdede udkast til udbudsgrundlag, entrepriseaftaler mv., påhviler bygherren. Rådgiveren har som udgangspunkt altid ansvar for den rådgivning, han udfører. Også udarbejdelsen af en evt. entrepriseaftale eller et udbudsgrundlag, og YBL 18's formulering om den kontraktretlige gennemgang ændrer ikke på dette udgangspunkt. Formuleringen er bibeholdt i YBL 18, fordi en rådgiver normalt ikke leverer juridisk rådgivning som en sædvanlig projekteringsydelse. Det er bygherren, som skal underskrive entrepriseaftalen og/eller udsende et udbudsmateriale i sit navn, og derfor skal bygherren – naturligvis - gennemgå dokumenterne.

Før igangsætningen af rådgivning i forbindelse med udførelsen, skal bygherren udarbejde en organisationsplan, der oplyser den/de bemyndigede persons eller personers kompetence- og ansvarsforhold.

Derudover skal bygherren forholde sig til byggelederens fuldmagt overfor entreprenørerne, herunder om tilbagefaldsreglen i ABR 18 § 28, stk. 2 er tilstrækkelig.

Manglende eller utilstrækkelige fuldmagt til byggelederen, kan afstedkomme store komplikationer for alle parter. Det anbefales derfor, at bygherren hurtigst muligt får implementeret de nødvendige fuldmagter, herunder i størrelse og beskaffenhed, der kan supplere AB § 28, stk. 2, maksimale ret til at handle på bygherrens vegne overfor entreprenørerne på 50.000 kr. pr ændring og maksimalt fem dages tidsfristforlængelse, hvis projektet tilsiger dette.

Bygherren har en forpligtigelse til at lede og referere fra projektgennemgangsmøder efter ABR 18. Det kan overvejes om bygherren i rådgiveraftalen skal overdrage denne ydelse til projekteringslederen.

Hvis det er forudsat i projektet, skal bygherren godkende det konkrete materialevalg. Det anbefales, at godkendelserne sker på baggrund af en indstilling fra rådgiverne således, at det sikres bedst muligt, at materialer og udførelse følger projektets retningslinjer.

Rekvirering af en uafhængig energikonsulent til udarbejdelse af det krævede energimærke samt evt. tæthedstest af bygningen, er normalt ydelser bygherren selv varetager, medmindre andet er aftalt. Det anbefales, at det overdrages til projekteringslederen at bestille og koordinere disse ydelser.

Bygherreleverancer der indgår i projektet skal betragtes som en sideordnet rådgivning, og de har status som særskilt entreprise. Det betyder for bygherren, at der skal træffes aftale om, hvem der varetager projekteringen og den interne koordinering af entreprisen kvalitetssikring mv. samt opfølgning og tilsyn under udførelsen. Det er derfor vigtigt af få aftalt betingelserne for bygherreleverancer, herunder eksempelvis om rådgiveren skal have tilsyn med denne osv.

Den samlede entreprises koordinering med det øvrige projekt i forhold til grænseflader forudsættes dog varetaget af projekteringslederen. Bygherreleverancer indgår heri på lige fod med de øvrige entrepriser.



## 5. AFSLUTTENDE BEMÆRKNINGER

### 5.1 Projektoptimering

I forbindelse med projektgennemgangene i udførelsesprojektet kan der opstå mulighed for optimering af projektet. Entreprenøren kan for eksempel under projektgennemgangen foreslå en alternativ løsning end den, som rådgiveren har udarbejdet.

Der kan eksempelvis på et givet tidspunkt være tidsmæssige fordele ved at skifte fra beton til stål.

Optimeringsforslag, er at betragte som et ændringsarbejde i forhold til rådgivers projekt.

Det er vigtigt at understrege, at en entreprenør, der fremsætter et optimeringsforslag, ikke derved overtager projekteringsansvaret. Det vil som udgangspunkt ligge hos rådgiveren. Rådgiveren skal derfor nøje overveje, om han ønsker at overtage ansvaret for entreprenørens ide. Er ideen værd at arbejde videre med anbefales det, at både bygherren og rådgiveren nøje overvejer risici, tidsmæssige, budgetmæssige og vederlagsmæssige forhold mv.

Først når bygherren og rådgiver har konkretiseret opgaven og indgået en til-lægsaftale, bør rådgiver igangsætte arbejdet. Med hensyn til risici bør rådgiver også belyse konsekvenserne i forhold til tid og honorar med henblik på at undersøge, om ideen er økonomisk fordelagtig for bygherren samlet set.

Kan rådgiver ikke vurdere risici, eller ønsker bygherren ikke at betale for en undersøgelse eller projektering af ideen, bør rådgiver udtrykkeligt og skriftligt afvise at overtage projekteringsansvaret. I den situation må bygherre og entreprenør selv aftale, hvem af disse der så skal påtage sig ansvaret for ideen såfremt den fastholdes.

### 5.2 Organisation

Med den nye ydelsesbeskrivelse er ydelsesomfanget forøget, specifikationskravene er blevet større. Bygherren (BH) er blandt andet ansvarlig for en del ydelser som illustreret på næste side, som sandsynligvis med fordel kan aftales udført af projekteringslederen/rådgiverne.

Ydelse	AB 18	ABR 18	YBL 2018
<b>Arbejds miljø-koordinering</b>	Ikke nævnt	Ikke nævnt	BH-ansvar med mindre andet aftalt
<b>Projekteringsledelse (PRL)</b>	Udpeges (§ 17, 2)	Udpeges (blandt rådgiverne) (§ 23)	Rådgiver-ansvar
<b>Projekteringsmøder</b>	BH forestår (§ 30 og 32)	PRL forestår (§ 29)	PRL forestår
<b>Bygherremøder</b>	Ikke nævnt	BH udpeger rådgiver (§ 28)	BH-ansvar med mindre andet aftalt
<b>Byggemøder</b>	BH forestår (§ 31 og 32)	BL forestår (§ 30)	BL forestår
<b>Projektgennemgang</b>	BH forestår (§ 19)	BH forestår (§ 27)	BH forestår med mindre andet aftalt

### 5.3 Ydelser ikke defineret i omfang

Der kan være ydelser, som ikke er defineret i omfang, der med fordel bør tages stilling til inden aftaleindgåelse, herunder blandt andet omfang af:

- projektgennemgange
- møder, herunder blandt andet bygherremøder
- kvalitetssikring/kollisionskontrol
- byggeledelse
- deltagelse i førgennemgang
- tilsyn
- andre ydelser.

### 5.4 Samarbejds- og loyalitetspligt

Der er i ABR 18 § 32 og i AB 18 § 33 indført en forpligtigelse til loyalt at samarbejde parterne imellem.

Uddrag af ABR 18 § 32:

*"Parterne skal i øvrigt samarbejde loyalt, således at fejl, forsinkelser og fordyrelser undgås. Det samme gælder for rådgiveren i forhold til andre rådgivere og entreprenøren."*

Fra AB 18 § 33:

*"Parterne skal i øvrigt samarbejde loyalt, således at fejl, forsinkelser og fordyrelser undgås. Det samme gælder for entreprenøren i forhold til andre entreprenører og tilsynet."*

Fra bemærkningerne til betænkning 1570 kan det læses:

*"Det følger af almindelige regler, at en parts tilsidesættelse af den generelle samarbejds- og loyalitetspligt kan udløse misligholdelsesbeføjelser for den anden part."*

Ovenstående har naturligvis også været med i redaktionsudvalgets tanker, når omfang af ydelser mv. har været diskuteret og det afspejles i valg af ord og vendinger.

Vejledningen er ikke en fuldstændig gennemgang af ydelsesbeskrivelsen for Byggeri og Landskab 2018.

Denne kortfattede vejledning og de enkelte nedslag i ydelsesbeskrivelsen har til formål at give indblik i og forståelse for, at ydelsesbeskrivelsen er en værktøjskasse.

Værktøjskassen skal sammensættes konkret i det enkelte projekt. For at ydelsesbeskrivelsen skal fungere, er der derudover en række beslutninger, der skal træffes på forhånd, for eksempel omfang af funktionsudbud, fastlæggelse af visse ydelsers nærmere omfang etc.

Foreningen af Rådgivende Ingeniører, FRI  
Vesterbrogade 1E, 3. sal  
1620 København V  
T: +45 3525 3737  
E: [fri@frinet.dk](mailto:fri@frinet.dk)  
[www.frinet.dk](http://www.frinet.dk)

Danske Arkitektvirksomheder  
Vesterbrogade 1E, 2. sal  
1620 København V  
T: +45 3283 0500  
E: [info@danskeark.dk](mailto:info@danskeark.dk)  
[www.danskeark.dk](http://www.danskeark.dk)