

# Byggeri og Planlægning 2012



# **Ydelsesbeskrivelser for Byggeri og Planlægning**

Denne ydelsesbeskrivelse anvendes som grundlag for rådgivning i forbindelse med byggeri og planlægning.

Rådgiverens ydelser og honorering har som aftalemæssigt grundlag "*Almindelige Bestemmelser for teknisk Rådgivning og bistand*" (ABR 89).

Aftale bør disponeres svarende til fælles aftaleformular udfærdiget af Foreningen af Rådgivende Ingeniører og Danske Arkitektvirksomheder. Det bemærkes, at rådgiverens ydelser alene omfatter de ydelser inden for rådgiverens fagområde, der udtrykkeligt er indeholdt i rådgiveraftalen.

Ydelsesbeskrivelsen refererer ikke til love og regler gældende for specifikke byggerier eller for offentlige byggerier. Sådanne love og regler forudsættes at indgå som grundlag for det konkrete byggeri.

Ydelsesbeskrivelsen er udformet med henblik på at definere roller og ydelsernes fordeling mellem rådgivere og klient og mellem de enkelte rådgivere. Endvidere særligt med henblik på at definere ansvar og ydelser for projekteringsleder, projekterende rådgivere, projektopfølgning, byggeledelse og fagtilsyn. Ydelsesbeskrivelsen skal kunne anvendes både til store og små – komplicerede og mindre komplicerede byggerier – som referenceramme for fastlæggelse af ydelser i den konkrete rådgiveraftale.

Kapitel 9 indeholder ordliste, der beskriver udvalgte begreber anvendt i ydelsesbeskrivelsen og/eller i branchen.

Ved aftale om digital projektering og digital aflevering bør der udarbejdes IKT specifikation, eventuelt jf. bips publikation F202 og tilhørende projektspecifik beskrivelse.

IKT specifikationen fastlægger den digitale leverance af den aftalte projektdokumentation.

For en række specialområder udfærdiger FRI og DANSKE ARK særlige regelsæt.

DANSKE ARK har således udarbejdet "Byfornyelse", "Produktudvikling", "Ydelsesbeskrivelse for arbejdsmiljø på byggepladsen" samt "Anvisning til bæredygtig projektering".

FRI har udarbejdet "Vejledning om arbejdsmiljø i byggeprocessen".

DANSKE ARK og FRI har udarbejdet fælles ydelsesbeskrivelser for "Bygherrerådgivning", "Anlæg og Planlægning" og "Som udført" 2000.

Der henvises til organisationernes hjemmesider [www.danskeark.dk](http://www.danskeark.dk) og [www.frinet.dk](http://www.frinet.dk) for de seneste udgaver af publikationerne.

Tilsvarende kan andre organisationers regelsæt være relevante, eksempelvis: Møbeludvikling og produktdesign (DD).

Byggeprojektets generelle organisering, herunder udbud i fag-, stor-, hovedentreprise, totalentreprise eller partnering er ikke beskrevet. Der henvises til ydelsesbeskrivelser for Bygherrerådgivning herom.

Praktiserende Landskabsarkitekter Råd (PLR) er opløst pr. 31. december 2011. Hovedparten af PLR's medlemmer er optaget som medlemmer i DANSKE ARK.

<b>0</b>	<b>Rådgiverens rolle</b>	7.5	Prognoser
0.1	Bygherrerådgivning	7.6	Målsætning
0.2	Totalrådgivning	7.7	Planalternativer
0.3	Delt rådgivning	7.8	Konsekvensvurdering
0.4	Underrådgivning	7.9	Offentlighed
<b>1</b>	<b>Indledende rådgivning</b>	<b>8</b>	<b>Andre ydelser</b>
1.1	Idéoplæg	8.1	Klassifikation
1.2	Byggeprogram	8.2	Digital kommunikation
<b>2</b>	<b>Rådgivning i forbindelse med projekteringsledelse</b>	8.3	Etablering af kommunikationsplatform
2.1	Projekteringsledelse	8.4	Digital projektering
2.2	IKT ledelse	8.5	Digitalt udbud og tilbud
<b>3</b>	<b>Rådgivning i forbindelse med projektering</b>	8.6	Mængdefortegnelse
3.1	Dispositionsforslag	8.7	Digital aflevering
3.2	Projektforslag	8.8	Vurdering af byggegrunde
3.3	Forprojekt (myndighedsprojekt)	8.9	Registrering af eksisterende forhold
3.4	Hovedprojekt	8.10	Digitalisering af eksisterende forhold
3.5	Projektopfølgning	8.11	Geotekniske undersøgelser
<b>4</b>	<b>Rådgivning i forbindelse med udførelse</b>	8.12	Miljøundersøgelser
4.1	Byggeledelse	8.13	Officielle forretninger
4.2	Fagtilsyn	8.14	Risikoanalyser
<b>5</b>	<b>Rådgivning i driftsfasen</b>	8.15	Økonomiske analyser
5.1	Udarbejdelse af drifts- og vedligeholdelsesplan	8.16	Forsikringer
5.2	Implementering af drifts- og vedligeholdelsesplan	8.17	Procesledelse/procesrådgivning
5.3	Bistand ved ejendomsdrift	8.18	Særlige visualiseringer
<b>6</b>	<b>Rådgivning i forbindelse med inventar og udstyr</b>	8.19	Opmåling af udført arbejde
6.1	Standardinventar og -udstyr	8.20	"Som udført"
6.2	Projektering af inventar og udstyr	8.21	Opfyldelse af særlige myndighedskrav
<b>7</b>	<b>Rådgivning i forbindelse med planlægning</b>	8.22	Brand
7.1	Planlægningsopgaver	8.23	Energibehov
7.2	Opgavebeskrivelse og arbejdsprogram	8.24	Termisk indeklime
7.3	Forarbejder	8.25	Atmosfærisk indeklime
7.4	Problembeskrivelse	8.26	Lyd og akustisk indeklime
		8.27	Optisk indeklime
		8.28	Særlige krav om tilgængelighed
		8.29	Tilgængelighedsrevision
		8.30	Bæredygtighed
		8.31	Certificering af bæredygtighed
		8.32	Bæredygtighedsledelse
		8.33	Arbejds miljø
		8.34	Særlige forsøg
		8.35	Bygherreleverancer
		8.36	Arbejds- og montagetegninger
		8.37	Skiltning

- 8.38 Salgsmateriale
- 8.39 Sideordnede/alternative projekter og projektændringer
- 8.40 Kunstnerisk udsmykning
- 8.41 Prækvalifikation
- 8.42 Forhandling efter tilbudsloven
- 8.43 EU-udbud
- 8.44 Forhandling efter EU's udbudsdirektiver
- 8.45 Detaljerede tidsplaner
- 8.46 Skærpet kvalitetssikring
- 8.47 Rådgiverskift
- 8.48 Særlig mødevirksomhed i projekteringsfasen
- 8.49 Særlig mødevirksomhed i udførelsesfasen
- 8.50 Udvidet fagtilsyn
- 8.51 Nøgletal
- 8.52 Tvister
- 8.53 5-års eftersyn

## **9 Ordliste**

## 0. Rådgiverens rolle

Rådgiveren er klientens uafhængige tillidsmand og rådgiver, jf. ABR 89, pkt. 1.1, rådgiverens virke. Rådgiverydelserne i forbindelse med byggeri og planlægning omfatter både arkitektfaglige, landskabsarkitektfaglige og ingeniørfaglige ydelser. Rådgiveren er særligt uddannet til at varetage arkitektur, teknik, tid og økonomi i planlægnings- og byggeopgaver og varetager samtidig de menneskelige, de æstetiske og de funktionelle aspekter i en helhedsløsning.

Rådgiverens rolle kan udøves som

0.1 Bygherrerådgivning

0.2 Totalrådgivning

0.3 Delt rådgivning

0.4 Underrådgivning

### 0.1 BYGHERRERÅDGIVNING

Som bygherrerådgiver varetager rådgiveren bygherrens interesser såvel over for de projekterende som over for de udførende.

Rådgivningen kan udføres fra idéoplæg, programmering og/eller gennem hele planlægnings- og udførelsesperioden.

Der henvises til særlig ydelsesbeskrivelse herfor.

### 0.2 TOTALRÅDGIVNING

Ved at lade totalrådgiveren være ansvarlig for hele projektførelsen er det kun nødvendigt, at klienten indgår én rådgivningsaftale.

Totalrådgiveren tilknytter nødvendige underrådgivere og har ansvaret over for klienten for disses arbejder.

Totalrådgivning kan også udøves af en gruppe af rådgivere.

Totalrådgiveren udpeger projekteringslederen, der forestår kontakten til klienten.

### 0.3 DELT RÅDGIVNING

Hver rådgiver har en særskilt aftale med klienten. Rådgiverne har pligt til at samarbejde, men er ikke direkte kontraktligt forpligtet over for hinanden.

Klienten har ansvaret for styringen og koordineringen af rådgiverne og samspillet mellem dem. Klienten kan overdrage dette ansvar til en projekteringsleder, se pkt. 2.

Klienten udpeger projekteringslederen i dialog med rådgiverne. Projekteringslederen forestår kontakten mellem klienten og rådgiverne.

### 0.4 UNDERRÅDGIVNING

Rådgiveren har, som underrådgiver, alene aftale med 'sin' klient, der oftest er totalrådgiveren.

Underrådgiveren har kontakt til projekteringslederen og bygherren via sin klient.

## 1. Indledende rådgivning

Indledende rådgivning omfatter

1.1 Idéoplæg

1.2 Byggeprogram

Ydelsernes omfang vil afhænge af det aktuelle projekt og klientens behov og fastlægges i samarbejde med klienten på grundlag af oplæg fra rådgiveren.

For byggerier omfattet af Lov om offentlig byggevirkksomhed og tilhørende bekendtgørelser om anvendelse af IKT i byggeri skal rådgiveren opfylde krav jf. ydelsesbeskrivelsens afsnit 8.1, 8.2 og 8.4 – 8.7 som nærmere fastlagt i rådgiveraftalen og tilhørende IKT specifikation.

### 1.1 IDÉOPLÆG

Idéoplæg er den første bearbejdning af klientens tanker, idéer og behov med henblik på en beslutning om opgavens realisering.

#### 1.1.1 Indhold

Klientens idé bearbejdes i rapportform. Heri analyseres idéens muligheder, og der gives en vurdering af, hvorvidt og hvordan idéen kan realiseres. Eventuelle alternativer til klientens idéer kan behandles i idéoplægget.

Den nødvendige planlægning og dertil hørende undersøgelser af eksisterende forhold, herunder arkivundersøgelser, sammenfattes i idéoplægget.

I idéoplægget bør endvidere medtages relevante oplysninger om den påtænkte byggegrund, herunder jordbunds- og forureningsforhold mv.

Idéoplægget kan eventuelt indeholde undersøgelser af alternative forslag til lokaliseringer, byggemuligheder mv.

Idéoplægget kan indeholde redegørelser for resultatet af førte forhandlinger.

Idéoplægget kan indeholde en behovs- og funktionsanalyse, herunder eksempelvis af tilgængelighedsforhold.

Idéoplægget bør indeholde redegørelse for klientens forventninger til byggeriets bæredygtighed og energibehov.

Idéoplægget kan indeholde en analyse af landskabets historie, topografi, fauna, klima mv.

Idéoplægget kan indeholde en risikoanalyse med fokus på kvalitet, tid, økonomi mv.

Idéoplægget skal indeholde en organisationsplan for byggeriet. Der redegøres for beslutningsgange, herunder evt. behov for høringer og brugerindflydelse i forbindelse med byggeprogram.

Idéoplægget skal indeholde en vurdering af behovet for specialkonsulenter mv.

#### 1.1.2 Projekt

Idéoplægget kan medtage eksisterende tegningsbilag om grundens beliggenhed, størrelse samt særlige oplysninger om beskaffenhed, grundmodning, bebyggelsesprocenter, servitutforhold, planforhold mv.

Såfremt der ikke forefindes tegningsmateriale, kan klienten overdrage til rådgiveren at foretage registrering, opmåling og optegning og digitalisering af eventuelle eksisterende friarealer, anlæg og bygninger.

Ved ombygningsopgaver kan idéoplægget indeholde en forhåndsregistrering til brug for programarbejdet omfattende redegørelse for bygningernes benyttelse, områdets miljømæssige forhold, bygningernes materialesammensætning og en tilstandsvurdering.

### 1.1.3 Tid

Idéoplægget kan indeholde en tidsramme for opgavens løsning, herunder specielt kritiske tidspunkter i det videre forløb f.eks. tidsfrister for tilsagn om grunderhvervelse mv.

### 1.1.4 Økonomi

I idéoplægget kan medtages forslag til budgetramme i forbindelse med opgavens realisering, herunder et skøn over de samlede byggeudgifter, grundkøbsudgifter, omkostninger m.m.

Idéoplægget kan indeholde redegørelse for klientens forventninger til gennemførelse af drifts- og totaløkonomiske overvejelser og dokumentation heraf i forbindelse med opgavens realisering.

### 1.1.5 Myndigheder

I idéoplægget kan medtages et afsnit om myndighedsspørgsmål og forslag til videre behandling af eventuelle myndighedsforhold, herunder byplanmæssige forhold.

### 1.1.6 Kvalitetssikring

Rådgiveren foretager en granskning af idéoplægget og dets grundlag.

### 1.1.7 Klienten

Klienten fremskaffer eksisterende tegninger, ejendomsoplysninger mv.

Klienten deltager aktivt i nødvendige møder, orienterer om muligheder for opgavens økonomiske realisering og eventuelle ønsker om rentabilitet.

Efter vurdering af materialet og dets konklusioner beslutter klienten, om der er behov for en yderligere supplerende af grundlaget, eller om det kan danne basis for udarbejdelse af et byggeprogram.

Såfremt klienten inddrager andre konsulenter, koordineres dette med rådgiveren.

Klienten godkender idéoplægget før igangsætning af byggeprogram.

Såfremt byggeprogrammet skal danne grundlag for udbud skal klienten tage stilling til udbudsform.

## 1.2 BYGGEPROGRAM

Byggeprogrammet er en koordineret sammenfatning af klientens krav og ønsker til byggeriet.

Byggeprogrammets detaljeringsgrad tilpasses byggeprojektets organisering.

### 1.2.1 Indhold

Byggeprogrammet udarbejdes på grundlag af idéoplægget, hvor de nødvendige forudsætninger for opgavens videre bearbejdning er angivet.

Byggeprogrammet kan udarbejdes som en beskrivelse (eventuelt skematisk), der angiver de fysiske krav til friarealer, konstruktioner, installationer og overfladers kvalitet samt målsætninger om bæredygtighed, der forudsættes opfyldt.

I samarbejde med evt. øvrige rådgivere udarbejdes redegørelse for forundersøgelser, der belyser byggeriets grundlæggende forudsætninger, som kan være geologiske, miljømæssige, topografiske og klimatiske forhold, arkæologi, arealforhold, juridiske forhold samt særlige myndighedskrav, eksisterende forsyningsforhold, drift og vedligehold mv.

Byggeprogrammet skal indeholde en redegørelse for klientens eventuelle krav til digital projektering og aflevering af digitale projekt- og driftsdata. Dette angives i en IKT specifikation.

Endvidere skal byggeprogrammet fastlægge formål med og krav til udarbejdelse af en eller flere bygningsmodeller som grundlag for klientens vurderinger og brugerinddragelse mv. i byggeriets faser.

Byggeprogrammet skal indeholde en organisationsplan samt procedurer for kommunikation og samarbejde mellem byggeprojektets parter. Ved digital projektering fastlægges eventuelle krav til anvendelse af fælles digital kommunikationsplatform til udveksling og deling af projektdokumentation.

Rådgiveren udarbejder oplæg til plan for projektbeslutninger og -godkendelser, som de projekterende skal indhente fra klienten.

Rådgiveren kan i samarbejde med klienten varetage brugerinddragelse mv., og byggeprogrammet skal indeholde beskrivelse af klientens for-



ventninger til brugerinddragelse under projektering og udførelse og til de projekterendes ydelser i den forbindelse.

Rådgiveren informerer bygherren eller klienten om dennes pligter i relation til arbejdsmiljølovgivningen, herunder krav om arbejdsmiljøkoordinatorer for henholdsvis projektering og udførelse.

Af byggeprogrammet skal fremgå om der er særlige krav til arbejdsmiljø og arbejdsmiljøkoordinering under projektering, udførelse og drift.

Af byggeprogrammet skal fremgå, om der er særlige krav til tilgængelighed ud over krav i Bygningsreglementet og anden lovgivning.

Af byggeprogrammet skal fremgå, om der er særlige krav til termisk, atmosfærisk, lyd og akustisk samt optisk indeklima ud over krav i Bygningsreglementet og anden lovgivning.

Af byggeprogrammet skal fremgå, om der er særlige krav til energibehov samt specifikation af forudsætningerne herfor.

Af byggeprogrammet skal fremgå, om der er særlige krav til bæredygtighed, ligesom specifikke mål skal defineres, herunder eventuelle krav om certificering.

Hvis idéoplægget ikke indeholder en behovs- og funktionsanalyse, kan den udarbejdes i byggeprogrammet.

Består byggeriet af mange rumtyper, kan der udarbejdes rumbeskrivelser i skemaform eller som kravmodel, der opregner rummenes nettoareal, møbleringsbehov, behov for tekniske installationer mv.

Byggeprogrammet kan omfatte en risikoanalyse med fokus på kvalitet, tid, økonomi mv. og skal i givet fald tage stilling til behovet for en særlig risikostyring under projektering og udførelse.

Byggeprogrammet skal indeholde en overordnet vurdering af driftsmæssige forudsætninger.

Byggeprogrammet skal indeholde krav til kvalitetssikringen for projektering og udførelse, herunder krav til tilsyn og byggeledelse.

### 1.2.2 Projekt

Der kan, alt efter opgavens karakter, udarbejdes rumskitser med funktionsprincipper, diagrammer beskrivende f.eks. arealstørrelser, funktions-sammenhænge og nærhedskriterier.

Byggeriets brutto- og nettoarealer vurderes.

Der udarbejdes normalt ikke tegninger, men der bør indgå tegninger af eventuelle eksisterende bygninger og anlæg.

### 1.2.3 Tid

I byggeprogrammet indgår en vurdering af opgavens tidsmæssige rammer for projektering og udførelse, herunder faseforløb, myndighedsbehandling, hensyn til arbejdsmiljølovgivningen, godkendelser mv.

### 1.2.4 Økonomi

Der udarbejdes et samlet budget for byggeriet.

Budgetrammen opdeles normalt i følgende hovedposter:

- grundanskaffelse
- nedrivning og rydningsarbejder
- bygnings- og terrænumgifter
- inventar og udstyr
- omkostninger
- moms.

Der indregnes disponible beløb svarende til de uforudseelige udgifter, byggepladsudgifter samt vinterforanstaltninger, der erfaringsmæssigt indtræffer under byggeriets udførelse.

Budgettet skal indeholde oplysninger om prisindeks og den forventede prisregulering.

### 1.2.5 Myndigheder

I samarbejde med klienten indhentes oplysninger om overordnede myndighedskrav, herunder byplanmæssige forhold, servitutbestemmelser, matrikelkort, koteplan, miljøforhold, tilslutningsmuligheder for forsyninger og afløb samt om grundens udnyttelse, trafikale forhold og tilgængelighedsforhold. Disse oplysninger medtages i byggeprogrammet.

### 1.2.6 Kvalitetssikring

Rådgiveren foretager granskning, dvs. en sammenhængende og systematisk gennemgang af

byggeprogrammet og dets grundlag for at sikre, at programmets krav til byggeriets kvalitet (form, funktion, byggeteknik), samt til økonomi og tid er tilstrækkeligt beskrevet som grundlag for udarbejdelse af forslag.

### **1.2.7 Klienten**

Klienten medvirker ved igangsætningen af funktionsanalyser, lokalebehov og budgetrammer m.m. Klienten udpeger eventuelle brugerrepræsentanter og definerer disses ansvarsområder.

Klienten skal, sammen med rådgiveren, drage omsorg for:

- at der inden projekteringen foreligger byggeprogram
- at der foreligger beskrivelse af rådgiverydelser
- at eventuelle krav til klassifikation, digital kommunikation, digital projektering, digitalt udbud og digital aflevering af projekt- og driftsdata fastlægges i en IKT specifikation
- at byggeriets kvalitetsniveau fastlægges under hensyntagen til byggeriets formål
- at der er overensstemmelse mellem programkrav og byggeriets anlægs- og driftsøkonomi
- at der er rimelig tid til projektering, udbud og udførelse.

Klienten skal tage stilling til evt. overdragelse af bygherrens opgaver jf. arbejdsmiljølovgivningen, herunder varetagelse af arbejdsmiljøkoordinering under henholdsvis projektering og udførelse.

Klienten godkender byggeprogrammet som grundlag for igangsætning af projekteringen.

## 2. Rådgivning i forbindelse med projekteringsledelse

Rådgivning i forbindelse med projekteringsledelse omfatter

### 2.1 Projekteringsledelse

Herunder

#### 2.2 IKT ledelse ved opgaver, hvor digital projektering er aftalt

IKT ledelse varetages som en del af projekteringsledelsen og IKT lederen refererer til projekteringsledelsen.

Hvis én rådgiver varetager den samlede opgave, varetages projekteringsledelsen af denne.

Klienten kan varetage projekteringsledelsen efter nærmere aftale.

### 2.1 PROJEKTERINGSLEDELSE

Projekteringslederen varetager kontakten mellem klient og rådgivere, herunder eventuelle projekterende leverandører og entreprenører.

#### 2.1.1 Indhold

Projekteringslederen formidler samarbejdet mellem rådgiverne og påser herunder, at de dele af projektet, som de enkelte rådgivere udfører, koordineres med særlig fokus på grænseflader. Dette gælder ligeledes, hvor dele af projektet udføres af leverandører eller entreprenører.

Projekteringslederen varetager koordineringen af byggeriets arkitektur, landskab, konstruktioner og installationer.

Projekteringslederen koordinerer i forhold til byggeriets mål for bæredygtighed.

Projekteringslederen tilser, at klienten har tilrettelagt kompetence- og ansvarsfordeling samt fastlagt kommunikationsveje, og at der foreligger godkendt byggeprogram.

Projekteringslederen fastlægger samarbejdsformen i forståelse med de enkelte rådgivere og klienten, herunder afgrænsningen af rådgivernes arbejdsområder på grundlag af de med klienten indgåede aftaler.

Projekteringslederen udarbejder organisationsplan for projektering og projektopfølgning.

Projekteringslederen er ansvarlig for, at klienten får den fornødne orientering, og at beslutningsgrundlag forelægges klienten, samt at dennes godkendelser og beslutninger bliver meddelt til rådgiverne.

Projekteringslederen foranlediger, at der anvendes anerkendte tegnings- og beskrivelsesprincipper.

Projekteringslederen indkalder til og leder projekteringsmøder og nødvendige møder med klienten i projekteringsfasen samt udarbejder referater.

Projekteringslederen indstiller udbudsform og entrepriseopdeling til klienten og koordinerer udbud og indhentning af tilbud.

Projekteringslederen udarbejder betingelser for udbud, udbudsbrev og entrepriseaftale.

Projekteringslederen udarbejder byggesagsbeskrivelse på baggrund af oplæg fra rådgiverne.

Projekteringslederen sikrer, at byggesagsbeskrivelsen sammen med rådgivernes arbejdsbeskrivelser fastlægger samarbejdet mellem rådgivere og projekterende leverandører og entreprenører efter kontrahering, herunder eventuel samprojektering udført af rådgiveren og leverandør- og entreprenørprojektering.

Projekteringslederen samordner rådgivernes ydelser, jf. arbejdsmiljølovgivningen.

Projekteringslederen sikrer, at arbejdsmiljøkoordinatoren informeres om konstruktions- og installa-

tionsvalg, materialevalg, byggepladsplan, særligt farligt arbejde, tekniske hjælpemidler i byggefasen, afgrænsning af sikkerhedsforanstaltninger mv.

Projekteringslederen forelægger det samlede udbudsgrundlag for klienten og indhenter dennes godkendelse.

Projekteringslederen koordinerer evaluering og indstilling af tilbud.

Projekteringslederen rådgiver klienten om omfang og art af byggeledelse og fagtilsyn.

Projekteringslederen koordinerer rådgivernes projektopfølgning, herunder i forhold til samprojektering og leverandør- eller entreprenørprojektering.

### 2.1.2 Tid

Projekteringslederen udarbejder projekteringstidsplan i samarbejde med rådgiverne, sørger for eventuelle revisioner og påser, at projekteringstidsplanen bliver fulgt.

Projekteringslederen udarbejder udbudstidsplan i samarbejde med rådgiverne.

### 2.1.3 Økonomi

Projekteringslederen overvåger projektets økonomi, herunder indhenter økonomiske overslag fra projektets enkelte rådgivere for udarbejdelse af et budget, der afgrænses i forhold til budgetposter, der udarbejdes af klienten. Budgettet ajourføres i alle projekteringsfaser.

Efter indhentning af tilbud ajourfører projekteringslederen budgettet og udarbejder en samlet indstilling til klienten med en sammenligning mellem det seneste godkendte budget og resultatet af tilbudsindhentningen. Indstillingen udarbejdes på grundlag af bidrag fra de enkelte rådgivere.

### 2.1.4 Myndigheder

Projekteringslederen varetager evt. forhåndsdialog, sikrer rådgivernes indsendelse af myndighedsansøgninger og koordinerer øvrige forhandlinger med diverse myndigheder med henblik på opnåelse af byggetilladelse og andre nødvendige tilladelser, samt afklaring af betingelser heri.

Projekteringslederen koordinerer samarbejdet mellem rådgiverne med henblik på, at bygningsreg-

lementets krav til energibehov og indeklima opfyldes.

Projekteringslederen koordinerer samarbejdet mellem rådgiverne med henblik på fastlæggelse og gennemførelse af brandstrategi med henblik på myndighedernes godkendelse.

### 2.1.5 Kvalitetssikring

Såfremt klienten har overdraget til projekteringslederen at udarbejde plan for kvalitetssikring, forestår denne i samarbejde med de øvrige rådgivere udarbejdelse heraf. I kvalitetsplanen fastlægges omfang af og tidspunkt for granskning og kontrol, herunder for leverandørers og entreprenørers granskning og kontrol af eventuel leverandør- og entreprenørprojektering. Projekteringslederen koordinerer tværfaglige projektgranskninger i projektforslags- og hovedprojektfaserne, herunder i forhold til eventuel leverandør- og entreprenørprojektering.

Projekteringslederen koordinerer rådgivernes udarbejdelse af tilsynsplaner.

### 2.1.6 Klienten

Klienten forsyner projekteringslederen med nødvendige fuldmagter m.m.

Klienten godkender udbudsform og entrepriseopdeling.

Med mindre andet er aftalt, varetager klienten/bygherren arbejdsmiljøkoordinering i projekteringsfasen og udarbejder grundlag for plan for sikkerhed og sundhed samt journal.

Klienten varetager kontraktretslig gennemgang af de af rådgiverne udarbejdede udkast til udbudsgrundlag, herunder betingelser for udbud, byggesagsbeskrivelse, entrepriseaftaler mv.

Klienten godkender ajourførte budgetter.

Klienten godkender indstillede tilbud og indgår entrepriseaftaler.

Klienten udarbejder og ajourfører sit budget for øvrige udgifter.

Klienten tegner nødvendige forsikringer.

## 2.2 IKT LEDELSE

Ved aftalt digital projektering forestår IKT lederen koordineringen af det digitale samarbejde mellem rådgiverne, projekterende leverandører og entreprenører, klient og eventuelle myndigheder.

### 2.2.1 Indhold

IKT lederen skal tilse, at der for den aftalte projektdokumentation foreligger IKT specifikationer, der som minimum omhandler følgende hovedområder:

- formål med og omfang af digitale bygningsmodeller for hver fase og hvert fag
- håndtering af den digitale kommunikation
- håndtering af datasikkerhed
- håndtering af den digitale produktion af bygningsmodeller og tegninger
- håndtering af digitalt udbud
- aflevering af digitale data.

IKT lederen deltager i projekteringsmøder i nødvendigt omfang med henblik på at varetage IKT samarbejdet samt foranstalter, leder og refererer øvrige nødvendige møder om IKT samarbejdet på projektet.

### 2.2.2 Tid

IKT lederen deltager i udarbejdelse af projekterings-tidsplan, herunder fastlæggelse af tidspunkter for udveksling og aflevering af digitale data.

### 2.2.3 Kvalitetssikring

IKT lederen koordinerer kollisions- og konsistenskontrol på grundlag af de digitale fagmodeller.

### 2.2.4 Klienten

Klienten sikrer, at øvrige rådgivere og parter tilknyttet projektet forpligtes til IKT samarbejde i relevant omfang.

Klienten udleverer tilgængeligt digitalt grundlag til rådgiverne i aftalt format og struktur.

### 3. Rådgivning i forbindelse med projektering

Rådgivning i forbindelse med projektering omfatter

- 3.1 Dispositionsforslag
- 3.2 Projektforslag
- 3.3 Forprojekt (myndighedsprojekt)
- 3.4 Hovedprojekt
- 3.5 Projektopfølgning

Dispositionsforslag og projektforslag udgør, jf. ABR 89, forslagsfasen og kan udføres fortløbende som én fase.

Forprojekt og hovedprojekt udgør, jf. ABR 89, projekteringsfasen og kan udføres fortløbende som én fase.

For byggerier omfattet af Lov om offentlig byggevirksomhed og tilhørende bekendtgørelser om anvendelse af IKT i byggeri skal rådgiveren opfylde krav jf. ydelsesbeskrivelsens afsnit 8.1, 8.2 og 8.4 – 8.7 som nærmere fastlagt i rådgiveraftalen og tilhørende IKT specifikation.

I forbindelse med indgåelse af rådgivningsaftale aftales, hvorvidt og i hvilket omfang projektet udbygges på grundlag af funktionskrav.

Rådgiverens indsats koordineres med de øvrige projekterende under projekteringslederens ledelse, og rådgiveren deltager i den forbindelse i projekteringsmøder.

Rådgiveren skal således levere oplysninger for sit ansvarsområde som grundlag for denne koordinering, herunder i relation til energibehov, indeklima, brand mv.

Rådgiveren skal varetage sine forpligtelser som projekterende, jf. arbejdsmiljølovgivningen, og inden for eget fagområde bidrage til udarbejdelse af grundlag for plan for sikkerhed og sundhed samt journal.

#### 3.1 DISPOSITIONSFORSLAG

Dispositionsforslaget er et motiveret forslag til opgavens løsning på grundlag af et godkendt byggeprogram.

##### 3.1.1 Indhold

Dispositionsforslaget indeholder en beskrivelse af forslagens forudsætninger, den arkitektoniske idé, funktioner, bæredygtighed og herunder også forslag til overordnet materialevalg, konstruktions- og installationsprincipper samt overvejelser om drift og vedligehold.

##### 3.1.2 Projektdokumentation

Alt efter opgavens art, f.eks. nybygning, tilbygning, ombygning eller restaurering, udarbejdes følgende dokumentation:

Arkitekt:

- beskrivelse af forslaget, den arkitektoniske idé, funktioner, bæredygtighed, herunder arkitektoniske overvejelser om konstruktions- og installationsprincipper
- forslag til overordnet materialevalg
- beliggenhedsplan/bebyggelsesplan visende bygningernes indbyrdes placering, mål 1:500/1:1000
- plan- og facadetegninger i mål 1:200/1:500
- redegørelse for etageareal og bebyggelsesprocent.

Landskabsarkitekt:

- beskrivelse af forslaget, herunder gennemførte forundersøgelser og analyser, beskrivelse af anlægsarealets topografi, tilgængelighed, klima, beplantning, jordbund og anvisning på eventuelle friarealers udnyttelse
- forslag til overordnet materialevalg og beplantninger
- plantegninger 1:500/1:1000, som giver et helhedsbillede af anlægget.

Ingeniør - konstruktioner:

- beskrivelse og skitser af konstruktive principper og hovedsystemer.

Ingeniør - vvs-installationer og ventilationsanlæg:

- beskrivelse og skitser til anlæggenes omfang og opbygning, vurdering af kapaciteter, principper for hovedforsyning, teknikrum og føringsveje.

Ingeniør - el-installationer:

- beskrivelse og skitser til anlæggenes omfang og opbygning, vurdering af kapaciteter, principper for hovedforsyning, teknikrum og føringsveje.

Ved digital projektering skal omfang af de digitale bygningsmodeller fastlægges i en IKT specifikation, således at koordinerede bygningsmodeller og projektdokumentation kan leveres digitalt.

Digitale bygningsmodeller kan anvendes til visualisering af den arkitektoniske idé, funktioner, konstruktive principper og hovedføringsveje mv. svarende til fasen.

### 3.1.3 Tid

I samarbejde med projekteringslederen bidrager rådgiveren til udarbejdelse af tidsplan for projektering, udbud og udførelse.

### 3.1.4 Økonomi

Med udgangspunkt i egne arbejdsområder forsyner rådgiveren projekteringslederen med et overslag.

Overslaget vil normalt indeholde følgende hovedposter:

- grundanskaffelse
- nedrivning og rydningsarbejder
- tilslutningsafgifter
- terrænuddgifter
- bygningsudgifter
- installationsudgifter
- inventar og udstyr
- miljøafgifter og øvrige offentlige afgifter
- administration og omkostninger
- uforudseelige udgifter
- moms.

Byggepladsudgifter og eventuelle vinterforanstaltninger skal være indeholdt.

Overslag udarbejdes normalt på grundlag af skønnede m<sup>2</sup>- og m<sup>3</sup>-priser. Består anlægget af

forskellige bygningsenheder, vurderes disse hver for sig.

Budgettet skal indeholde oplysninger om prissættningens forudsætninger og om prisindeks og den forventede prisregulering.

### 3.1.5 Myndigheder

Rådgiveren udarbejder en overslagsberegning af bygningens energibehov i henhold til Bygningsreglementets krav.

Rådgiveren fastlægger, i samarbejde med projekteringslederen, anvendelseskategori, overordnet brandmæssig opdeling og vurderer evt. behov for aktive brandtekniske installationer.

Rådgiveren forespørger, i samarbejde med projekteringslederen, relevante myndigheder og fremsender eventuelle overordnede dispensationsansøgninger.

Rådgiveren deltager i eventuelle forhandlinger med myndighederne.

### 3.1.6 Kvalitetssikring

Rådgiveren foretager en overordnet granskning af dispositionsforslagets løsninger.

### 3.1.7 Klienten

Klienten - og/eller de af denne udpegede brugerrepræsentanter – deltager under dispositionsforslagets udarbejdelse i nødvendige møder om bl.a. detaljeret rumindretning, bestyknings m.m.

Klienten udarbejder et budget for sine øvrige udgifter, eksempelvis særlige indretninger, flytteudgifter og finansiering.

Klienten godkender dispositionsforslaget som grundlag for udarbejdelse af projektforslag.

## 3.2 PROJEKTFORSLAG

Projektforslaget er en bearbejdelse af det godkendte dispositionsforslag i en sådan grad, at alle de for projektet afgørende beslutninger er truffet og indgår i forslaget.

### 3.2.1 Indhold

Projektforslaget er det grundlag, hvorpå klienten træffer beslutninger om opgavens æstetiske, funk-

tionelle, tekniske og økonomiske løsning, drifts- og vedligeholdelsesprincipper samt om finansiering.

Alle undersøgelser, herunder registrering af eksisterende forhold nødvendige for den videre projektering, skal være afsluttet.

Projektforslaget skal indeholde oplæg til udbudsform og entrepriseopdeling.

### 3.2.2 Projektdokumentation

Afpasset efter opgavens karakter udarbejdes følgende dokumentation:

Arkitekt:

- beskrivelse, herunder beskrivelse af den samlede arkitektoniske holdning, motiveret valg af konstruktioner og materialer
- situationsplan i mål 1:200/1:500
- planer, snit og facader i mål 1:100/1:200 samt eventuelt detailudsnit i større mål
- principielle møbleringsplaner
- redegørelse for etageareal og beregning af bebyggelsesprocent.

Landskabsarkitekt:

- beskrivelse af anlæggets hovedtræk og data
- beskrivelse af væsentlig dele og komponenter
- plantegninger 1:200/1:500 samt snit, der redegør for omfang og karakter af planlagt og eksisterende anlæg set i forhold til bygninger
- beskrivelse af overflader, plantninger, terrænkonstruktioner og udstyr, ligesom hovedkoter og væsentlige terrænreguleringer skal fremgå
- redegørelse for friarealer.

Ingeniør – konstruktioner:

- beskrivelse af konstruktive hovedprincipper, overslagsberegninger og redegørelse for hovedsystem samt fastlæggelse af belastninger
- eventuelle lyd- og akustiske beregninger med henblik på overholdelse af Bygningsreglementets krav
- konstruktionsplaner og -snit i mål 1:100/1:200, samt typiske bygningsdele og kritiske detaljer
- vurdering af hulkrav for installationer
- redegørelse for arbejder i terræn.

Ingeniør - vvs-installationer og ventilationsanlæg:

- beskrivelse af anlæggenes omfang, opbygning og hovedkomponenter

- oversigtsplaner med installationsplacering i mål 1:100/1:200, principsnit i installationer og hoveddisponering af teknikrum samt principdiagrammer
- principskitser for føringsveje, herunder væsentlige hulkrav til konstruktioner.

Ingeniør - el-installationer:

- beskrivelse af anlæggenes omfang, opbygning og hovedkomponenter
- oversigtsplaner med installationsplacering i mål 1:100/1:200, principsnit i installationer og hoveddisponering af teknikrum
- principskitser for føringsveje, herunder væsentlige hulkrav til konstruktioner
- beskrivelse af belysningsanlæg.

Ved digital projektering skal omfang af de digitale bygningsmodeller fastlægges i en IKT specifikation, således at koordinerede bygningsmodeller og projektdokumentation kan leveres digitalt. Digitale bygningsmodeller kan anvendes til kommunikation og koordinering af projektets æstetiske, tekniske og funktionelle løsninger mv. svarende til fasen.

### 3.2.3 Tid

I samarbejde med projekteringslederen bidrager rådgiveren til ajourføring af tidsplan for projektering, udbud og udførelse.

### 3.2.4 Økonomi

Med udgangspunkt i eget arbejdsområde forsyner rådgiveren projekteringslederen med et budget.

Budgettet udarbejdes som et summarisk budget eller som et fagopdelt budget på grundlag af projektforslaget.

Budgettet vil i et normalt byggeprojekt indeholde følgende hovedposter:

- grundanskaffelse
- nedrivning og rydningsarbejder
- terrænumgifter
- tilslutningsafgifter
- bygningsbasis
- primære bygningsdele
- kompletterende dele
- overflader
- vvs-installationer og ventilationsanlæg
- el-installationer
- inventar og udstyr



- kunstnerisk udsmykning
- byggepladsudgifter og vinterforanstaltninger
- miljøafgifter og øvrige offentlige afgifter
- administration og omkostninger, eventuelt opdelt i rådgiverhonorar, herunder byggeledelse og fagtilsyn, reproduktion, øvrige omkostninger og klientadministration
- uforudseelige udgifter
- moms.

Dette budget er styrende for rådgiveren og udgør klientens afgørende, økonomiske beslutningsgrundlag.

Budgettet skal indeholde oplysninger om:

- det benyttede indeks og aftale om evt. regulering
- den påregnede udbuds- og licitationsform
- andre forudsætninger og evt. forbehold vedrørende budgettet og dets enkelte dele såsom beskæftigelses- og markedsforhold samt andre forhold, der har haft afgørende betydning for budgettets udarbejdelse.

### 3.2.5 Myndigheder

Rådgiveren forsyner projekteringslederen med relevant materiale for indhentning af nødvendige tilkendegivelser eller principgodkendelser fra myndighederne.

Overslagsberegning for bygningens energibehov i henhold til Bygningsreglementets krav ajourføres, ligesom den brandtekniske dokumentation evt. detaljeres.

Rådgiveren deltager i evt. forhandlinger med myndighederne.

### 3.2.6 Kvalitetssikring

Rådgiveren foretager granskning af projektforslaget for at sikre:

- at projektforslaget er i overensstemmelse med det i dispositionsforslaget fastlagte
- at byggeprogrammets krav til byggeriets samlede kvalitet (form, funktion, byggeteknik) samt til økonomi og tid er opfyldt
- at projektforslaget kan danne grundlag for udarbejdelse af forprojekt og hovedprojekt.

Rådgiveren informerer klienten om eventuelle særlige eller risikobehæftede forhold konstateret ved granskningen.

Rådgiveren deltager i en tværfaglig projektgranskning.

### 3.2.7 Klienten

Klienten - og/eller de af denne udpegede brugerrepræsentanter - deltager under projektforslagets udarbejdelse i nødvendige møder om bl.a. detaljeret rumindretning, bestykning m.m.

Klienten godkender det styrende budget og ajourfører sit budget for øvrige udgifter.

Klienten godkender projektforslaget som grundlag for den videre projektering.

## 3.3 FORPROJEKT (MYNDIGHEDSPROJEKT)

Forprojektet (myndighedsprojektet) er en viderebearbejdning af det godkendte projektforslag i et sådant omfang, at det kan danne grundlag for myndighedsgodkendelse.

Forprojektet (myndighedsprojektet) indgår som en integreret del af hovedprojektet.

### 3.3.1 Indhold

Forprojektet (myndighedsprojektet) indeholder en redegørelse for projektets endelige udformning i relation til myndighedskrav, herunder en beskrivelse af projektets arkitektur, konstruktionsvalg, materialevalg og tekniske installationer.

### 3.3.2 Projektdokumentation

Arkitekten udarbejder, eventuelt i samarbejde med landskabsarkitekten, en redegørelse for projektets byplanmæssige forhold, omkringliggende bygninger samt tilkørsels- og parkeringsforhold.

Ingeniøren udarbejder eventuelle akustiske beregninger og dokumentation for overholdelse af Bygningsreglementets krav til energibehov.

Hovedtegninger skal opfylde myndighedernes krav til dokumentation af de lovmæssige forhold og angiver udformning, konstruktioner og tekniske installationsprincipper.

Ved digital projektering skal omfang af de digitale bygningsmodeller fastlægges i en IKT specifikation, således at koordinerede bygningsmodeller og projektdokumentation kan leveres digitalt. Digitale bygningsmodeller kan danne grundlag for

kommunikation og koordinering af myndighedsprojektet, herunder arealforhold, brandsikring mv. i forhold til klient og myndigheder svarende til fasen.

### 3.3.3 Tid

I samarbejde med projekteringslederen bidrager rådgiveren til ajourføring af tidsplan for projektering, udbud og udførelse.

### 3.3.4 Økonomi

I samarbejde med projekteringslederen bidrager rådgiveren til ajourføring af projektforslagets styrende budget i overensstemmelse med prisudviklingen og eventuelle aftalte ændringer i projektet.

### 3.3.5 Myndigheder

Den brandtekniske dokumentation detaljeres og evt. beregninger samt brandplaner udarbejdes.

Rådgiveren indsender myndighedsandragende og orienterer projekteringslederen herom.

Rådgiveren deltager i eventuelle forhandlinger med myndighederne.

### 3.3.6 Kvalitetssikring

Rådgiveren foretager granskning af det udarbejdede forprojekt (myndighedsprojekt) for at sikre:

- at forprojektet (myndighedsprojektet) er i overensstemmelse med det i projektforslaget fastlagte
- at myndighedskrav til byggeriets udformning, funktion og byggeteknik er opfyldt
- at forprojektet (myndighedsprojektet) sammen med projektforslaget kan danne grundlag for udarbejdelse af hovedprojekt og det øvrige udbudsgrundlag.

### 3.3.7 Klienten

Klienten godkender forprojektet (myndighedsprojektet).

Klienten ajourfører sit budget for øvrige udgifter.

Klienten godkender eventuelle dispensationsansøgninger vedr. myndighedsforhold.

## 3.4 HOVEDPROJEKT

Hovedprojektet fastlægger opgaven entydigt og med en sådan detaljeringsgrad, at det kan danne grundlag for endelig afklaring af byggetilladelsens betingelser samt for udbud, kontrahering og udførelse.

### 3.4.1 Indhold

Hovedprojektet skal omfatte dokumentfortegnelse, byggesagsbeskrivelse, arbejdsbeskrivelser, tegninger, tidsplan og tilbudslistes.

Rådgiveren specificerer i udbudsgrundlaget omfanget af eventuel projektering, der udføres af rådgiveren efter kontrahering, eventuelt i form af samprojektering.

Rådgiveren stiller krav til leverandørers og entreprenørers supplerende leverandør- og entreprenørprojektering og dokumentationen heraf. Ved digital projektering indgår IKT specifikationen som grundlag for leverandør- og entreprenørprojekteringen.

Rådgiveren fastlægger i udbudsgrundlaget omfanget af rådgiverens granskning og eventuelle kontrol af leverandør- og entreprenørprojektering.

Rådgiveren udarbejder udbudskontrolplan.

Hovedprojektet skal opstille krav til de udførendes aflevering af drifts- og vedligeholdelsesvejledninger mv.

I samarbejde med projekteringslederen bidrager rådgiveren til udarbejdelse af udkast til byggesagsbeskrivelse.

Rådgiveren medvirker i samarbejde med projektets øvrige rådgivere ved tilbudsindhentning, evaluering af indkomne tilbud, tekniske og økonomiske afklaringer samt ved udarbejdelse af indstilling af tilbud.

### 3.4.2 Projektdokumentation

Som grundlag for indhentning af tilbud og afpasset efter opgavens karakter udarbejdes følgende dokumentation:

**Arkitekt:**

- arbejdsbeskrivelser og tilbudslister
- tegninger omfattende hovedtegninger, oversigts-tegninger, bygningsdelstegninger og detailtegninger
- ajourføring af beregning af etageareal og bebyggelsesprocent.

**Landskabsarkitekt:**

- arbejdsbeskrivelser og tilbudslister
- tegninger omfattende hovedtegninger, oversigts-tegninger og detailtegninger
- ajourføring af friarealberegninger i relation til myndighedsgodkendelser.

**Ingeniør – konstruktioner:**

- arbejdsbeskrivelser og tilbudslister
- tegninger omfattende hovedtegninger, oversigts-tegninger, bygningsdelstegninger og detailtegninger
- gennemgang af andre rådgiveres krav, der influerer på styrkeforhold
- ajourføring af eventuelle akustiske beregninger, jf. Bygningsreglementets krav
- udarbejdelse af statiske beregninger.

**Ingeniør – vvs-installationer og ventilationsanlæg:**

- arbejdsbeskrivelser og tilbudslister
- tegninger omfattende hovedtegninger, oversigts-tegninger, bygningsdelstegninger, diagrammer og detailtegninger
- redegørelse for huller og afsætninger
- ajourføring af dokumentation for overholdelse af Bygningsreglementets krav til energibehov.

**Ingeniør - el-installationer:**

- arbejdsbeskrivelser og tilbudslister
- tegninger omfattende hovedtegninger, oversigts-tegninger, bygningsdelstegninger, diagrammer og detailtegninger
- tavletegninger med effektkredse
- redegørelse for huller og afsætninger.

Ved digital projektering skal omfang af de digitale bygningsmodeller fastlægges i en IKT specifikation, således at koordinerede bygningsmodeller og projektdokumentation kan leveres digitalt.

Digitale bygningsmodeller kan anvendes til kommunikation og koordinering af hovedprojektet, herunder arkitektoniske konstruktive og installationstekniske løsninger mv. i forhold til klient og bydende leverandører og entreprenører svarende til fasen.

**3.4.3 Tid**

I samarbejde med projekteringslederen bidrager rådgiveren til udarbejdelse af udbudsgrundlagets tidsplan for arbejdets udførelse med angivelse af de enkelte entreprisens start- og sluttidspunkt samt eventuelle sanktionsbærende tidspunkter.

**3.4.4 Økonomi**

Projektforslagets styrende budget ajourføres i overensstemmelse med prisudviklingen samt for eventuelle aftalte ændringer i projektet. Budgettet sendes til projekteringslederen.

Budgettet disponeres svarende til den anvendte entrepriseopdeling.

Efter indhentning af tilbud bistår rådgiveren projekteringslederen med ajourføring af det samlede budget.

Hvis det samlede ajourførte budget - efter indhentning af tilbud på samme tidspunkt - viser sig at overskride det aftalte udsving i forhold til det godkendte budget, kan klienten forlange projektet revideret i samarbejde med rådgiveren efter nærmere aftalte vilkår.

Såfremt overskridelsen af det godkendte budget skyldes enten:

- aftalt prisregulering
- ændring i projektet aftalt med klienten
- ændring i angivne forudsætninger for budget
- forhold, som rådgiveren ikke havde eller burde have haft kendskab til på tidspunktet for budgettets ajourføring

gennemføres eventuel projektrevision med fuldt vederlag til rådgiveren.

Såfremt en aftale om omprojektering berører en anden rådgivers ansvarsområde og medfører omprojekteringsudgifter for denne, er klienten forpligtet til at honorere den anden rådgiver direkte med eventuel regres over for den rådgiver, som har ansvaret for overskridelsen.

Såfremt projekteringen udføres efter regning, skal der i aftalen træffes aftale om honorering af en eventuel omprojektering.

**3.4.5 Myndigheder**

Rådgiveren ajourfører den brandtekniske dokumentation.

Rådgiveren indsender eventuelt supplerende materiale til myndighederne og orienterer projekteringslederen.

Rådgiveren deltager i eventuelle forhandlinger med myndighederne.

#### 3.4.6 Kvalitetssikring

Rådgiveren foretager intern granskning og kontrol i form af en sammenhængende og systematisk gennemgang af det udarbejdede hovedprojekt og udbudsgrundlag for at sikre:

- at hovedprojektet er i overensstemmelse med det i projektforslaget fastlagte samt
- at der er overensstemmelse mellem projektmaterialets enkelte dele.

Rådgiveren deltager i en tværfaglig projektgranskning.

Rådgiveren udarbejder tilsynsplan.

#### 3.4.7 Klienten

På grundlag af rådgiverens indstilling godkender klienten hovedprojektet som grundlag for indhentning af tilbud.

Den kontraktretslige gennemgang af de af rådgiveren udarbejdede udkast til udbudsgrundlag, entrepriseaftaler mv. påhviler klienten.

Klienten deltager i en eventuel revision af projektet efter pkt. 3.4.4.

Klienten tegner nødvendige forsikringer.

### 3.5 PROJEKTOPFØLGNING

Ydelsen er en projekteringsydelse, der knytter sig til den del af projektet, som rådgiveren har udført.

Projektopfølgningen skal bidrage til, at udførelsen, herunder evt. supplerende projektering udført af leverandører og entreprenører, følger projektets intentioner.

Med hensyn til udførelseskontrol, se pkt. 4.2, fagtilsyn.

#### 3.5.1 Indhold

Ydelsen udøves i udførelsesfasen og omfatter ydelser i fortsættelse af de forudgående projekte-

ringsfaser i form af nødvendige projektpræciseringer.

Ydelsen omfatter supplerende projektering beskrevet i rådgiverens udbudsgrundlag i det omfang, projekteringen mest hensigtsmæssigt sker efter kontrahering på grundlag af leverandører og entreprenørers projekt eller materialevalg, eventuelt i form af samprojektering.

Rådgiveren gransker eventuel projektdokumentation udarbejdet af leverandører og entreprenører med henblik på at konstatere, om projektet lever op til udbudsmaterialets krav og intentioner, herunder grænseflader til andre entrepriser.

Rådgiveren afholder i aftalt omfang projektgennemgangsmøder med leverandører og entreprenører og udarbejder referat.

Rådgiveren deltager i aftalt omfang i projekteringsmøder med leverandører og entreprenører.

Ved projektopfølgningen skal påses, at relevant projektmateriale overgives til byggeledelse og fagtilsyn.

Rådgiveren yder endvidere bistand til fagtilsynet ved godkendelse og vurdering af forelagte arbejds tegninger og -beregninger, prøver på materialer, farver, konstruktioner og installationer inden for sit fagområde.

#### 3.5.2 Projektdokumentation

Rådgiveren indsamler ajourført projektmateriale, herunder eventuelle digitale bygningsmodeller, udført af leverandører og entreprenører i overensstemmelse med rådgiverens krav hertil, jf. aftalegrundlaget med de enkelte leverandører og entreprenører.

Rådgiveren foretager en opdatering af sit projekt som følge af rådgiverens projektpræciseringer og rådgiverens eventuelle supplerende projektering. Opdateringen foretages i et omfang, der muliggør myndighedsgodkendelse og ibrugtagningstiladelse inden for rådgiverens ansvarsområde.

Ved digital projektering skal omfang af de digitale bygningsmodeller fastlægges i en IKT specifikation, således at koordinerede bygningsmodeller og projektdokumentation kan leveres digitalt.

Digitale bygningsmodeller kan anvendes til visualiseringer i forhold til leverandører og entreprenører ved byggeriets udførelse svarende til fasen.

### **3.5.3 Tid**

Der ydes fagtilsynet bistand i forbindelse med tidsmæssige konsekvenser af eventuelle projektpræciseringer og eventuel supplerende projektering.

### **3.5.4 Økonomi**

Der ydes fagtilsynet bistand i forbindelse med indhentning af tilbud og vurdering af disse ved projektpræciseringer og eventuel supplerende projektering.

### **3.5.5 Myndigheder**

Rådgiveren forsyner projekteringslederen med det opdaterede myndighedsprojekt, jf. pkt. 3.5.2.

### **3.5.6 Kvalitetssikring**

Rådgiveren foretager løbende intern granskning og kontrol af egne projektpræciseringer og egen supplerende projektering for at sikre, at projektet fortsat er i overensstemmelse med det i hovedprojektet fastlagte.

### **3.5.7 Klienten**

På baggrund af rådgiverens indstilling godkender klienten eventuel supplerende projektering udført af rådgiverne samt leverandør- og entreprenørprojektering som grundlag for udførelsen.

## 4. Rådgivning i forbindelse med udførelse

Rådgivning i forbindelse med udførelse omfatter

### 4.1 Byggeledelse

#### 4.2 Fagtilsyn

For byggerier omfattet af Lov om offentlig byggevirksomhed og tilhørende bekendtgørelser om anvendelse af IKT i byggeri skal rådgiveren opfylde krav, jf. ydelsesbeskrivelsens afsnit 8.1, 8.2 og 8.4 – 8.7 som nærmere fastlagt i rådgiveraftalen og tilhørende IKT specifikation.

### 4.1 BYGGELEDELSE

Inden byggeriet igangsættes, udpeges en byggeleder. Byggelederen styrer byggeriets samlede tids- og kvalitetsmæssige samt økonomiske forløb tillige med dokumentationen heraf. Byggelederen sikrer desuden koordineringen af fælles byggepladsmæssige aktiviteter.

Omfanget af byggeledelse fastlægges i aftale mellem klienten og byggelederen.

Byggelederen udarbejder plan for byggeledelse.

#### 4.1.1 Indhold

Byggelederen repræsenterer klienten over for entreprenørerne med hensyn til arbejdets tilrettelæggelse og udførelse og har de beføjelser og forpligtelser, som er angivet i AB 92, § 17.

Byggelederen bistår projekteringslederen ved udarbejdelse af byggepladsplan.

Byggelederen bistår arbejdsmiljøkoordinatoren med færdiggørelse og ajourføring af plan for sikkerhed og sundhed.

Byggelederen sikrer, at arbejdsmiljøkoordinering finder sted under udførelsen.

Byggelederen forestår udarbejdelse af de administrative bestemmelser for den samlede tilsynsfunktion og overvåger, at disse følges.

Byggelederen koordinerer det samlede fagtilsyn.

Byggelederen indkalder til og leder byggemøder samt udarbejder referat.

Byggelederen forelægger opståede problemer og eventuelle forslag til projektændringer under udførelsen for projekteringslederen og træffer aftale om, hvorledes sådanne problemer eller ændringer håndteres.

Byggelederen udfærdiger rapporter til orientering af klienten om byggeriets tidsmæssige og økonomiske forløb og foranlediger, at klientens godkendelse af dispositioner under byggeriets forløb indhentes.

Byggelederen koordinerer indsamling af drifts- og vedligeholdelsesvejledninger udarbejdet af leverandører og entreprenører og overdrager materialet til klienten.

Byggelederen tilrettelægger og administrerer afleveringsforretningen med bistand fra fagtilsynet.

Byggelederen tilrettelægger og administrerer 1-års eftersynet med bistand fra fagtilsyn og vurderer, om sikkerhedsstillelsen kan nedskrives.

#### 4.1.2 Tid

Byggelederen bistår projekteringslederen ved udarbejdelse af udbudstidsplan.

Byggelederen styrer byggeriets samlede tidsmæssige forløb og dokumentationen heraf.

Byggelederen udarbejder og ajourfører tidsplaner i samarbejde med fagtilsynet og de udførende på grundlag af udbudstidsplanen.

Byggelederen registrerer arbejdets stadi på grundlag af oplysninger fra fagtilsyn og registrerer vejrlig og spild dage.

Byggelederen udfærdiger rapporter til klient og til projekterende rådgivere om byggeriets tidsmæssige forløb og foranlediger i samarbejde med fag-

tilsyn, at de tidsmæssige konsekvenser af ændringer under byggeriets udførelse aftales med de involverede parter.

#### 4.1.3 Økonomi

Byggelederen indhenter sikkerhedsstillelser fra de udførende.

Under udførelsen styrer byggelederen byggeriets samlede økonomiske forløb og dokumentation heraf.

Byggelederen fører byggeregnskab, attesterer acontobegæringer og regninger og udarbejder endeligt byggeregnskab.

Byggelederen behandler i samarbejde med fagtilsynet krav fra entreprenørerne.

Byggelederen udfærdiger rapporter til klient og til projekterende rådgivere om byggeriets økonomiske forløb og foranlediger i samarbejde med fagtilsyn, at godkendelse af dispositioner under byggeriets forløb indhentes fra klienten.

#### 4.1.4 Myndigheder

Byggelederen varetager kontakt til myndigheder i forbindelse med byggepladsens funktioner.

Byggelederen varetager indsendelse af færdigmeldinger og indhentning af ibrugtagningstilladelse.

#### 4.1.5 Kvalitetssikring

Byggelederen tilser, at klienten har tilrettelagt kompetence- og ansvarsfordeling samt fastlagt kommunikationsveje.

Byggelederen planlægger og sikrer, at der foreligger kvalitetsplan fra de udførende, og at projektgennemgangsmøder afholdes.

#### 4.1.6 Klient

Før igangsætningen af rådgivning i forbindelse med udførelse skal der udarbejdes en organisationsplan, der oplyser bemyndigede persons eller personers kompetence samt ansvarsforhold.

Klienten forestår projektgennemgangsmøder, men kan overdrage disse til byggelederen.

Klienten vurderer og godkender skriftligt eventuelle ændringsarbejder eller udsteder prokura til byggelederen.

Klienten betaler de af byggelederen anviste udgiftsbilag.

Med mindre andet er aftalt varetager klienten/bygherren arbejdsmiljøkoordinering i udførelsesfasen.

Klienten/bygherren overdrager journalen til den driftsansvarlige.

Klienten rekvirerer uafhængig energikonsulent for udarbejdelse af energimærke og indsender dette til bygningsmyndigheden inden færdigmelding.

Klienten deltager i afleveringsforretning og underskriver afleveringsdokumenter.

Klienten indkalder til 1-års eftersyn.

### 4.2 FAGTILSYN

Fagtilsynet forestår den kvantitative og kvalitative kontrol i form af stikprøvevis tilsyn. Omfanget heraf fastlægges i aftale mellem klienten og rådgiveren.

Fagtilsynet udarbejder tilsynsplan for fagtilsyn.

#### 4.2.1 Indhold

Fagtilsynet foretager på baggrund af en tilsynsplan kontrolopgaver på byggepladsen, der sikrer, at arbejdet udføres i overensstemmelse med projektet og entrepriseaftalerne.

Fagtilsynet rekvirerer eventuelle nødvendige projektpreciseringer hos projektopfølgningen og informerer byggelederen om eventuelle tidsmæssige og økonomiske konsekvenser.

Fagtilsynet sikrer, at reviderede tegninger og eventuelle digitale bygningsmodeller udleveres til de udførende.

Fagtilsynet forsyner byggelederen med de oplysninger, som er nødvendige for gennemførelse af byggelederens koordinerende og administrative funktioner.

Fagtilsynet deltager i byggemøder i aftalt omfang.

Fagtilsynet udarbejder mangelliste til afleveringsforretningen samt påser, at mangler udbedres.

De i projekt materialet krævede drifts- og vedligeholdelsesvejledninger mv. indhentes fra de udførende og overdrages til byggelederen.

Fagtilsynet udarbejder mangelliste til 1-års eftersyn og påser, at mangler udbedres.

#### **4.2.2 Dokumentation**

Fagtilsynet udarbejder tilsynsnotater, rapporter vedr. byggepladsens bemanning og materiel, arbejdets udførelse mv. vedrørende egne entrepriser.

#### **4.2.3 Tid**

Fagtilsynet bistår byggelederen med udarbejdelse og ajourføring af tidsplan for udførelsen.

Fagtilsynet udarbejder staderapporter.

#### **4.2.4 Økonomi**

Fagtilsynet foretager regnskabsmæssig gennemgang af fakturering, herunder slutopgørelse.

Fagtilsynet medvirker ved forvaltning af budget ved eventuelle ændringer i entrepriseomfang, vinterforanstaltninger, ekstra fundering o.l.

Fagtilsynet foretager kontrol af mængdeafregnede ydelser.

#### **4.2.5 Myndigheder**

Fagtilsynet tilser stikprøvevis, at entreprenørerne lader foretage de fornødne myndighedssyn, og at myndighedernes betingelser for arbejdets udførelse efterleves. Fagtilsynet bistår endvidere byggeledelsen med oplysninger til færdigmeldinger til myndighederne.

#### **4.2.6 Kvalitetssikring**

Fagtilsynet kontrollerer, at entreprenørernes kontrolplaner lever op til udbudsgrundlagets krav.

Fagtilsynet deltager i projektgennemgangsmøder.

Fagtilsynet foretager kontrol i omfang fastlagt i tilsynsplanen.

#### **4.2.7 Klienten**

Klienten godkender prøver på materialer og udførelse i det i projekt materialet forudsatte omfang.



## 5. Rådgivning i driftsfasen

Rådgiveren kan yde bistand med opgaver i forbindelse med ibrugtagning samt drift af ejendommen (bygninger og anlæg).

Drifts- og vedligeholdelsesplan kan tillige dække begrebet "plejeplan" for landskabsarkitektydelser.

Rådgiverens ydelser og omfanget heraf kan aftales enkeltvis for hver ydelse.

- 5.1 Udarbejdelse af drifts- og vedligeholdelsesplan
- 5.2 Implementering af drifts- og vedligeholdelsesplan
- 5.3 Bistand ved ejendomsdrift

### 5.1 UDARBEJDELSE AF DRIFTS- OG VEDLIGEHOLDELSPLAN

Drifts- og vedligeholdelsesplanen udarbejdes med det formål at optimere og systematisere driften for bygninger og bygningsdele.

Drifts- og vedligeholdelsesplanen beskriver driftsaktiviteter og eftersynsrutiner, der er nødvendige for, at ejendommen kan fungere driftsmæssigt tilfredsstillende efter aflevering til klienten, herunder aktiviteter, der er en betingelse for klientens opretholdelse af 1- og 5-års garantier.

Drifts- og vedligeholdelsesplanen skal indeholde relevante oplysninger om ejendommens drift og vedligehold.

Med mindre andet er aftalt, skal drifts- og vedligeholdelsesplanen indeholde afsnit om:

- de nødvendige drifts- og vedligeholdelsesaktiviteter, herunder drifts- og vedligeholdelsesrutiner
- tidspunkter for vedligeholdelsesarbejders udførelse under angivne forudsætninger om, hvilken vedligeholdelsestilstand byggeriet skal have, og hvornår bygningsdele og installationer påregnes udskiftet
- de økonomiske ressourcer, der er nødvendige for at efterleve planen
- arbejdsmiljø.

For landskabsarkitektarbejder kan udarbejdes en plejeplan, der beskriver dels de rutinemæssige arbejder gennem de fire årstider, og dels den over et åremål forventede udvikling af anlæggets vegetation og befæstelse og de deraf følgende særlige arbejder. Plejeplanen specificerer kvalitetsniveau og plejeindsats for forskellige landskabsanlæg og eventuelt for enkeltkomponenter.

Driften skal dokumenteres således, at der fremkommer en systematisk oversigt over planens gennemførelse.

Dokumentationsomfang og systematik skal aftales i henhold til klientens behov.

### 5.2 IMPLEMENTERING AF DRIFTS- OG VEDLIGEHOLDELSPLAN

Klienten forestår implementering af drifts- og vedligeholdelsesplanen. På klientens anmodning kan rådgiveren bistå ved implementeringen af den udarbejdede drifts- og vedligeholdelsesplan.

Bistand ved etablering af en driftsorganisation kan aftales for den enkelte ejendom.

### 5.3 BISTAND VED EJENDOMSDRIFT

Klienten forestår ejendomsdriften. På klientens anmodning kan rådgiveren bistå ved ejendomsdrift. Bistanden skal sikre, at drifts- og vedligeholdelsesplanens intentioner følges, at drifts- og vedligeholdelsesplanen holdes ved lige, og at bygnings- og terrævedligehold gennemføres fagligt korrekt.

Bistandens omfang må defineres for den enkelte ejendom med reference til drifts- og vedligeholdelsesplanen og kan omfatte:

- vedligeholdelsesrutiner såsom afholdelse af eftersyn og udarbejdelse af tilstandsvurderinger, overvågning og styring af forebyggende og afhjælpende vedligeholdelsesarbejder
- udarbejdelse af vedligeholdelsesbudgetter for nærmere aftalte tidsrum

- bistand ved udarbejdelse af udbudsgrundlag, afholdelse af udbud, tilbudsvurdering og styring af udførelsen af vedligeholdelsesarbejder
- systematisering af driftsorganisationens egne erfaringer
- afklaring af spørgsmål fra driftsorganisationen og vejledning ved opståede driftsspørgsmål
- kvalitetssikring af drift ved kontrol af, at drifts- og vedligeholdelsesplanens anvisninger følges
- forslag til indgåelse/ophævelse af service- og forsikringsaftaler
- forslag til og styring af drifts- og vedligeholdelsesplanens revision
- arbejdsmiljø.

For landskabsarkitektarbejder kan rådgiveren føre tilsyn med, at plejeplanens intentioner følges, og at de foreskrevne rutiner og arbejder udføres korrekt. Rådgiveren kan følge anlæggets udvikling og foretager, i samråd med klienten, eventuelle tilpasninger af plejeplanen.

Bistanden anbefales udøvet gennem regelmæssige tilsyn, hvorfra der udarbejdes notater, der tilsammen udgør landskabsanlæggets logbog.

Rådgiveren kontrollerer i nærmere aftalt omfang, at de gennemførte driftsrutiner er i overensstemmelse med de planlagte, og at drifts- og vedligeholdelsesplanerne følges.

## 6. Rådgivning i forbindelse med inventar og udstyr

Efter aftale kan rådgiveren yde bistand ved indkøb af løst standardinventar og -udstyr, indkøb af fast standardinventar og -udstyr samt tilpasning af dette til funktioner og tekniske installationer.

Efter aftale kan rådgiveren endvidere yde bistand ved projektering mv. af særligt inventar og udstyr.

### 6.1 STANDARDINVENTAR OG -UDSTYR

Rådgiveren fastlægger sammen med klienten krav til samt omfang og art af løst og fast standardinventar og -udstyr. Der udarbejdes økonomisk overslag for leverancen, som godkendes af klienten.

Afhængig af opgavens art og omfang kan der efter aftale udarbejdes møbleringsplaner.

#### 6.1.1 Indkøb

Der udarbejdes omfangsbeskrivelse og leveringsbetingelser på grundlag af klientens oplysninger samt tidsplan for leverancens gennemførelse.

#### 6.1.2 Udbud af leverancer

Såfremt det skønnes, at der med fordel kan gennemføres en tilbudsindhentning, skal ovennævnte materiale suppleres med særlige bestemmelser om indhentning af tilbud.

Efter indhentning af tilbud, udarbejdes økonomisk opstilling samt indstilling om leveranceoverdragelse til klientens endelige godkendelse.

#### 6.1.3 Klient

Klienten godkender overslag. Klienten udarbejder særlige udbuds-betingelser og godkender udbudsgrundlaget, foretager udbud samt godkender tilbud og underskriver aftaler med leverandører.

### 6.2 PROJEKTERING AF INVENTAR OG UDSTYR

Rådgiveren fastlægger sammen med klienten krav til samt omfang og art af særligt inventar og udstyr.

Afhængigt af opgavens karakter kan der efter aftale som grundlag for ydelsen udarbejdes et program, der kan danne grundlag for klientens beslutninger, indhentning af tilbud, aftale og udførelse.

#### 6.2.1 Indhold

Der udarbejdes udbudsgrundlag til indhentning af tilbud, herunder tilbudslistes.

#### 6.2.2 Projektdokumentation

Der udarbejdes møbleringsplaner, beskrivelser, styklister for de enkelte rum samt evt. detaljerede produktionstegninger, diagrammer o.l.

Ved digital projektering skal omfang af de digitale bygningsmodeller fastlægges i en IKT specifikation, således at koordinerede bygningsmodeller og projektdokumentation kan leveres digitalt.

Digitale bygningsmodeller anvendes til visualisering af indretninger mv. i forhold til klient, brugere og leverandører.

#### 6.2.3 Tid

Der udarbejdes tidsplan for projektering, udbud, udførelse, levering og montering.

#### 6.2.4 Økonomi

Der udarbejdes overslag for entreprisens enkelte dele.

Rådgiveren yder bistand ved tilbudsindhentningen, vurderer de indkomne tilbud og udarbejder på dette grundlag en indstilling til klienten.

#### 6.2.5 Myndigheder

Rådgiveren indhenter, såfremt opgavens karakter kræver det, myndighedernes godkendelse.

#### 6.2.6 Klient

Klienten godkender overslag. Klienten udarbejder særlige udbuds-betingelser og godkender udbudsgrundlag, foretager udbud samt godkender tilbud og underskriver aftaler med de udførende.

## 7. Rådgivning i forbindelse med planlægning

Efter aftale kan rådgiveren yde bistand i forbindelse med planer, der kan betragtes som overordnede i forhold til bygge- og anlægsopgaver. Det kan typisk være i forbindelse med byudvikling, ændringer i den eksisterende by samt landskabsplanlægning og indpasning af trafik anlæg. Disse planer er således ofte givne forudsætninger f.eks. for efterfølgende bygge- og anlægsarbejder.

De forskellige typer af planlægning er anført i pkt. 7.1, mens faser og ydelser ved rådgivning i forbindelse med planlægning er anført i pkt. 7.2 - 7.9.

### 7.1 PLANLÆGNINGSOPGAVER

Planlægningsopgaver omfatter

- 7.1.1 Sammenfattende planer
- 7.1.2 Sektorplaner
- 7.1.3 VVM-redegørelse
- 7.1.4 Andre opgaver

#### 7.1.1 Sammenfattende planer såsom

- bidrag til landsplanlægning
- regionplaner
- kommuneplaner
- bypolitik og strategisk planlægning
- lokalplaner
- areal- og bebyggelsesplaner
- bydels- og centerplaner
- helhedsorienteret byfornyelse
- ferie- og fritidsområder
- det åbne land mv.
- tilgængelige ruter
- bæredygtig udvikling

Sådanne sammenfattende planer er ofte fysiske planer omfattende samtlige forhold inden for et geografisk afgrænset område.

#### 7.1.2 Sektorplaner f.eks. for

- befolkningsudvikling
- udbygning af privat og offentlig service
- erhvervsudvikling, lokalt og regionalt

- forsyninger, el, vand, varme osv.
- affaldsbehandling
- naturbeskyttelse
- kulturhistoriske interesseområder
- turismeudvikling
- råstofindvinding
- miljøbeskyttelse
- trafikplanlægning
- bygningsfornyelse o.l.

Sektorplaner har ofte karakter af handlingsplaner og er således i mange tilfælde forudsætninger for en sammenfattende fysisk planlægning.

#### 7.1.3 VVM-redegørelse (Vurdering af Virkning på Miljøet) f.eks. vedrørende

- større bygningsanlæg
- større infrastrukturanlæg
- større tekniske anlæg.

VVM-redegørelse udarbejdes på baggrund af et konkret, større projekt og er en vurdering af de miljømæssige konsekvenser af projektet i bred forstand. VVM-redegørelser udarbejdes som regionplantillæg.

#### 7.1.4 Andre opgaver såsom

- analyser f.eks. i forbindelse med lokaliserings- og markedsforhold
- koblinger mellem fysisk, økonomisk, social og kulturel planlægning
- bidrag med forudsætninger for, og udarbejdelse af, prognoser og lignende fremtidsvurderinger
- tilrettelæggelse af, og deltagelse i offentlighedsprocedurer, herunder tilrettelæggelse og afvikling af konkurrencer
- tilrettelæggelse af, og deltagelse i, konferencer og seminarier
- udarbejdelse af publikationer, udstillingsmateriale mv.
- logistik, f.eks. i forbindelse med anlæg af større trafik anlæg
- udarbejdelse af tids- og investeringsplaner
- udarbejdelse af handlingsplaner

- udviklingsarbejder, f.eks. i forbindelse med lovforberedende arbejde og udarbejdelse af vejledninger.

Sådanne opgaver er som regel afledt af behov opstået i forbindelse med arbejder under pkt. 7.1.1 - 7.1.3.

## 7.2 OPGAVEBESKRIVELSE OG ARBEJDS-PROGRAM

Rådgiveren udarbejder i samarbejde med klienten en opgavebeskrivelse og et arbejdsprogram som grundlag for en aftale om ydelsens omfang. Der skal heri lægges vægt på sådanne forhold som tjener til en præcisering af aftalen parterne imellem.

En sådan præcisering skal således kunne danne grundlag for en løbende vurdering af, om opgaven ændrer karakter eller omfang under bearbejdelsen, og om der derfor kræves justeringer af aftalen undervejs.

En opgavebeskrivelse og et deraf følgende arbejdsprogram skal typisk præcisere følgende:

- arbejdets formål
- en beskrivelse af, hvordan opgaven tænkes løst
- en deraf følgende tids- og arbejdsplan
- oplysning om nødvendigt baggrundsmateriale, f.eks. relevante data, kortgrundlag o.l.
- en præcisering af hvilke ydelser, der påhviler henholdsvis klient og rådgiver
- fremstillings- og kommunikationsform
- i hvilket omfang møder - eventuelt tillige hvilke møder - der indgår i aftalen
- en afleveringsaftale f.eks. frem til en offentlig fremlæggelse, en endelig byrådsvedtagelse o.l.
- eventuelt hvilke medarbejdere, der forventes tilknyttet opgaven, og hvem der er ansvarlig overfor klienten.

## 7.3 FORARBEJDER

Fysisk planlægning tager ofte sit udgangspunkt i en række eksisterende forhold. Det kan medføre et behov for visse forarbejder såsom:

- rekognoscering
- registreringer og opmålinger
- fremskaffelse af ajourførte data og kortmateriale
- indsamling og bearbejdning af nye data
- interviews o.l. eventuelt med repræsentative

personer og følgegrupper.

## 7.4 PROBLEMBESKRIVELSE

På grundlag af det indsamlede materiale foretages en analyse og vurdering af den eksisterende situation og derved en problemafdækning. Denne kan omfatte såvel kvalitative som kvantitative aspekter.

Problembeskrivelsen har bl.a. til formål at fastslå afhængigheden mellem de forskellige faktorer, som er relevante for opgavens løsning.

## 7.5 PROGNOSE

Som grundlag for planlægningen tilvejebringes i samarbejde med klienten om nødvendigt prognoser for den fremtidige udvikling. Prognoserne kan være egentlige talprognoser eller blot antagelser om de fremtidige forhold.

## 7.6 MÅLSÆTNING

På baggrund af bl.a. prognosen opstilles - som regel i samarbejde med klienten - et eller flere forslag til målsætning for de problemer planen skal løse.

## 7.7 PLANALTERNATIVER

Det kan ofte være formålstjenligt eller ligefrem nødvendigt at pege på alternative forslag til løsning af den stillede opgave. I så fald bør dette aftales med klienten. Ved VVM-redegørelser skal udarbejdes alternativer.

## 7.8 KONSEKVENSVURDERING

Til støtte for klientens valg mellem alternative forslag kan udarbejdes konsekvensbeskrivelser for hvert af disse. Ved VVM-redegørelser skal alternativeres konsekvenser beskrives.

## 7.9 OFFENTLIGHED

Rådgiveren kan yde bistand ved gennemførelse af en eventuel offentlighedsfase.

Arbejdet kan omfatte udarbejdelse af debatoplæg, udstillingsmateriale, tilrettelæggelse af og deltagelse i borgermøder og studiekredse, udfærdigelse af brochurer mv.

## 8. Andre ydelser

Rådgiveren kan, efter forudgående aftale med klienten, præstere efterfølgende ydelser eller på klientens vegne foranledige, at de præsteres af andre.

For ydelser, der medtages, skal ydelsernes omfang præciseres i aftalen.

### IKT i byggeri

#### 8.1 KLASSIFIKATION

Klassificering af digital projektinformation ved anvendelse af en fælles klassifikation.

Ved klassificering skal klassifikationssystem, formål og omfang fastlægges i en IKT specifikation og evt. relevante IDM'er.

#### 8.2 DIGITAL KOMMUNIKATION

Ydelsen kan omfatte anvendelse af fælles digital kommunikationsplatform til udveksling og deling af projektdokumentation, der er fælles for flere projektparter.

Eksempler på egnede systemer er projektweb, BIM server, internet websites, tele- eller videokonferencesystemer samt sociale medier.

Ydelsen skal fastlægges i en IKT specifikation.

#### 8.3 ETABLERING AF KOMMUNIKATIONSPLATFORM

Ydelsen kan omfatte etablering og drift af fælles digital kommunikationsplatform.

Ydelsen skal fastlægges i en IKT specifikation.

#### 8.4 DIGITAL PROJEKTERING

Ydelsen omfatter udarbejdelse af en eller flere digitale bygningsmodeller (BIM) som grundlag for koordineret projektering, analyse og projektdokumentation.

I det omfang, bygningsmodeller danner grundlag for projektdokumentation, skal modeller på klien-

tens opfordring udleveres sammen med projektdokumentationen.

Udveksling og aflevering af bygningsmodeller skal fastlægges i IKT specifikation og eventuelle tilhørende IDM'er.

#### 8.5 DIGITALT UDBUD OG TILBUD

Ydelsen omfatter håndtering af udbuds- og tilbudsfasen digitalt, herunder udarbejdelse af struktureret digitalt udbudsmateriale, valg af og håndtering af udbudsportal samt vurdering af den digitale kvalitet af indkomne digitale tilbud. Ydelsen skal fastlægges i en IKT specifikation.

#### 8.6 MÆNGDEFORTEGNELSER

Ydelsen omfatter udarbejdelse af tilbudslister med mængder, ligesom der skal redegøres for anvendte opmålingsmetoder.

Ydelsen skal fastlægges i en IKT specifikation.

#### 8.7 DIGITAL AFLEVERING

Ydelsen omfatter aflevering af digitalt projektmateriale eller digitalt "som udført" materiale på baggrund af specifikke krav fra klienten. Ydelsen skal fastlægges i en IKT specifikation og eventuelt relevante IDM'er.

### Andre ydelser

#### 8.8 VURDERING AF BYGGEGRUNDE

Overordnet vurdering af potentielle byggegrunde i forbindelse med klientens planlagte byggeri.

Der udarbejdes en rapport, der kan omfatte vurdering af:

- grundpriser/ejendomspriser
- planforhold
- infrastruktur
- udnyttelsesmuligheder
- terrænforhold og tilgængelighed

- jordbundsforhold og miljø
- forsyninger.

### 8.9 REGISTRERING AF EKSISTERENDE FORHOLD

Udarbejdelse af en registrering af eksisterende forhold kan omfatte:

- en vurdering af ejendommens tilstand som dokumentation over for ejendommens ejer og myndighederne
- en vurdering af ejendommens mulighed for at opfylde krav til tilgængelighed
- undersøgelse, opmåling samt optegning eller digitalisering af eksisterende friarealer, anlæg og bygninger
- fotoregistrering
- inventarregistrering
- bygningsarkæologiske undersøgelser samt arkivundersøgelser.

Registreringen omfatter kun det, der er relevant for den aktuelle renovering eller ombygning.

Registreringen ajourføres, såfremt der under den videre projektering eller under arbejdernes fysiske udførelse fremkommer ændrede forudsætninger.

### 8.10 DIGITALISERING AF EKSISTERENDE FORHOLD

Ydelsen omfatter digitalisering af eksisterende bygninger og anlæg i bygningsmodeller eller tegninger i nærmere aftalt omfang.

### 8.11 GEOTEKNISKE UNDERSØGELSER

Indledende geotekniske vurderinger baseret på tilgængelige eksisterende undersøgelser i området, evt. suppleret med enkelte geotekniske boringer og vandspejlspejlinger.

Udarbejdelse af program for geotekniske undersøgelser som grundlag for projektering, herunder overslag over undersøgelserne.

Gennemførelse af geotekniske undersøgelser omfattende markarbejde, laboratorieprøvninger, geologisk vurdering og klassifikation, rapportering, herunder boreprofiler samt fastlæggelse af styrkeparametre og dimensionsgivende vandspejl.

Opfølgning under udførelsen.

### 8.12 MILJØUNDERSØGELSER

Indhentning af basisoplysninger vedr. grunden og udarbejdelse af historik med vurdering af sandsynligheden for forurening og arten heraf.

Udarbejdelse af program for miljøundersøgelser, herunder overslag over undersøgelserne.

Gennemførelse af miljøundersøgelser, analyse af prøver, bearbejdning af prøveresultater. Rapportering af undersøgelserne, herunder vurdering af omfanget og arten af forurening, forslag til afværge- foranstaltninger og overslag over omkostningerne herved.

Opfølgning under udførelsen.

Forhandling med myndigheder.

### 8.13 OFFICIELLE FORRETNINGER

Udarbejdelse af materiale til samt deltagelse i officielle forretninger - eksempelvis besigtigelses- og ekspropriationsforretninger - herunder forberedelse til og forhandlinger med myndighederne.

### 8.14 RISIKOANALYSER

Gennemførelse af analyser og styring af særlige risikobehæftede forhold.

### 8.15 ØKONOMISKE ANALYSER

Gennemførelse af beregninger af økonomiske konsekvenser af alternative scenarier, udarbejdelse af driftsbudgetter, udarbejdelse af investeringsplaner og gennemførelse af rentabilitetsberegninger.

Udarbejdelse af særlige overslag, herunder successiv kalkulation mv. specificeret og udført efter klientens særlige krav.

Gennemførelse af totaløkonomiske vurderinger eller totaløkonomiske beregninger omfattende en kapitalisering af de samlede anlægs- og driftsomkostninger i bygningens levetid.

### 8.16 FORSIKRINGER

Vejledning om forsikringstyper i forbindelse med byggeriets projektering, udførelse og drift, herunder evt. indhentning af tilbud på forsikring gennem forsikringsmægler.

### 8.17 PROCESLEDELSE/PROCESRÅDGIVNING

Organisering af brugerinddragelse, herunder gennemførelse af særlige brugerseminarer m.m.

Teambuilding, herunder gennemførelse af workshops, startseminarer m.m. i forbindelse med byggeriets planlægning og udførelse.

Gennemførelse af slutevaluering.

### 8.18 SÆRLIGE VISUALISERINGER

Ydelsen omfatter udarbejdelse af fysiske eller digitale modeller, arkitekturfotografering, fotorealistiske visualiseringer, rumlige afbildninger, animationer, real-time visualiseringer og interaktive præsentationer.

### 8.19 OPMÅLING AF UDFØRT ARBEJDE

Ydelsen omfatter opmåling af udført arbejde. Opmålingens omfang og detaljeringsgrad skal aftales mellem parterne.

### 8.20 "SOM UDFØRT"

"Som udført" er en ydelse, der skal foretages for at bringe projektmaterialet til det niveau, hvor materialet og det aktuelt udførte projekt er i overensstemmelse med hinanden i nærmere fastlagt omfang ud over den opdatering, der er nødvendig for at kunne opnå myndighedsgodkendelse og ibrugtagningstilladelse inden for rådgiverens ansvarsområde.

Niveauet for overensstemmelsen kan aftales i henhold til PARs og FRIs ydelsesbeskrivelse "Som udført", 2000.

### 8.21 OPFYLDELSE AF SÆRLIGE MYNDIGHEDSKRAV

Bistand med opfyldelse af krav ud over eksisterende krav i love, bestemmelser mv. gældende for det aktuelle byggeri.

Dokumentation af statiske beregninger ud over Bygningsreglementets bestemmelser udført af anerkendt statiker samt dokumentation ved uafhængig anerkendt statiker.

Bistand med opfyldelse af krav i love, bestemmelser mv., der træder i kraft efter rådgiveraftalens indgåelse.

### 8.22 BRAND

Bistand i forbindelse med udførelse af funktionsbaserede brandtekniske beregninger, brandstrategiplaner, flugtvejs- og pladsfordelingsplaner, drifts-, kontrol- og vedligeholdelsesplaner ud over krav i byggeprogrammet og Bygningsreglementet.

### 8.23 ENERGIBEHOV

Gennemførelse af energiberegninger eller -simuleringer ud over krav i byggeprogrammet og Bygningsreglementet.

Rekvirering af energimærke udført af en uafhængig energikonsulent.

### 8.24 TERMISK INDEKLIMA

Gennemførelse af beregninger eller simuleringer af termisk indeklima ud over krav i henhold til Bygningsreglementet.

### 8.25 ATMOSFÆRISK INDEKLIMA

Gennemførelse af beregninger eller simuleringer af atmosfærisk indeklima ud over krav i henhold til Bygningsreglementet.

### 8.26 LYD OG AKUSTISK INDEKLIMA

Gennemførelse af målinger og beregninger eller simuleringer af lyd og akustik ud over krav i henhold til Bygningsreglementet, herunder:

- gennemførelse af lydmålinger
- akustiske beregninger.

### 8.27 OPTISK INDEKLIMA

Gennemførelse af beregninger eller simuleringer og målinger af optisk indeklima ud over krav i henhold til Bygningsreglementet, herunder:



- beregning af sollysfald og solafskærmning
- belysningstekniske beregninger.

### 8.28 SÆRLIGE KRAV OM TILGÆNGELIGHED

Bistand i forbindelse med opfyldelse af særlige ønsker om tilgængelighed ud over krav, jf. Bygningsreglementet, herunder anvisninger og vejledninger, der fremmer tilgængelighed.

Udarbejdelse af vejledninger, herunder brugervejledninger om ejendommens tilgængelighedsforhold.

### 8.29 TILGÆNGELIGHEDSREVISION

Granskning af tilgængelighed.

### 8.30 BÆREDYGTIGHED

Bistand i forbindelse med bæredygtighed kan omfatte emnerne:

- miljømæssig bæredygtighed, herunder bæredygtig energiproduktion, ressourceforbrug og miljøpåvirkning
- økonomisk bæredygtighed, herunder anlægs- og totaløkonomi
- social bæredygtighed, herunder brugerhensyn og brugerinddragelse samt tilgængelighed
- teknisk kvalitet, herunder hensyn til rengøring og vedligeholdelse
- procesmæssig kvalitet, herunder samarbejde, kvalitetssikringsprocedurer mv.

ud over krav jf. Bygningsreglementet.

Bistand i forbindelse med bæredygtighed kan udføres på forskellige niveauer, afhængig af projektets karakter og klientens ambitioner, herunder eventuelle krav til certificering.

Rådgiverens ydelser indpasses i projekterings enkelte faser og kan bestå af følgende hovedaktiviteter:

Byggeprogramfasen:

Herunder indledende analyse og kortlægning samt opstilling af mål for bæredygtighed.

Projekteringsfasen:

Herunder:

- prioritering af virkemidler med henblik på at nå opstillede mål samt krav til dokumentation heraf

- opstilling af krav til leverandører og entreprenører og til dokumentationen heraf
- opstilling af krav til tilsyn i form af tilsynsplan med fokus på bæredygtighed
- opstilling af krav til drifts- og vedligeholdelsesplan
- planlægning af idriftsættelse.

Udførelsesfasen:

Herunder:

- koordinering af bæredygtighedsindsats på byggepladsen
- indsamling af dokumentation

Driftsfasen:

Herunder:

- indsamling af driftsdata
- rådgivning vedrørende bæredygtig drift og vedligeholdelse

### 8.31 CERTIFICERING AF BÆREDYGTIGHED

Ydelsen kan omfatte:

- rapportering udført af certificeringsauditør eller assessor, herunder indsamling, kontrol og organisering af den dokumentation, som er nødvendig for, at et byggeri kan opnå certificering i en specifik klasse efter et certificeringssystem, eksempelvis DGNB, BREEAM, LEED eller cradle to cradle
- udførelse af livscyklusvurderinger, -analyser og -omkostninger.

### 8.32 BÆREDYGTIGHEDSLEDELSE

Ydelsen omfatter koordinering af rådgivernes arbejde med at opfylde krav til bæredygtig projektering og/eller certificering.

Bæredygtighedsledelse kan varetages som en del af projekteringsledelsen eller som separat ydelse, hvor bæredygtighedslederen refererer til projekteringsledelsen.

Ydelsen kan omfatte:

- at tilpasse bæredygtighedsplanen til projekterings udvikling
- at sikre, at der udarbejdes dokumentation til evt. certificering
- at sikre, at aftalte mål opnås, således at byggeriet kan certificeres som aftalt.

### 8.33 ARBEJDSMILJØ

Rådgiveren kan påtage sig at bistå klienten i forbindelse med dennes forpligtelse til arbejdsmiljøkoordinering i projekteringsfaserne.

Rådgiveren kan påtage sig at bistå klienten i forbindelse med dennes forpligtelse til arbejdsmiljøkoordinering under udførelsen.

### 8.34 SÆRLIGE FORSØG

Udarbejdelse af laboratorie- og modelforsøg.

### 8.35 BYGHERRELEVERANCER

Forestå projektering, udbud, indkøb og koordinering af eventuelle bygherreleverancer.

### 8.36 ARBEJDS- OG MONTAGETEGNINGER

Arbejds- og montage tegninger udføres normalt af den enkelte leverandør eller entreprenør. Såfremt disse i den konkrete opgave mest hensigtsmæssigt præsteres af rådgiveren, træffes særskilt aftale med klienten herom.

### 8.37 SKILTNING

Bistand i forbindelse med skiltning ud over skiltning, jf. Bygningsreglementet og anden lovgivning, herunder valg af skiltning og udformning af skiltning.

### 8.38 SALGSMATERIALE

Bistand i forbindelse med udarbejdelse af salgs- og udlægningsmateriale.

### 8.39 SIDEORDNEDE/ALTERNATIVE PROJEKTER OG PROJEKTÆNDRINGER

- udarbejdelse af sideordnede projekter bestilt af klient
- gennemgang af alternative projekter udarbejdet af andre rådgivere
- bistand ved gennemførelse af projektændringer (dvs. omprojekteringsarbejde, der fører projektet frem til samme stade, som den havde før ændringen)
- projektilpasninger forårsaget af ændringer foranlediget af klienten

- projektændringer forårsaget af alternative tilbud, materialer eller udførelsesmetoder fra leverandører eller entreprenører.

### 8.40 KUNSTNERISK UDSMYKNING

Bistand i forbindelse med tilrettelæggelse og forhandling vedrørende kunstnerisk udsmykning.

### 8.41 PRÆKVALIFIKATION

Bistand i forbindelse med gennemførelse af prækvalifikation.

### 8.42 FORHANDLING EFTER TILBUDSLOVEN

Bistand i forbindelse med gennemførelse af forhandlinger efter Tilbudsloven.

### 8.43 EU-USBUD

Bistand i forbindelse med gennemførelse af EU-udbud efter EU's udbudsdirektiver.

### 8.44 FORHANDLING EFTER EU'S USBUDSDIREKTIVER

Bistand i forbindelse med gennemførelse af forhandlinger efter EU's udbudsdirektiver.

### 8.45 DETALJEREDE TIDSPLANER

Udarbejdelse af detaljerede tidsplaner ud over det i de enkelte faser beskrevne.

### 8.46 SKÆRPET KVALITETSSIKRING

Bistand i forbindelse med kvalitetssikring omfattende klientkrav om skærpet eller speciel intern kvalitetssikring i form af tilrettelæggelse og dokumentation af intern kvalitetssikring efter klientens specifikationer i forbindelse med projektering og udførelse.

Rådgiveren kontrollerer stikprøvevis, at entreprenørerne efterlever de vedtagne kontrolplaner, samt at dokumentation udarbejdes og afleveres som aftalt.

Rådgiveren indsamler den afleverede kvalitetsdokumentation.

**8.47 RÅDGIVERSKIFT**

I tilfælde af, at der under projekteringsforløbet skiftes rådgiver, foretager den nye rådgiver en granskning og evt. kontrol af det materiale, der er overladt fra den tidligere rådgiver.

**8.48 SÆRLIG MØDEVIRKSOMHED I PROJEKTERINGSFASEN**

Bistand i forbindelse med særlig mødevirksomhed, f.eks. udarbejdelse af materiale til og deltagelse i klient/brugermøder, herunder generalforsamlinger, bestyrelsesmøder, politiske møder samt borgermøder m.m., hvor klientens repræsentant deltager.

**8.49 SÆRLIG MØDEVIRKSOMHED I UDFØRELSESFASEN**

Afholdelse af særlige opstartmøder, koordineringsmøder og faglige møder. Deltagere kan være projektopfølgning, byggeledelse og fagtilsyn.

**8.50 UDVIDET FAGTILSYN**

Bistand i forbindelse med fagtilsyn ud over det i pkt. 4.2 beskrevne.

Behovet for et udvidet fagtilsyn må i hvert enkelt tilfælde vurderes ud fra projektets art og entreprenørens forudsætninger for at gennemføre en forsvarlig kontrol.

**8.51 NØGLETAL**

Fremskaffelse af data til nøgletal og gennemførelse af evalueringer ud over det, der er dækket af statens bekendtgørelser herom.

**8.52 TVISTER**

Bistand ved retslig tvist mellem klient og entreprenør eller leverandør, ved entreprenørens standsning af arbejdet, ved stadesopgørelser, ved syn og skøn samt ved entreprenørens eller leverandørens betalingsstandsning, konkurs eller likvidation.

**8.53 5-ÅRS EFTERSYN**

Eftersyn gennemføres efter de retningslinjer, der er fastlagt af Byggeskadefonden eller efter nærmere aftale.

Ydelsen kan også omfatte teknisk bistand til 5-års eftersyn, som udføres af anden rådgiver.

## 9. Ordliste

### Arbejds miljødefinitioner

I henhold til bekendtgørelse 574 om projekterendes og rådgiveres pligter mv. efter lov om arbejdsmiljø forstås:

- Ved rådgiver forstås i bekendtgørelsen den, der afgiver en udtalelse eller erklæring på opfordring og mod vederlag, og som har betydning for sikkerhed og sundhed
- Ved projekterende forstås den, som leverer et projekt, der udgør det direkte grundlag for et bygge- eller anlægsprojekt, herunder bygge- og anlægsarbejder, opgaver om produktionsanlæg, drift og brug af tekniske hjælpemidler samt stoffer og materialer, som er farlige eller forringer sikkerhed og sundhed.

Rådgiver og projekterende kan således både være rådgiveren, jf. nærværende ydelsesbeskrivelse, projekterende leverandør eller entreprenør med opgaver i relation til arbejdsmiljø, konsulent, bygherrerådgiver og/eller bygherren selv.

### BIM projektering

Projektering, hvor de projekterende anvender digitale bygningsmodeller til deres egen projektering til udveksling og kommunikation af oplysninger om projektet og til analyser og simuleringer.

### bips

Dansk medlemsorganisation, som arbejder for fælles standarder for den danske byggebranche, og som også rummer det danske BuildingSMART arbejde. bips er en forkortelse af byggeri - informationsteknologi - produktivitet - samarbejde.

### BREEAM

BRE Environmental Assessment Method er en engelsk certificeringsordning udviklet på Building Research Establishment Ltd.

### buildingSMART

buildingSMART er en international uafhængig organisation, som udvikler åbne fælles standarder for udveksling af digitale data.

### CCS

Cuneco Classifikation System er et dansk klassifikationsprojekt startet af cuneco.

### Cradle to cradle

Cradle to cradle er et produktions- og forretningskoncept, der ser naturens egne vækstprocesser som model for menneskelig produktion. Her findes ikke affald, men næringsstoffer og materialer i et evigt flow.

### cuneco

cuneco – center for produktivitet i byggeriet – er et udviklingsprojekt, der frem til 2014 udvikler, afprøver og implementerer fælles standarder for bedre udveksling af data gennem alle byggeriets processer fra idéfase og projektering over udførelse til drift og vedligehold. Standarderne skal være brugervenlige, it-egne og tilstræbes at være kompatible med både nationale og internationale standarder.

### DBK

Dansk Bygge Klassifikation er et dansk klassifikationsprojekt startet af Erhvervs- og Byggestyrelsen.

### Digitale bygningsmodeller

Ved digitale bygningsmodeller forstås objektbaserede bygningsmodeller, kendt som BIM - Building Information Modelling. "BIM Handbook" (Eastman et al., 2007) definerer BIM således: BIM defineres som en modellerings-teknologi og dens tilknyttede processer til at producere, kommunikere og analysere digitale bygningsmodeller.

### DGNB

Tysk certificeringsordning udviklet af Deutsche Gesellschaft für Nachhaltiges Bauen. Det danske Green Building Council ventes at etablere et dansk bæredygtigheds certificeringssystem baseret på DGNB.

**Forvaltnings Klassifikation**

Forvaltnings Klassifikation er en klassifikation udviklet af Landsbyggefonden i samarbejde med Kommunernes Landsforening.

**IDM**

Information Delivery Manual er en beskrivelse af aktører og arbejdsprocesser samt detaljerede specifikationer af, hvilke digitale informationer der skal leveres ved BIM projektering.

**IFC**

Industrial Foundation Classes er buildingSMARTs datamodel, der gør det muligt at udveksle data mellem forskellige softwareprogrammer ved BIM projektering.

**IKT specifikation**

Specifikation af digitale leverancer som grundlag for et aftaleforhold.

bips har udarbejdet publikationen F202 og tilhørende projektspecifik beskrivelse.

**Integreret design**

Betegnelse for et projekteringsforløb og samarbejde mellem rådgivere og eventuelle projekterende leverandører og entreprenører med særlig fokus på opfyldelse af krav til og optimering af byggeriets energibehov, bæredygtighed, brandsikring og tilsvarende områder, der kræver en tværgående koordinering mellem flere fag i byggeriets indledende faser.

**Klassifikation**

Klassifikation er en ordning af "objekter" i klasser. Objekter kan eksempelvis være ting, begreber eller dokumenter.

**Kravmodel**

BIM model som indeholder bygherrens krav til byggeprojektet, eksempelvis en model af rum med angivelse af areal- og funktionskrav.

**LEED**

Leadership in Energy and Environmental Design er en amerikansk certificeringsordning.

**Leverandør- og entreprenørprojektering**

Ved leverandør- og entreprenørprojektering forstås

projektdokumentation udarbejdet af leverandører eller entreprenører som grundlag for udførelsen og under leverandørens eller entreprenørens ansvar.

Som eksempel henvises til bips A113, der fordeler projekteringsydelser og ansvar ved leverance og montage af elementer af beton og letklinkerbeton.

**Projektdokumentation**

Projektdokumentation er dokumentationen af rådgiverens arbejde i form af tegninger, beregninger, notater mv.

Ved digital projektering omfatter projektdokumentationen digitale bygningsmodeller og anden digital dokumentation i omfang fastlagt i IKT specifikation.

**Samprojektering**

Ved samprojektering forstås et samarbejde mellem rådgiver og leverandør eller entreprenør, hvor rådgiverens projekt bearbejdes eller detaljeres af rådgiveren i samarbejde med leverandøren eller entreprenøren efter kontrahering. Som eksempel henvises til bips A113, der fordeler projekteringsydelser og ansvar ved leverance og montage af elementer af beton og letklinkerbeton.

**Som udført**

"Som udført" omfatter en dokumentation af det opførte byggeri.

Omfanget af "som udført" dokumentation skal aftales mellem parterne i rådgiveraftalen, ydelsesbeskrivelsen og evt. IKT specifikation.



FRI  
Foreningen af  
Rådgivende Ingeniører  
Sundkrogsvej 20  
2100 København Ø  
Tlf.: 35 25 37 37  
Fax: 35 25 37 38  
[www.frinet.dk](http://www.frinet.dk)

DANSKE ARK  
Danske  
Arkitektvirksomheder  
Kristen Bernikows Gade 6, 3 sal  
1105 København K  
Tlf.: 32 83 05 00  
Fax: 32 83 07 30  
[www.danskeark.dk](http://www.danskeark.dk)