

# De udbudsretlige og entrepriseretlige konsekvenser ved anvendelsen af BIM i den danske bygge- og anlægssektor

The procurement and construction law implications of using BIM in the Danish construction sector



Af Peter Meto Thomassen og Peder Bjørnskov Mynster

Vejleder: Hans Henrik Edlund

Antal anslag: 234.630

Statistik:

Sider	91
Ord	33.005
Tegn (uden mellemrum)	201.553
Tegn (med mellemrum)	234.630
Afsnit	585
Linjer	2.863

Medtag fodnoter og slutnoter

Følgende afsnit er primært udarbejdet af Peder Bjørnskov Mynster: 1, 3, 4.2, 5.1, 5.3, 6.1, 6.3, 7.1

Følgende afsnit er primært udarbejdet af Peter Meto Thomassen: 2, 4.1, 4.3, 5.2, 5.4, 6.2, 6.4, 7.2

# Abstract

The purpose of this thesis is to examine the implications of the use of BIM in the Danish construction sector in terms of procurement and construction law, especially with regard to the design of tender documents, the choice of tenderer and the contractor's design and objection obligation (projekterings- og indsigelsespligt).

In terms of the design of the tender documents, BIM allows for a high level of detail in the technical specifications of the tender. However, as the level of detail increases, so too does the risk of infringing upon the procurement law principles of equal treatment and proportionality (det udbudsretlige ligebehandlings- og proportionalitetsprincip). The high level of detail may also increase the risk of unlawful product specification through the BIM model, potentially violating Section 42 of the Public Procurement Act. In relation to the tender documents, the thesis also examines whether the contracting authority – in order to establish collaboration based on closed BIM – may require that the BIM model be delivered in a specific, program-dependent file format. The thesis concludes that such a requirement would violate both the principle of proportionality and Section 42 of the Public Procurement Act. However, nothing prevents the contracting authority from including a requirement in the tender documents – aimed at establishing collaboration based on open BIM – for the use of the IFC format, which is an open and standardized file format. Regarding the selection of the tenderer, the thesis finds that the contracting authority must first ensure that any bidder who should be disqualified due to prior involvement in establishing the BIM collaboration is not selected. Secondly, the thesis concludes that the contracting authority has ample opportunity to structure the tender process in a way that promotes the selection of a bidder with the necessary BIM expertise.

In relation to the contractor's design obligations, the thesis concludes that the increased use of BIM will result in the contractor's earlier involvement in the construction process, leading to a more prevalent role in the design phase. However, this may lead to the contractor being held accountable for contributions to the design process more often. Regarding the contractor's obligation to object, the thesis concludes that BIM facilitates easier detection of design errors. As BIM can uncover otherwise hidden flaws, this will generally result in the contractor having to react more frequently in order to fulfil their duty to object. The thesis also emphasizes that the precise scope of the contractor's duty to object is influenced by their familiarity with BIM.

# **INDHOLDSFORTEGNELSE**

<b>1. INDLEDENDE DEL .....</b>	<b>4</b>
1.1. INDLEDNING.....	4
1.2. PROBLEMFORMULERING OG AFGRÆNSNING.....	5
1.3. METODE.....	6
1.4. DET PRIMÆRE RETSKILDEGRUNDLAG .....	6
1.5. STRUKTUR .....	9
<b>2. HVAD ER BIM? .....</b>	<b>10</b>
2.1. UDVIKLINGEN FRA CAD TIL BIM.....	10
2.2. GRUNDLÆGGENDE OM BIM.....	11
<b>3. GRUNDLÆGGENDE OM UDBUDSRET OG BIM.....</b>	<b>17</b>
3.1. INTRODUKTION OG AFGRÆNSNING.....	17
3.2. UDBUDSLOVENS ANVENDELSESOMRÅDE .....	17
3.3. UDBUDSLOVENS FORMÅL OG PRINCIPPER.....	19
3.4. UDVALGTE UDBUDSRETlige PROBLEMSTILLINGER I RELATION TIL BIM .....	22
<b>4. UDFORMNINGEN AF UDBUDDETS TEKNISKE SPECIFIKATIONER .....</b>	<b>23</b>
4.1. GRUNDLÆGGENDE OM UDBUDSMATERIALET OG DE TEKNISKE SPECIFIKATIONER .....	23
4.2. HØJ DETALJERINGSGRAD I DE TEKNISKE SPECIFIKATIONER.....	24
4.3. ANGIVELSE AF BESTEMT BIM-FILFORMAT I DE TEKNISKE SPECIFIKATIONER.....	32
<b>5. VALG AF TILBUDSGIVER .....</b>	<b>46</b>
5.1. INTRODUKTION TIL PROBLEMSTILLINGEN .....	46
5.2. SIKRING AF BIM-KOMPETENCER I UDVÆLGELSESFASEN.....	47
5.3. SIKRING AF BIM-KOMPETENCER I TILDELINGSFASEN .....	51
5.4. DELKONKLUSION.....	59
<b>6. ENTREPRENØRENS PROJEKTERINGS- OG INDSIGELSESPLIKT .....</b>	<b>60</b>
6.1. INDLEDNING OG STRUKTUR .....	60
6.2. BYGHERRENS UDBUD - AB 18 § 4.....	61
6.3. ENTREPRENØRENS PROJEKTERINGSPLIGT.....	62
6.4. ENTREPRENØRENS INDSIGELSESPLIKT .....	76
<b>7. KONKLUSION .....</b>	<b>87</b>
7.1. UDBUDSRETlige KONSEKVENSER .....	87
7.2. ENTREPRISERETlige KONSEKVENSER .....	89
<b>8. LITTERATURLISTE.....</b>	<b>93</b>
8.1. ARTIKLER FRA TIDSSKRIFTER.....	93
8.2. LOVE, BEKENDTGØRELSER, FORARBEJDER, STANDARDAFTALER, VEJLEDNINGER MV.....	94
8.3. BØGER ETC. ....	94
8.4. DOMME OG AFGØRELSER.....	95
8.5. HJEMMESIDER .....	96

# 1. Indledende del

## 1.1. Indledning

I takt med den teknologiske udvikling spiller digitale værktøjer en stadig vigtigere rolle i bygge- og anlægssektoren. Disse digitale værktøjer er for byggebranchen samlet under betegnelsen Building Information Modeling (BIM), som på dansk kaldes digitale bygningsmodeller. Relevansen af BIM kan ikke undervurderes. BIM udgør - i både dansk og international kontekst - en digital revolution inden for byggebranchen, der gør det muligt at visualisere, simulere og analysere bygningers fysiske og funktionelle egenskaber gennem hele deres livscyklus. Danmark har en stærk tradition for innovation og bæredygtighed i byggeriet, og BIM kan bidrage væsentligt til at styrke disse områder. Ved at integrere BIM i byggeprocesserne kan man opnå bedre projektstyring, øget produktivitet og reducerede omkostninger. Derudover kan BIM fremme samarbejdet mellem forskellige aktører i byggebranchen, hvilket er essentielt for at sikre kvalitet og effektivitet i projekterne. Der stilles atter mere detaljerede og komplekse krav til moderne byggeri om bl.a. bygbarhed, effektivitet og CO<sub>2</sub>-reduktion i bygge- og anlægssektoren.<sup>1</sup> Den digitale understøttelse, som BIM udgør, dvs. håndteringen af data knyttet til både projekteringen, til udførelsen og til det færdige resultat, må fremover anses som helt afgørende for, at byggerier faktisk er i stand til at efterleve disse krav.<sup>2</sup>

I skrivende stund er både anvendelsen af BIM samt udviklingen af selve værktøjerne fortsat under stor forandring. Med det stigende teknologiske niveau samt behovet for fælles referencer, kan vi forvente, at BIM i fremtiden vil undergå en standardisering og få større udbredelse i byggebranchen, sandsynligvis også i mindre projekter.<sup>3</sup> Samtidig påvirker teknologier indenfor blockchain, smart contracts og AI aktuelt måden at projektere, bygge og indgå aftaler på, og disse teknologier har formentlig også en stor udvikling foran sig, som kan bruges i BIM.<sup>4</sup> På baggrund af ovenstående betragtninger er det også vanskeligt at tegne et fuldstændigt billede af BIM og af de retlige aspekter, som anvendelsen heraf kan medføre. Der er imidlertid på nuværende tidspunkt ikke tvivl om, at anvendelsen af BIM allerede afstedkommer adskillige juridiske spørgsmål, som

---

<sup>1</sup> Jf. den politiske aftale af 5. marts 2021 om en national strategi for bæredygtigt byggeri, punkt 5 (National strategi for bæredygtigt byggeri | Social- og Boligstyrelsen (sbst.dk)). Aftalens krav om CO<sub>2</sub>-reduktion er strammet betydeligt ved en tillægsaftale af 30. maj 2024: Tillægsaftale mellem regeringen (Socialdemokratiet, Venstre og Moderaterne) og Socialistisk Folkeparti, Det Konservative Folkeparti, Enhedslisten, Radikale Venstre og Alternativet om national strategi for bæredygtigt byggeri (sm.dk).

<sup>2</sup> Hansen, TBB 2024.909: s. 1

<sup>3</sup> Ibid., s. 1

<sup>4</sup> Ibid., s. 1

byggeriets parter bør forholde sig til helt fra projektets opstart og indtil afleveringen. Som det vil fremgå af følgende afsnit, fokuserer nærværende afhandling på en række udvalgte udbuds- og entrepriseretlige spørgsmål, som BIM aktualiserer.

## 1.2. Problemformulering og afgrænsning

På baggrund af ovenstående introduktion opstilles følgende overordnede problemformulering for afhandlingen:

*”Hvilke udbudsretlige og entrepriseretlige konsekvenser medfører anvendelsen af BIM i den danske bygge- og anlægssektor, særligt med hensyn til udformningen af udbuddets tekniske specifikationer, valget af tilbudsgiver samt entreprenørens projekterings- og indsigelsespligt?”*

Problemformuleringen afgrænses dog på den måde, at det i forhold til udformningen af udbuddets tekniske specifikationer først undersøges, om det potentielt er i strid med de udbudsretlige regler, at BIM giver mulighed for, at specifikationerne fastsættes i en høj detaljeringsgrad. Dernæst undersøges det, om ordregiver – med henblik på at etablere et effektivt BIM-samarbejde baseret på åben eller lukket BIM – kan stille som teknisk specifikation, at BIM-modellen skal leveres i et bestemt filformat. I relation til valget af tilbudsgiver er afhandlingens fokus, om ordregiver kan tilrettelægge udbuddet på en sådan måde, at der lægges vægt på tilbudsgivers BIM-kompetencer i hhv. udvælgelses- og tildelingsfasen. Afhandlingen begrænser sig til en analyse af disse udvalgte udbudsretlige problemstillinger, og der er således ikke tiltænkt en udtømmende undersøgelse af samtlige af de udbudsretlige uklarheder, som anvendelsen af BIM giver anledning til. Problemstillingerne er udvalgt, da de må vurderes at være relevante i praksis.

I relation til entreprenørens projekteringsforpligtelse begrænser afhandlingen sig til at undersøge en række udvalgte tilfælde, hvor der kan statueres en projekteringsforpligtelse for entreprenøren, og hvor en øget anvendelse af BIM giver særlig anledning til diskussion. Der undersøges bl.a. de tilfælde, hvor entreprenøren kommer med forslag til projekteringen og faktisk projekterer, og de tilfælde, hvor projektet har været ufuldstændigt og skrabet. I forhold til entreprenørens indsigelsespligt afgrænses problemformuleringen på den måde, at der undersøges en række af de momenter, som indgår i vurderingen af entreprenørens indsigelsespligt. Der fokuseres på de momenter, hvor en øget anvendelse af BIM særligt påvirker indsigelsespligten. Heriblandt undersøges

ansvarsgrundlaget for indsigelsespligten, betydningen af entreprenørens konkrete sagkundskab samt entreprenørens inddragelse og involvering i projekteringen. Afhandlingen rummer ikke en udtømmende gennemgang af alle de tilfælde, hvor der kan statueres en projekterings- eller indsigelsesforpligtelse for entreprenøren. De konkrete problemstillinger er også her udvalgt, fordi de må betegnes som praktisk relevante.

I øvrigt vil afhandlingen løbende indeholde afgrænsningsbetragtninger i det omfang, det er relevant.

### 1.3. Metode

Med henblik på at besvare ovenstående problemformulering benyttes den retsvidenskabelige metode. Den retsvidenskabelige metode, som også kaldes den retsdogmatiske metode, er en betegnelse for den metode, som anvendes af den juridiske videnskab, når den beskriver, fortolker og systematiserer gældende ret.<sup>5</sup> Som led i besvarelsen vil der bl.a. blive inddraget relevant lovgivning, praksis samt standardaftaler så som AB 18. Det primære retskildegrundlag er nærmere behandlet i følgende afsnit.

## 1.4. Det primære retskildegrundlag

### 1.4.1. Entrepriseret og udbudsret

Det bør indledningsvist påpeges, at problemformuleringen i nærværende afhandling har både en udbudsretlig og en entrepriseretlig vinkel. Rent metodisk er det derfor væsentligt at have for øje, at entrepris- og udbudsretten adskiller sig på en række afgørende punkter. Som afgørende forskel kan nævnes, at entrepriseretten primært er reguleret af standardaftaler, eksempelvis AB 18, mens udbudsretten primært er reguleret af lovgivning, som i vidt omfang beror på det EU-retlige udbudsdirektiv. Disse centrale forskelle i retskildegrundlaget er nærmere beskrevet i de følgende afsnit.

### 1.4.2. Standardaftaler og betænkninger – AB

Det er karakteristisk for entrepriseretten i Danmark, at der ikke findes lovgivning, som generelt regulerer forholdet mellem byggeriets parter. Retsområdet er derfor reguleret af standardaftaler i form af

---

<sup>5</sup> Evald, Juridisk teori, metode og videnskab, s. 203.

Almindelige Betingelser (AB), som er et sæt standardvilkår for arbejder og leverancer inden for bygge- og anlægsbranchen, der er udarbejdet i samarbejde mellem byggeriets parter.<sup>6</sup> Det nyeste AB-regelsæt er AB 18 (2018-08-10 nr. 9632), som erstattede AB 92 (1992-12-10). AB 18 bygger dog på de samme grundlæggende obligationsretlige principper som AB 92, hvorfor praksis vedrørende AB 92 stadigvæk kan være relevant. Hertil kommer også, at der ikke er noget til hinder for, at byggeriets parter af diverse årsager fortsat aftaler at anvende AB 92 frem for AB 18. Da AB-regelsættene formentlig vedtages i mere end 90% af byggeforhold, har standardaftalerne generelt stor retskildemæssig værdi.<sup>7</sup>

I øvrigt bør det kort nævnes, at da AB-regelsættet ikke er lovgivning, findes der selvsagt ikke lovforarbejder på dette område. Dog hviler regelsættene på en række betænkninger, som må antages at have nogenlunde samme retskildemæssige værdi som sædvanlige sagkyndige betænkninger.<sup>8</sup> Navnlig vil betænkning nr. 1570 fra 2018, som ligger til grund for AB 18, derfor blive inddraget i afhandlingen.

### 1.4.3. National ret og EU-ret – Udbudsloven og udbudsdirektivet

Udbudsretten adskiller sig grundlæggende fra entrepriseretten ved netop at være lovreguleret. På EU-plan består reguleringen primært i en række direktiver, hvor særligt udbudsdirektivet har relevans for besvarelsen af afhandlingens problemformulering. På nationalt plan er udbudsdirektivet implementeret ved udbudsloven, som dog også indeholder en række danske særregler.<sup>9</sup> Det følger af EU-retten, at udbudsloven skal fortolkes i overensstemmelse med udbudsdirektivet.<sup>10</sup> Hvis der er modstrid mellem udbudsdirektivet og udbudsloven, er det således direktivet, som har forrang.<sup>11</sup> Dette fremgår desuden også af forarbejderne til udbudsloven: *”Udbudsloven skal [...] fortolkes i overensstemmelse med udbudsdirektivet, således som dette til enhver tid fortolkes af EU-Domstolen.”*<sup>12</sup>

Udbudsdirektivet indledes med en række præambelbetragtninger, som navnlig beskriver baggrunden for og formålet med retsakten. Da præambelen er en del af selve retsakten, skal den

---

<sup>6</sup> Iversen, *Entrepriseretten*, s. 50.

<sup>7</sup> *Ibid.*, s. 51.

<sup>8</sup> Iversen, *Entrepriseretten*, s. 52.

<sup>9</sup> Hamer, *Udbudsret* bind 1-2, s. 46.

<sup>10</sup> Sørensen m.fl., *EU-retten*, s. 172.

<sup>11</sup> Hamer, *Udbudsret* bind 1-2, s. 48.

<sup>12</sup> L 19, *Forslag til Udbudsloven*, s. 38.

tillægges vægt i fortolkningen af udbudsdirektivet.<sup>13</sup> Det beror dog på en konkret vurdering, hvor meget vægt præambelbetragtninger kan tillægges i det enkelte tilfælde. Det må dog antages, at udbudsdirektivets præambler har en stor retskildemæssig værdi, da præambelteksten er gengivet i lov-bemærkningerne til udbudsloven, og da Klagenævnet for udbud ofte henviser til dem.<sup>14</sup> Udbudsdirektivets præambler vil derfor blive inddraget i nærværende speciale, når det er relevant. I forhold til udbudslovens forarbejder vil disse blive inddraget som fortolkningsbidrag til udbudsloven i overensstemmelse med sædvanlig fortolkningspraksis.<sup>15</sup>

#### 1.4.4. Praksis – voldgift og klagenævn

Inden for entrepriseretten afgøres tvister ved Voldgiftsnævnet for Bygge- og Anlægsvirksomhed (VBA), såfremt parterne har vedtaget AB 18, jf. AB 18 § 69. Voldgiftspraksis er derfor hyppigt forekommende inden for entrepriseretten. Voldgift iht. AB er blevet beskrevet som en 'processuel hybrid' mellem en domstol og en voldgiftsret, da parterne ikke har indflydelse på valget af voldgiftsdommere, og da processen afvikles stort set på samme måde som en almindelig dansk retssag.<sup>16</sup> Hertil kommer også, at alle de juridiske dommere ved Voldgiftsnævnet er enten højesteretsdommere eller landsretsdommere.<sup>17</sup> Det kan derfor uden nærmere diskussion lægges til grund, at afgørelserne fra VBA har en betydelig retskildemæssig værdi.<sup>18</sup>

Reglerne for håndhævelse af udbudsretten fremgår af klagenævnsloven- og bekendtgørelsen, som bygger på EU's kontroldirektiver.<sup>19</sup> Hvis en ordregiver har tilsidesat udbudsreglerne, kan den forurettede enten anlægge sag hos domstolene eller indgive en klage til Klagenævnet for udbud. Da Klagenævnets afgørelser tillægges stor betydning af praktikere, og da forvaltningen og borgerne indretter sig efter dem, har klagenævnsafgørelserne stor retskildemæssig betydning for fastlæggelsen af gældende ret.<sup>20</sup>

Fælles for voldgifts- og klagenævnsafgørelserne er, at praksis, hvor BIM har spillet en central og afgørende rolle, er meget sparsom. Derfor inddrages den udvalgte praksis navnlig med det

---

<sup>13</sup> Sørensen m.fl., EU-retten, s. 128.

<sup>14</sup> Hamer, Udbudsret bind 1-2, s. 44.

<sup>15</sup> Evald, Juridisk teori, metode og videnskab, s. 63.

<sup>16</sup> Iversen, Entrepriseretten, s. 60.

<sup>17</sup> Hørtyck, Entreprise – AB 18, s. 720.

<sup>18</sup> Iversen, Entrepriseretten, s. 60.

<sup>19</sup> Hamer, Udbudsret bind 1-2, s. 50.

<sup>20</sup> Evald, Juridisk teori, metode og videnskab, s. 125 og Hamer, Udbudsret bind 1-2, s. 56.

formål at udlede nogle generelle forhold, som kan være relevante for besvarelsen af problemstillingen, selvom BIM ikke har været det primære tema i sagerne.

#### 1.4.5. Retslitteratur

Retslitteratur vil også blive anvendt i afhandlingen navnlig som fortolkningsbidrag til retskilderne. Det bør dog påpeges, at retslitteratur traditionelt set ikke betegnes som en retskilde.<sup>21</sup>

### 1.5. Struktur

Afhandlingen indledes i afsnit 2 med en redegørelse for de grundlæggende elementer, der karakteriserer BIM. Formålet med afsnittet er at forsyne læseren med den baggrundsviden om BIM, som er nødvendig for at forstå de efterfølgende afsnit om de udbudsretlige og entrepriseretlige problemstillinger, som brugen af BIM aktualiserer. Dernæst introduceres i afsnit 3 de centrale formål og principper bag udbudsreglerne.

I afsnit 4 undersøges det, hvilke udbudsretlige konsekvenser anvendelsen af BIM kan aktualisere for udformningen af udbuddets tekniske specifikationer. Nærmere bestemt behandles det i afsnit 4.2, om det udgør et udbudsretligt problem, at BIM giver mulighed for, at de tekniske specifikationer fastsættes i en høj detaljeringsgrad. Herefter behandles det i afsnit 4.3, om ordregiver kan udforme de tekniske specifikationer således, at der – med henblik på at etablere et BIM-samarbejde baseret på åben eller lukket BIM – stilles krav om anvendelse af et bestemt filformat ved levering af BIM-modellen.

Afsnit 5 vedrører de udbudsretlige konsekvenser, som BIM aktualiserer i relation til valget af tilbudsgiver. Kapitlets fokus er, hvordan ordregiver kan tilrettelægge udbudsmaterialet, således der lægges vægt på tilbudsgivernes BIM-kompetencer. I afsnit 5.2 undersøges dette spørgsmål, herunder risikoen for inhabilitet, med henblik på udvælgelsesfasen. I afsnit 5.3 undersøges spørgsmålet i relation til tildelingsfasen.

Afhandlingens entrepriseretlige del indledes i afsnit 6 med en undersøgelse af det traditionelle udgangspunkt for projekteringsforpligtelsen og herefter en række af de tilfælde, hvor der kan statueres en projekteringspligt for entreprenøren. På baggrund af dette diskuteres det i afsnit 6.3.6, hvilke konsekvenser en øget anvendelse af BIM har for entreprenørens projekteringspligt.

---

<sup>21</sup> Evald, Juridisk teori, metode og videnskab, s. 34-35; opremsningen inkluderer ikke retslitteratur.

Dernæst undersøges omfanget af entreprenørens indsigelsespligt i afsnit 6.4, og der behandles en række af de konkrete momenter, som indgår i vurderingen af, om entreprenøren har forsømt sin indsigelsespligt. I afsnit 6.4.5 diskuteres de konsekvenser, som en øget anvendelse af BIM har for entreprenørens indsigelsespligt.

Slutteligt indeholder afsnit 7 en samlet konklusion for afhandlingen, der sammenfatter de gennemgåede problemstillinger.

## 2. Hvad er BIM?

### 2.1. Udviklingen fra CAD til BIM

Allerede i 1970'erne gjorde en ny form for teknologi, CAD (Computer Aided Design), indtog i byggebranchen. Med CAD blev det muligt for arkitekter og ingeniører at udarbejde tredimensionelle byggemodeller ved brug af en computer, hvilket effektiviserede designprocessen i byggerier på flere parametre.<sup>22</sup> I takt med den teknologiske udvikling i 2000'erne blev mulighederne for digital projektering forøget, og i dag anvendes BIM (Building Information Modelling) i stigende omfang. Som det vil blive uddybet i afsnit 2.2.2 nedenfor, er BIM grundlæggende karakteriseret ved at være en digital bygningsmodel, hvor de enkelte objekter i modellen kan tilføjes en lang række data.<sup>23</sup> En undersøgelse foretaget i 2019-2020 viste, at 73% af *construction professionals* i Storbritannien bruger BIM. Dette er en markant stigning i forhold til en tilsvarende undersøgelse foretaget i 2010, hvor kun cirka 10% af *construction professionals* brugte BIM.<sup>24</sup> Udviklingen kan formentlig tilskrives de nye muligheder og digitale redskaber, som BIM giver; hvor CAD har et relativt snævert sigte på designprocessen, er BIM et redskab, som kan anvendes i stort set alle byggeriets aspekter fra planlægningen til selve driften.<sup>25</sup> Med andre ord relaterer CAD sig alene til bygningens visuelle design, mens BIM er i stand til at håndtere massive mængder data, som er indlejret i bygningsmodellens enkelte dele.<sup>26</sup> I øvrigt viser en rapport udarbejdet af EU BIM Task Group, at en bred anvendelse af BIM på tværs af

---

<sup>22</sup> Blanke, [https://lex.dk/computer\\_aided\\_design](https://lex.dk/computer_aided_design).

<sup>23</sup> Bygningsstyrelsen, <https://bygst.dk/byggeri/ikt/vejledning-til-ikt-ydelser-og-implementering/digital-projektering/>.

<sup>24</sup> NBS, <https://www.thenbs.com/about-nbs/press-releases/a-digital-evolution-majority-using-bim>.

<sup>25</sup> Falk-Scheibel, TBB 2024.938, s. 1.

<sup>26</sup> Eastman m.fl., BIM Handbook, s. 12.

byggebranchen vil kunne medføre besparelser på 15-25% i det globale infrastruktur-marked.<sup>27</sup> Der er således også et stort økonomisk incitament til en øget implementering og anvendelse af BIM.

BIM er dog væsentligt mere end blot en avanceret digital bygningsmodel. Som det bliver fremhævet i flere beskrivelser af BIM, er BIM i høj grad karakteriseret ved at være en særlig arbejdsform, som faciliterer et tættere samarbejde mellem alle byggeriets parter.<sup>28</sup> I ovenfor nævnte undersøgelse fra Storbritannien svarede 85% af de adspurgte, at anvendelsen af BIM har forøget koordineringen af projekteringsdokumenter, mens 72% svarede, at anvendelsen af BIM har reduceret risikoen for, at der opstår problemer i forbindelse med byggeriet.<sup>29</sup> Undersøgelsen understøtter dermed, at det er en forsimpning, hvis man alene betragter BIM som en form for projekteringsteknologi uden samtidig at have for øje, at der i lige så høj grad er tale om en særlig integreret samarbejdsform. Den særlige arbejdsform, som BIM muliggør, vil blive uddybet i afsnit 2.2.3 nedenfor.

## 2.2. Grundlæggende om BIM

### 2.2.1. Introduktion

BIM lader sig ikke entydigt beskrive, og der findes derfor ikke en konkret og koncis definition på, hvad BIM er.<sup>30</sup> Formålet med de følgende afsnit er ikke at forsøge at opstille en sådan udtømmende juridisk og IT-teknisk definition, men derimod blot at gennemgå de væsentligste elementer, der karakteriserer BIM. Fremstillingen har navnlig til formål at forsyne læseren med den baggrundsviden, som er nødvendig for at forstå de efterfølgende kapitler om de udbudsretlige og entrepriseretlige problemstillinger, som brugen af BIM aktualiserer.

Som nævnt i afsnit 2.1 er BIM grundlæggende karakteriseret ved at være en digital bygningsmodel, der muliggør en særlig samarbejdsform. De nedenstående afsnit tager derfor afsæt i denne opdeling mellem hhv. teknologi og samarbejde, hvor der først og fremmest i afsnit 2.2.2 vil blive redegjort for de centrale træk, der karakteriserer selve BIM-teknologien og den digitale bygningsmodel. Dernæst vil der i afsnit 2.2.3 blive redegjort for de primære kendetegn ved den særlige samarbejdsform, som BIM muliggør, herunder forskellen mellem lukket og åben BIM.

---

<sup>27</sup> EU BIM Task Group, [https://bygst.dk/media/2llj4vuh/eu\\_bim\\_task\\_group\\_handbook\\_final.pdf](https://bygst.dk/media/2llj4vuh/eu_bim_task_group_handbook_final.pdf).

<sup>28</sup> DTU, <https://www.bim.byg.dtu.dk/bimlab/hvad-er-bim>.

<sup>29</sup> NBS, <https://www.thenbs.com/about-nbs/press-releases/a-digital-evolution-majority-using-bim>.

<sup>30</sup> Cavaleri m.fl., ET.2018.177, s. 1-2.

## 2.2.2. Teknologien – den digitale bygningsmodel som datalager

Rent teknologisk indebærer BIM anvendelse af softwaresystemer, der er i stand til at behandle data vedrørende planlægningen, projekteringen, udførelsen, driften samt vedligeholdelsen af byggeriet.<sup>31</sup> Populært sagt muliggør BIM dermed en digitalisering af hele byggeprocessen fra idé til nedrivning.<sup>32</sup> Særligt ved BIM-teknologien er, at man via BIM er i stand til at simulere diverse aspekter ved byggeriet gennem en sammenkædning af forskellige data, herunder funktionsrelateret data (f.eks. materiale og styrke) og produktrelateret data (f.eks. leverandør og pris). Dette opnås ved, at hvert enkelt objekt i modellen tilføjes egenskabsdata, som herefter danner grundlag for simulationerne. På den måde vil man eksempelvis være i stand til at simulere bygningens forventede energiforbrug og vedligeholdelsesudgifter sammenholdt med det konkrete materiale- og leverandørvalg; udskifter man vinduerne i modellen fra 3-lags til 2-lags vinduer, ændres modellens simulering af energiforbruget og vedligeholdelsesudgifterne tilsvarende.<sup>33</sup> Som praktisk relevant eksempel på BIM-simulationer kan nævnes konsistens- og kollisionskontroller, som grundlæggende er udtryk for, at BIM-modellen er i stand til at konstatere interne konflikter i det data, den bygger på. Eksempelvis kan modellen konstatere fysiske kollisioner mellem de enkelte bygningsdele eller kollisioner i parternes tidsplaner. Kontrollerne muliggør dermed, at sådanne konflikter opdages hurtigst muligt inden udførelsen af byggeriet, hvilket mindsker risikoen for, at fejlen vil belaste entreprisen økonomisk som følge af navnlig stilstand eller forsinkelser.<sup>34</sup> Dette understøtter dermed den ovenfor nævnte undersøgelse foretaget af EU BIM Task Group, hvorefter BIM forventeligt vil medføre besparelser i byggebranchen.

Det er altså en afgørende forudsætning for, at der er tale om en BIM-model, at modellen er opbygget af intelligente objekter, som er tilført data, og som kan danne grundlag for simulationer vedrørende byggeriet. Er der derimod alene tale om en simpel designmodel, som ikke tillige udgør et form for centralt datalager, foreligger der blot en 'traditionel' CAD-model, jf. ovenfor under afsnit 2.1.<sup>35</sup> Det må derfor betegnes som særdeles rammende, at en rapport fra Europa-Kommissionens *Det Fælles Forskningscenter* karakteriserer BIM på følgende vis: *"For the first time in the history of construction, the industry is amassing large volumes of high-integrity information and can understand the relationships among that data. Huge data pools are created both on construction projects*

---

<sup>31</sup> Cavaleri m.fl., ET.2018.177, s. 1-2.

<sup>32</sup> DTU, <https://www.bim.byg.dtu.dk/bimlab/hvad-er-bim>.

<sup>33</sup> Eastman m.fl., BIM Handbook, s. 13 og Wikipedia, <https://da.wikipedia.org/wiki/BIM>.

<sup>34</sup> Falk-Scheibel, TBB 2024.938, s. 5.

<sup>35</sup> Eastman m.fl., BIM Handbook, s. 12-13.

*and during the operations phase of existing assets. The information lives in 3-D models, applications and databases, but it is becoming increasingly connected.*"<sup>36</sup>

Anvendelsen af BIM kan i øvrigt spille en væsentlig rolle i forhold til at fremme bæredygtigheden i byggeprojekter. Dette skyldes bl.a., at BIM gør det muligt at optimere ressourceforbrug, da man via den digitale bygningsmodel kan udregne præcise mængder og dermed reducere spild, samt da man i løbet af byggeprocessen kan foretage diverse simulationer og analyser af bygningens energiforbrug og bæredygtigheden af det anvendte materiale.<sup>37</sup> Den digitale bygningsmodel kan også danne grundlag for den efterfølgende vedligeholdelse af bygningen, hvilket kan gøre det lettere og mindre omkostningsfuldt at udføre reparationer.<sup>38</sup> På baggrund af dette har et studie fundet en direkte sammenhæng mellem anvendelsen af BIM og et byggeris bæredygtighed, hvor bl.a. følgende konkluderes: *"The utilization of BIM, starting from the design phase and extending throughout the construction process, empowers construction experts to elevate the building's energy efficiency, minimize waste generation, make informed choices regarding eco-friendly materials, and expedite operations through prefabrication methods."*<sup>39</sup> BIM kan således spille en afgørende rolle i at understøtte bæredygtigheden i bygge- og anlægsarbejder.

### 2.2.3. Samarbejde

#### 2.2.3.1. Dataudveksling via åben eller lukket BIM

Da en BIM-model i høj grad har karakter af et centralt datalager, danner brugen af BIM også grundlag for en særlig samarbejdsform. BIM muliggør, at samarbejdet mellem byggeriets parter kan tage udgangspunkt i selve BIM-modellen, som de forskellige faggrupper kan importere data til og fra. Derudover kan selve den visuelle repræsentation af byggeriet facilitere en øget grad af kommunikation mellem parterne (fx bygherren, entreprenøren og leverandøren), som kan henholde sig til ét centralt dokument i form af BIM-modellen.<sup>40</sup> Da den primære information om byggeriet dermed udveksles igennem selve BIM-modellen, giver BIM mulighed for en hurtig, præcis og dokumenterbar

---

<sup>36</sup> Poljansek, <https://op.europa.eu/da/publication-detail/-/publication/9d5c02b3-00ba-11e8-b8f5-01aa75ed71a1/language-en>.

<sup>37</sup> Tech-huset, <https://www.tech-huset.dk/byggebranchen/bim-manager/>.

<sup>38</sup> Ibid.

<sup>39</sup> Waqar m.fl., <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2666789423000430>, s. 11; studiet omfatter kun mindre byggerier.

<sup>40</sup> DTU, <https://www.bim.byg.dtu.dk/bimlab/hvad-er-bim/bim-forudsætter>.

udveksling af viden mellem byggeriets forskellige parter, hvilket i høj grad karakteriserer den samarbejdsform, som BIM er udtryk for.<sup>41</sup> Det er i denne sammenhæng relevant, at en BIM-model helt lavpraktisk er en computerfil bestående af data, som kan udarbejdes i en lang række forskellige softwareprogrammer.<sup>42</sup> Tilsvarende kan en BIM-model også lagres i en lang række forskellige filformater.<sup>43</sup> Det er derfor en forudsætning for at realisere den særlige samarbejdsform, som BIM muliggør, at byggeriets forskellige parter anvender filformater, som er kompatible med deres respektive softwareprogrammer.

I forhold til udveksling af viden igennem den digitale bygningsmodel kan man skelne mellem åben og lukket BIM. Åben BIM er karakteriseret ved, at parterne anvender et åbent filformat, der kan indlæses på tværs af forskellige softwareprogrammer.<sup>44</sup> Ved brug af et åbent filformat er det således muligt for parterne at samarbejde om BIM-modellen uden hindringer, selvom der eventuelt anvendes forskellige softwareprogrammer. Dette må betegnes som en stor fordel ved åben BIM. IFC-formatet, som er registreret under ISO 16739 som en international standard, må betegnes som det mest anvendte åbne filformat.<sup>45</sup> I visse offentlige og almene byggerier stiller IKT-bekendtgørelserne (BKG 2013-02-06 nr. 118 og BKG 2013-02-07 nr. 119) endda krav om, at digitale bygningsmodeller skal leveres i IFC-formatet, jf. bekendtgørelsernes § 6, stk. 2, nr. 3. Til sammenligning stiller AB 18 krav om, at BIM-data skal leveres i et åbent filformat, jf. AB 18, § 16, stk. 4. Der er dog intet krav om, at leveringen specifikt skal være i IFC-format. En ulempe ved brug af åben BIM er dog, at der alt andet lige vil være en større risiko for datatab og fejlindlæsning, når diverse lukkede filformater konverteres til et åbent filformat (som eksempelvis IFC-formatet) og herefter deles mellem forskellige BIM-softwareprogrammer.<sup>46</sup> Denne ulempe kommer også til udtryk i bygningsstyrelsens vejledning til IKT-bekendtgørelsernes § 6: *”IFC er en kompleks specifikation, og implementeres ikke altid lige godt af forskellige modellerings- og analyseapplikationer. Forskellig software kan derfor have problemer med at oversætte bygningsmodellerne korrekt fra deres interne format til IFC. Det kan give problemer i både import og eksport.”*<sup>47</sup> Hvis man vil mindske denne risiko for datatab og sikre

---

<sup>41</sup> Cavaleri m.fl., ET. 2018.177, s. 2.

<sup>42</sup> Se følgende for liste over forskelligt BIM-software: [https://en.wikipedia.org/wiki/List\\_of\\_BIM\\_software](https://en.wikipedia.org/wiki/List_of_BIM_software).

<sup>43</sup> Wikipedia, [https://en.wikipedia.org/wiki/Building\\_information\\_modeling](https://en.wikipedia.org/wiki/Building_information_modeling).

<sup>44</sup> Sibué, <https://www.mydigitalbuildings.com/en/blog/bim-model-formats-and-interoperability-challenges>.

<sup>45</sup> Eastman m.fl., BIM Handbook s. 84 og Sillesen m.fl., TBB 2022.222, s. 3.

<sup>46</sup> Melovics, <https://buildext.com/en/closed-bim-vs-open-bim/>; Dialux, <https://www.dialux.com/en-GB/news-detail/open-bim-vs-closed-bim>; Molio, [https://molio.dk/media/kttgsl0v/ifc-guide\\_20190322\\_r1.pdf](https://molio.dk/media/kttgsl0v/ifc-guide_20190322_r1.pdf), guiden indeholder bl.a. et eksempel på, at samme bygningsmodel eksporteres i IFC-format fra to forskellige programmer (Revit og ARCHICAD), hvilket resulterer i to IFC-filer, der ikke er ens.

<sup>47</sup> Bygningsstyrelsen, <https://bygst.dk/media/zbjhlym/vejledning-til-ikt-bekendtgørelsen.pdf>, s. 32.

den største grad af kompatibilitet, kan det derfor være nødvendigt i stedet at anvende fremgangsmåden lukket BIM.

Lukket BIM er karakteriseret ved, at parterne ikke anvender et åbent filformat, men derimod et programspecifikt filformat.<sup>48</sup> Ved programspecifikt filformat forstås det format, som et bestemt softwareprogram er designet til at arbejde med, og som ofte vil være programmets standardfilformat.<sup>49</sup> Som lægmandseksempel kan nævnes, at .xlsx og .docx er programspecifikke og proprietære filformater for hhv. Microsoft Excel og Microsoft Word. Inden for BIM er .rvt et programspecifikt og proprietært filformat for softwareprogrammet Autodesk Revit, som er et af de mest populære BIM-værktøjer.<sup>50</sup> Da der i lukket BIM anvendes et programspecifikt filformat frem for et åbent filformat, vil det typisk være nødvendigt for parterne at arbejde i samme BIM-softwareprogram, hvis man ønsker at sikre et effektivt samarbejde om BIM-modellen. Hvis bygherren eksempelvis anvender softwareprogrammet Autodesk Revit til udarbejdelse af BIM-modellen, og parterne ikke anvender et åbent filformat, vil bygherren som udgangspunkt kun kunne modtage BIM-input i .rvt.-formatet, der som nævnt er et programspecifikt filformat for netop Autodesk Revit. Derfor vil en effektiv dataudveksling i disse tilfælde som hovedregel forudsætte, at byggeriets øvrige parter også selv anvender softwareprogrammet Autodesk Revit og derfor kan dele data i .rvt-format. Parterne kan dermed stadig sikre et effektivt samarbejde uden anvendelse af et åbent filformat, såfremt de anvender samme BIM-softwareprogram og derfor kan indlæse samme programspecifikke filformat. En fordel ved lukket BIM er, at man ved anvendelse af programspecifikke filformater – modsat ved anvendelse af åbne filformater – alt andet lige vil opnå den højeste grad af kompatibilitet ved deling af data fra BIM-modeller, da softwareprogrammet er skræddersyet til det specifikke filformat.<sup>51</sup>

#### 2.2.3.2. BIM-niveauer

Som anført ovenfor giver en integreret brug af BIM mulighed for at benytte en særlig samarbejdsform, hvor samarbejdet mellem byggeriets parter tager udgangspunkt i selve BIM-modellen. Dog er det selvsagt op til parterne at aftale, i hvilken grad BIM skal integreres i det konkrete projekt. Man skelner i den forbindelse mellem en række BIM-niveauer, der netop er en betegnelse for, hvor

---

<sup>48</sup> Sibué, <https://www.mydigitalbuildings.com/en/blog/bim-model-formats-and-interoperability-challenges>.

<sup>49</sup> Wikipedia, [https://en.wikipedia.org/wiki/Native\\_and\\_foreign\\_format](https://en.wikipedia.org/wiki/Native_and_foreign_format).

<sup>50</sup> Sibué, <https://www.mydigitalbuildings.com/en/blog/bim-model-formats-and-interoperability-challenges>.

<sup>51</sup> Sibué, <https://www.mydigitalbuildings.com/en/blog/bim-model-formats-and-interoperability-challenges>.

integreret BIM er i samarbejdet mellem parterne.<sup>52</sup> Også her bør det påpeges, at der ikke findes en entydig definition på de forskellige niveauer, hvorfor nærværende afsnit alene indeholder en summarisk oversigt over disse.<sup>53</sup>

BIM-niveau 0 indebærer, at der projekteres ud fra 2D CAD, og at der arbejdes i separate filer. Det kan derfor give anledning til overvejelser, om niveau 0 overhovedet kan betegnes som BIM.<sup>54</sup> Ved BIM-niveau 1 arbejder (visse af) parterne med hver deres BIM-model, som dog ikke deles parterne imellem, hvorfor samarbejdet om modellerne fortsat er begrænset.<sup>55</sup> Også for BIM-niveau 2 gælder det, at aktørerne i byggeriet arbejder i separate BIM-modeller. Forskellen er dog, at der på dette niveau er et øget fokus på samarbejde mellem parterne, hvorfor der sker deling af data fra modellerne på tværs af aftaleskel.<sup>56</sup> Da BIM-niveau 2 indebærer deling af data mellem byggeriets parter, er det som regel en forudsætning for at operere på dette niveau, at der anvendes et åbent filformat som fx IFC (åben BIM).<sup>57</sup> Som det fremgår ovenfor af afsnit 2.2.3.1, kan parterne dog også dele data, selvom der anvendes et programspecifikt filformat (lukket BIM). Dette kræver som udgangspunkt, at parterne anvender samme BIM-softwareprogram. BIM-niveau 3 er en betegnelse for den mest integrerede form for anvendelse af BIM i byggeriet. Hvor niveau 2 er kendetegnet ved, at hver part udarbejder hver sin BIM-model, er niveau 3 kendetegnet ved, at parterne samarbejder om én BIM-model, der således danner grundlag for projektet. Det er dermed på niveau 3, at det bliver tydeligst, at BIM faciliterer en helt særlig samarbejdsform, hvor alle byggeriets parter kan tilgå og tilmed ændre BIM-modellen i realtid.<sup>58</sup>

### 2.2.3.3. Tidlig inddragelse af byggeriets parter

Slutteligt bør det kort nævnes, at det også er et kendetegn for det særlige samarbejde, som BIM faciliterer, at det typisk vil være relevant at inddrage byggeriets parter tidligt i byggeprocessen. Dette skyldes, at man via en sådan tidlig inddragelse af parterne kan understøtte, at BIM-modellen fra projektets begyndelse udgør et effektivt grundlag for samarbejdet. Anvendelsen af BIM medfører derfor i praksis, at entreprenøren ofte vil blive inddraget allerede i starten af projekteringsfasen, og at diverse

---

<sup>52</sup> United BIM, <https://www.united-bim.com/bim-maturity-levels-explained-level-0-1-2-3/>.

<sup>53</sup> Cavaleri m.fl., ET. 2018.177, s. 2.

<sup>54</sup> Medium, <https://medium.com/specter-automation-insights/bim-maturity-levels-explained-922060c163ef>.

<sup>55</sup> Ibid.

<sup>56</sup> United BIM, <https://www.united-bim.com/bim-maturity-levels-explained-level-0-1-2-3/>.

<sup>57</sup> Trimble, <https://www.trimble.com/en/blog/what-is-bim-building-information-modeling>.

<sup>58</sup> Cavaleri m.fl., ET. 2018.177, s. 2.

rådgivere ofte vil blive inddraget i den indledende godkendelsesproces vedrørende BIM-modellen.<sup>59</sup> På den måde sikres det, at byggeriets parter får mulighed for at indlejre deres input i BIM-modellen allerede fra projektets start, hvilket muliggør et effektivt og integreret BIM-samarbejde.

## 3. Grundlæggende om udbudsret og BIM

### 3.1. Introduktion og afgrænsning

I takt med BIM's udbredelse og standardisering inden for byggebranchen må det forventes, at bygherrer i stigende omfang vil efterspørge BIM-kompetencer hos mulige entreprenører, inden de indgår en entreprisekontrakt. Hvis den pågældende bygherre er underlagt reglerne i lov 2023-01-06, nr. 10, *udbudsloven*, skal denne aftaleindgåelse ske på baggrund af et forudgående udbud, hvor bygherren derfor ofte vil have interesse i at efterspørge særlige BIM-kompetencer i udbudsbekendtgørelsen. Bygherrens efterspørgsel på BIM-kompetencer i udbudsbekendtgørelsen aktualiserer dog en række udbudsretlige problemstillinger, som vil blive behandlet i nærværende afsnit. Lov 2007-12-07, nr. 1410, *tilbudsloven*, er ikke inddraget, navnlig da udbudslovens og tilbudslovens bagvedliggende formål og principper i høj grad overlapper, og da det i øvrigt er en del af regeringens aktuelle lovprogram at ophæve tilbudsloven, som herefter vil blive erstattet af en række regler i udbudsloven.<sup>60</sup>

De følgende afsnit om udbudslovens anvendelsesområde, formål samt principper har til formål at tilvejebringe den fornødne udbudsretlige baggrundsviden for at forstå de udvalgte problematikker. Som det vil blive redegjort nærmere for i afsnit 3.4, begrænser fremstillingen sig til en række problemstillinger vedrørende navnlig udformningen af de tekniske specifikationer samt valget af tilbudsgiver.

### 3.2. Udbudslovens anvendelsesområde

Det er selvsagt en forudsætning for, at en bygherre er forpligtet til at indgå entreprisekontrakten på baggrund af et forudgående udbud, at udbudsloven finder anvendelse. Reglerne for udbudslovens anvendelsesområde er dog ikke ukomplicerede, og der vil for overblikkets skyld samt af

---

<sup>59</sup> Falk-Scheibel, Digital entrepriseret, s. 47; Lessel m.fl., TBB 2022.213, s. 1; Sillesen m.fl., TBB 2022.222, s. 6.

<sup>60</sup> Iversen, Entrepriseretten, s. 95 og Statsministeriet, <https://www.stm.dk/media/13464/lovgivning-folketings-aaret-2024-2025.pdf>.

pladsmæssige årsager alene blive redegjort for hovedtrækkene herom. Hertil kommer også, at det normalt ikke i praksis giver anledning til tvivl, om en udbyder af en bygge- og anlægsopgave er omfattet af udbudsloven.<sup>61</sup> For en nærmere (og særdeles detaljeret) gennemgang af lovens anvendelsesområde henvises derfor til Udbudsret, bind 1-2 af Carina Risvig Hamer. I øvrigt bør det indledningsvist erindres, at udbudsloven er en implementering af EU-direktiv 2014/24, *udbudsdirektivet*, hvorfor loven dermed skal fortolkes EU-konformt i overensstemmelse med de almindelige EU-retlige principper, jf. nærmere afsnit 1.4.3.<sup>62</sup> I det følgende vil der for overskuelighedens skyld som hovedregel blive henvist til udbudsloven, men der vil bl.a. blive inddraget præambelbetragtninger fra udbudsdirektivet i det omfang, det er relevant.

I forhold til udbudslovens anvendelsesområde finder loven helt grundlæggende anvendelse på bygge- og anlægsområdet, såfremt en af loven omfattet ordregiver ønsker at indgå en offentlig kontrakt, der overstiger EU's tærskelværdier. I forhold til den omfattede personkreds finder loven anvendelse på det offentliges indkøb. Dette kommer direkte til udtryk i udbudslovens § 24, nr. 28, der definerer en af loven omfattet ordregiver som en statslig, regional og kommunal myndighed eller et offentligretligt organ. Afgrænsningen af ordregiver-begrebet betyder, at en privat virksomhed, der ønsker at opføre et byggeri, som absolut hovedregel ikke er forpligtet til at følge reglerne i udbudsloven.<sup>63</sup> Der er dog intet til hinder for, at en privat virksomhed frivilligt vælger at underkaste sig udbudsreglerne helt eller delvist.<sup>64</sup>

Det er dog ikke i sig selv tilstrækkeligt til at være omfattet af udbudsloven, at der foreligger et offentligt indkøb; der skal tillige være tale om en udbudspligtig offentlig kontrakt, jf. udbudslovens § 6, stk. 1. En offentlig kontrakt er defineret i udbudslovens § 24, nr. 24 som en gensidigt bebyrdende og skriftligt indgået kontrakt, som vedrører udførelsen af bygge- og anlægsarbejder eller levering af varer eller tjenesteydelser. Den nærmere afgrænsning af offentlige bygge- og anlægskontrakter fremgår af udbudslovens § 24, nr. 23, der bl.a. omfatter projektering eller udførelse af bygge- og anlægsarbejder, som tilsvarende er defineret i udbudslovens § 24, nr. 5 som resultatet af et sæt af bygge- og anlægsaktiviteter bestemt til i sig selv at udfylde en økonomisk eller teknisk funktion. Som praktisk eksempel kan nævnes, at opførelse af bygninger og broer samt restaureringsarbejde vil være

---

<sup>61</sup> Claus Berg, Udbudsret i byggeriet, s. 58.

<sup>62</sup> Hamer, Udbudsret bind 1-2, s. 48.

<sup>63</sup> Hamer, Udbudsret, bind 1-2, s. 74. Hovedreglen modificeres dog, hvis der eksempelvis ydes offentlig støtte til en privat bygherre, jf. udbudslovens § 6, stk. 3, som er nævnt nedenfor; se evt. Claus Berg, Udbudsret i byggeriet, s. 68 ff.

<sup>64</sup> Iversen, Entrepriseretten, s. 81.

omfattet af definitionen i § 24, nr. 5.<sup>65</sup> I øvrigt bemærkes det, at selvom der ikke er tale om en offentlig kontrakt i udbudslovens forstand, kan kontrakten alligevel være udbudspligtig, såfremt den er omfattet af udbudslovens § 6, stk. 3. Bestemmelsen omfatter visse typer af bygge- og anlægsarbejder og forudsætter navnlig, at der ydes et offentligt tilskud af en vis størrelse.

Slutteligt er det en betingelse for at være omfattet af udbudsloven, at den offentlige bygge- og anlægskontrakts værdi overstiger tærskelværdien hjemlet i udbudslovens § 6, stk. 1, nr. 1, som ifølge bestemmelsens ordlyd er 38.624.809 kr. Tærskelværdierne reguleres dog hvert andet år af Europa-Kommissionen, og en ordregiver omfattet af udbudsloven skal anvende de til enhver tid gældende værdier, jf. udbudslovens § 9. I skrivende stund er den aktuelle tærskelværdi for bygge- og anlægsgøper 41.212.688 kr.<sup>66</sup> Hvorledes en bygge- og anlægskontrakts værdi skal opgøres er nærmere normeret i udbudslovens § 34. I forbindelse med omtalen af tærskelværdierne bør det for heldens skyld påpeges, at såfremt en given bygge- og anlægskontrakt falder under EU's tærskelværdier, er det ikke nødvendigvis ensbetydende med, at en offentlig bygherre er fritaget fra pligten til at afholde udbud. I dette tilfælde kan man som offentlig bygherre efter omstændighederne være forpligtet til at afholde udbud i overensstemmelse med reglerne i tilbudsloven.<sup>67</sup> Som nævnt i afsnit 3.1 falder tilbudslovens nærmere indhold dog uden for rammerne af denne fremstilling.

Samlet set finder udbudsloven dermed anvendelse på en bygge- og anlægskontrakt, hvis der foreligger en af loven omfattet ordregiver (som klar hovedregel det offentlige), og såfremt der er tale om en offentlig kontrakt, som overstiger EU's tærskelværdier.

### 3.3. Udbudslovens formål og principper

#### 3.3.1. Introduktion

Som nævnt ovenfor i afsnit 1.4.3 og 3.2 er udbudsloven en implementering af udbudsdirektivet. Da udbudsreglerne således har både et EU-retligt og et nationalt aspekt, kan det lidt forsimplet lægges til grund, at reglerne har både et EU-retligt og et nationalt formål.<sup>68</sup> Disse formål understøttes af de centrale udbudsretlige principper om ligebehandling, gennemsigtighed og proportionalitet, som hviler på EU-retten, og som fremgår af udbudslovens § 2. Principperne gennemsyrrer hele udbudsretten

---

<sup>65</sup> Hamer, Udbudsret bind 1-2, s. 121.

<sup>66</sup> EU-Kommissionen, meddelelse C/2023/902.

<sup>67</sup> Berg, Udbudsret i byggeriet, s. 72-73 og Hamer, Udbudsret bind 1-2, s. 202.

<sup>68</sup> Hamer, Udbudsret bind 1-2, s. 32.

og kan derfor – sammen med formålet – anvendes til fortolkning af bestemmelser, hvor ordlyden eksempelvis er uklar.<sup>69</sup> Udbudsreglernes formål og principper vil blive redegjort nærmere for i de følgende afsnit, hvor det dog igen må understreges, at der af pladsmæssige årsager samt for overblikkets skyld alene vil blive redegjort for hovedtrækkene.

### 3.3.2. Formål

Formålet med udbudsdirektivet er navnlig at skabe et indre marked for offentlige kontrakter, hvor der sikres fri bevægelighed af varer og tjenesteydelser.<sup>70</sup> Dette kommer også til udtryk i forarbejderne til udbudsloven: ”Formålet med direktivet er at sikre, at tildeling af offentlige kontrakter af eller på vegne af EU-medlemsstaternes myndigheder sker i overensstemmelse med principperne i traktaten om Den Europæiske Unions funktionsmåde (TEUF), og navnlig fri bevægelighed for varer, fri etableringsret og fri udveksling af tjenesteydelser [...]”.<sup>71</sup> Den frie bevægelighed indebærer grundlæggende, at alle virksomheder i EU skal have lige muligheder for at få del i offentlige kontrakter, således det navnlig undgås, at en medlemsstat favoriserer sine egne nationale virksomheder.<sup>72</sup> Udbudsdirektivet sikrer gennem den frie bevægelighed en åben og effektiv konkurrence på tværs af medlemsstaterne, hvilket ideelt set skal medvirke til at skabe lavere priser og bedre produkter inden for EU.<sup>73</sup>

Udover det EU-retlige formål om fri bevægelighed har den enkelte medlemsstat mulighed for at fastsætte selvstændige nationale formål ved implementeringen af udbudsdirektivet.<sup>74</sup> En sådan national formålsangivelse fremgår af udbudslovens § 1, hvorefter formålet med loven er at fastlægge procedurerne for det offentliges indkøb, så der gennem en effektiv konkurrence opnås den bedst mulige udnyttelse af offentlige midler. Det understreges i udbudslovens forarbejder, at denne formålsangivelse ikke er et resultat af implementeringen af udbudsdirektivet, men alene et nationalt krav.<sup>75</sup> Derudover uddybes det i forarbejderne, at formålet er at ”skabe de bedst mulige rammer for en effektiv konkurrence om de offentlige indkøb, så disse kan foregå så effektivt som muligt, herunder med lavest mulige udbudsomkostninger for ordregiverne og tilbudsgiverne.”<sup>76</sup> I forhold til relationen

---

<sup>69</sup> Ibid., s. 57-58.

<sup>70</sup> Poulsen m.fl., EU Udbudsretten, s. 36.

<sup>71</sup> L19, Forslag til udbudsloven, s. 36.

<sup>72</sup> Hamer, Udbudsret, bind 1-2, s. 33.

<sup>73</sup> Poulsen m.fl., EU Udbudsretten, s. 37.

<sup>74</sup> Hamer, Udbudsret, bind 1-2, s. 36.

<sup>75</sup> L19, Forslag til udbudsloven, s. 40.

<sup>76</sup> Ibid., s. 40.

mellem udbudsreglernes nationale hhv. EU-retlige formål konkluderer Hamer, at udbudslovens formålsbestemmelse viser, at man fra dansk side betragter udbudsreglerne som et redskab til at udnytte offentlige midler mest effektivt, mens man fra EU's side betragter udbudsreglerne som et redskab til at åbne det indre marked for offentlige kontrakter.<sup>77</sup>

### 3.3.3. Principperne om ligebehandling, gennemsigtighed og proportionalitet

De udbudsretlige principper om ligebehandling, gennemsigtighed og proportionalitet fremgår af udbudsdirektivets art. 18 og er navnlig implementeret i dansk ret via udbudslovens § 2. Kort fortalt indebærer ligebehandlingsprincippet, at ensartede situationer ikke må behandles forskelligt, medmindre ordregiver kan bevise, at den pågældende forskelsbehandling har en saglig begrundelse.<sup>78</sup> Princippet finder anvendelse i alle udbudsprocessens faser og indebærer eksempelvis, at udbuddet ikke kunstigt må begrænse konkurrencen ved at favorisere visse økonomiske aktører, jf. udbudslovens § 2, stk. 2.<sup>79</sup>

Gennemsigtighedsprincippet kan til en vis grad betragtes som en understøttelse af ligebehandlingsprincippet. Således antages det i forarbejderne til udbudsloven, at gennemsigtighedsprincippet dels indebærer, at der skal være offentlighed og åbenhed omkring selve udbudsprocessen, dels at processen skal være klart beskrevet for de deltagende aktører, så det bl.a. sikres, at ligebehandlingsprincippet overholdes.<sup>80</sup> Nærmere bestemt kommer gennemsigtighedsprincippet til udtryk gennem udbudslovens procedureregler som eksempelvis kravet om offentliggørelse af udbud og kravet om angivelse af tildelingskriterier mv., hvorigennem der skabes gennemsigtighed om kontraktindgåelsen.<sup>81</sup>

Slutteligt indebærer det EU-retlige proportionalitetsprincip, at enhver foranstaltning skal være nødvendig, egnet og forholdsmæssig i lyset af det formål, der forfølges.<sup>82</sup> I en udbudsretlig sammenhæng betyder det primært, at ordregiver ikke må stille krav og betingelser, som går videre end det nødvendige; eksempelvis må der i udbudsmaterialet ikke stilles krav om dokumentation for

---

<sup>77</sup> Hamer, Udbudsret, bind 1-2, s. 38.

<sup>78</sup> Ibid., s. 58.

<sup>79</sup> Poulsen m.fl., EU Udbudsretten, s. 62.

<sup>80</sup> L19, Forslag til udbudsloven, s. 40.

<sup>81</sup> Hamer, Udbudsret, bind 1-2, s. 63.

<sup>82</sup> Poulsen m.fl., EU Udbudsretten, s. 72.

en økonomisk og teknisk formåen, som er uproportional i forhold til størrelsen og karakteren af den pågældende opgave.<sup>83</sup>

### 3.4. Udvalgte udbudsretlige problemstillinger i relation til BIM

I forhold til de udbudsretlige problemstillinger, som anvendelsen af BIM potentielt kan medføre, antager Hansen og Cavaleri i ET 2018.177, at anvendelsen af BIM som udgangspunkt ikke er i konflikt med udbudsreglerne.<sup>84</sup> Dette synspunkt må tiltrædes, da der næppe kan herske tvivl om, at det generelt er muligt at forene de udbudsretlige regler med brugen af BIM i et konkret byggeprojekt. Som det dog også påpeges i ET 2018.177, er dette ikke ensbetydende med, at anvendelsen af BIM aldrig kan give anledning til grundlæggende udbudsretlige spørgsmål. I den forbindelse fremhæves det i artiklen med henvisning til de udbudsretlige principper, at *”risikoen for udbudsretskrænkelser [...] øges, jo mindre markedet for den efterspurgte ydelse i realiteten er (eller gøres).”*<sup>85</sup>

Med hensyn til de udbudsretlige problemstillinger, som er behandlet i nærværende afhandling, bemærkes det indledningsvist, at hvis udbudsloven finder anvendelse på en bygge- og anlægsopgave, skal den ordregivende myndighed indhente tilbud i overensstemmelse med de processuelle regler i loven, herunder iagttage de ovenfor nævnte formål og principper.<sup>86</sup> Som nævnt i afsnit 1.2 begrænser afhandlingens udbudsretlige del sig til en række praktisk relevante problemstillinger vedrørende udformningen af udbuddets tekniske specifikationer samt valget af tilbudsgiver. I afsnit 4 behandles de udvalgte udbudsretlige problemstillinger, som har relation til udformningen af de tekniske specifikationer, mens de udbudsretlige problemstillinger, som har relation til valget af tilbudsgiver, behandles i afsnit 5.

---

<sup>83</sup> Hamer, Udbudsret, bind 1-2, s. 64 og Berg, Udbudsret i byggeriet, s. 39.

<sup>84</sup> Cavaleri m.fl., ET 2018.177, s. 3.

<sup>85</sup> Ibid., s. 4.

<sup>86</sup> Det bemærkes kort, at de nærmere processuelle regler afhænger af den valgte udbudsform, hvor offentligt og begrænset udbud er hyppigst anvendt i praksis. En redegørelse for de forskellige udbudsformer falder dog uden for denne fremstilling. Der henvises i øvrigt til Berg, Udbudsret i byggeriet, s. 30 og s. 175 ff.

## 4. Udformningen af udbuddets tekniske specifikationer

### 4.1. Grundlæggende om udbudsmaterialet og de tekniske specifikationer

Udbudsmaterialet er i udbudslovens § 24, nr. 36 defineret som de dokumenter, som ordregiveren udarbejder eller henviser til for at beskrive eller fastlægge elementer i et udbud eller en procedure for tildeling af en offentlig kontrakt. Definitionen omfatter også de tekniske specifikationer, som er nærmere reguleret i udbudslovens §§ 40-45, jf. udbudslovens § 24, nr. 36, litra b. De tekniske specifikationer udgør grundlæggende kravene til den udbudte ydelses egenskaber og kvalitet.<sup>87</sup> Udbudsdirektivets bilag VII, som udbudslovens § 40, stk. 1 henviser til, definerer tekniske specifikationer i forbindelse med en bygge- og anlægsopgave som *”samtlige tekniske forskrifter, der navnlig findes i udbudsdokumenterne, og som fastlægger krævede egenskaber for et materiale, et produkt eller et indkøb således, at de opfylder kravene til den anvendelse, som den ordregivende myndighed har bestemt dem til.”*<sup>88</sup> Som mere konkrete eksempler på tekniske specifikationer fremhæves i udbudslovens forarbejder bl.a. egenskaber vedrørende materialevalg, konstruktionsmetoder, projekteringsregler samt produktionsprocesser og -metoder.<sup>89</sup>

Det er i vidt omfang op til ordregiver, hvordan de tekniske specifikationer skal angives. Dog skal angivelsen selvsagt ske inden for rammerne af de ovenfornævnte principper i udbudslovens § 2 om ligebehandling, proportionalitet og gennemsigtighed. Navnlig ligebehandlingsprincippet afspejles i udbudslovens § 40, stk. 4, hvorefter de tekniske specifikationer skal give aktørerne lige adgang til udbuddet og ikke må virke konkurrencebegrænsende. Sådanne konkurrencebegrænsninger kan – i overensstemmelse med det i afsnit 3.3.3 anførte om ligebehandlingsprincippet – alene accepteres, hvis ordregiver kan bevise, at forskelsbehandlingen har en saglig begrundelse.<sup>90</sup>

En ordregiver kan angive de tekniske specifikationer på flere forskellige måder inden for rammerne af udbudslovens § 41. Eksempelvis kan specifikationerne angives som funktionskrav, hvor kravene til ydelsens funktion er afgørende, jf. udbudslovens § 41, stk. 1, nr. 1.<sup>91</sup> Alternativt kan specifikationen angives via en henvisning til de standarder, som er opregnet i udbudslovens § 41, stk. 1, nr. 2, eller som en kombination mellem henvisning til funktionskrav og standarder, jf.

---

<sup>87</sup> Poulsen m.fl., EU Udbudsretten, s. 340.

<sup>88</sup> Udbudsdirektivet, bilag VII.

<sup>89</sup> L19, Forslag til udbudsloven, s. 85.

<sup>90</sup> Poulsen m.fl., EU Udbudsretten, s. 341 og L19, Forslag til udbudsloven, s. 86.

<sup>91</sup> Udbud på funktionskrav iht. AB 18 § 17, stk. 1, 2. pkt. er nærmere behandlet i afsnit 6.3.3.

udbudslovens § 41, stk. 1, nr. 3. Som udslag af de udbudsretlige principper fremgår det af udbudslovens § 42, stk. 1, at de tekniske specifikationer som klart udgangspunkt ikke må henvise til et bestemt fabrikat, varemærke eller patent.<sup>92</sup> Derfor vil det som klar hovedregel være i strid med udbudsloven, hvis der eksempelvis stilles krav om, at byggeriets vinduer skal stamme fra en bestemt producent. Som det vil blive uddybet nedenfor, er forbuddet i § 42, stk. 1 dog ikke undtagelsesfrit.

## 4.2. Høj detaljeringsgrad i de tekniske specifikationer

### 4.2.1. Introduktion til problemstillingen

Som anført i afsnit 2.2 er BIM navnlig karakteriseret ved at være et centralt datalager, hvor hvert enkelt objekt i modellen kan tilføres produktrelateret data, som herefter kan danne grundlag for diverse avancerede simulationer. Eksempelvis kan BIM-modellen tilføres detaljeret data om byggeriets vinduer, herunder om materialevalg og design, hvilket muliggør, at projekteringen af byggeriet kan ske i en høj detaljeringsgrad. I en udbudsretlig sammenhæng betyder det, at ordregiver vil være i stand til at regulere anskaffelsens tekniske specifikationer i detaljer, når udbuddet sker på grundlag af en BIM-model. En stor fordel ved at inkorporere BIM-modellen i udbudsmaterialet er dermed, at man via BIM kan fastsætte udbudsmaterialets tekniske specifikationer med en høj detaljeringsgrad, således der opnås en større klarhed om projektet.<sup>93</sup> På den måde bliver det nemmere for de relevante økonomiske aktører at danne sig et fyldestgørende overblik over opgaven med henblik på at vurdere, om kontrakten er af interesse for dem.<sup>94</sup> Da BIM dermed kan bidrage til, at udbudsmaterialet udformes klart, præcist og utvetydigt, er det i et udbudsretligt perspektiv en fordel, at BIM kan være med til at understøtte gennemsigtighedsprincippet. En sådan detaljeret angivelse af de tekniske specifikationer ved brug af BIM er dog ikke i alle tilfælde udbudsretligt uproblematisk. Som det vil fremgå nedenfor af hhv. afsnit 4.2.2 og afsnit 4.2.3, aktualiserer detaljeringsgraden en række problemstillinger vedrørende det udbudsretlige ligebehandlings- og proportionalitetsprincip samt vedrørende udbudslovens § 42 om produktvalg.

---

<sup>92</sup> Hamer, Udbudsret, bind 1-2, s. 409.

<sup>93</sup> Sillesen m.fl., TBB 2022.222, s. 3.

<sup>94</sup> Poulsen m.fl., EU Udbudsretten, s. 306.

#### 4.2.2. Ligebehandlings- og proportionalitetsprincippet

En detaljeret projektering via BIM aktualiserer først og fremmest en problemstilling vedrørende det udbudsretlige ligebehandlingsprincip. Som nærmere behandlet i afsnit 3.3.3 indebærer ligebehandlingsprincippet, at ensartede situationer ikke må behandles forskelligt, medmindre forskelsbehandlingen har en saglig begrundelse. Udbuddet må derfor ikke kunstigt begrænse konkurrencen ved at favorisere visse økonomiske aktører, jf. udbudslovens §§ 2, stk. 2 og 40, stk. 4. Det bemærkes i denne sammenhæng, at jo større og mere specifikke krav, der stilles i de tekniske specifikationer, des mere begrænses konkurrencefeltet, da færre økonomiske aktører følgelig vil være i stand til at opfylde kravene. Dette betyder med andre ord, at jo mere detaljerigt kravene angives, des større er risikoen for at overtræde ligebehandlingsprincippet. I overensstemmelse med ligebehandlingsprincippet må ordregiver i disse situationer anføre en saglig grund til konkurrencebegrænsningen.<sup>95</sup>

Så længe der kan anføres en saglig grund for at stille kravene, er det som klart udgangspunkt op til ordregiver at bestemme, hvor strenge tekniske mindstekrav, der skal gælde for udbuddet. Dette gælder også, selvom kravenes udformning fører til, at kun et fåtal af tilbudsgivere har mulighed for at afgive et konditionsmæssigt tilbud.<sup>96</sup> Det fremhæves da også i forarbejderne til udbudsloven, at en ordregiver ikke har pligt til at sænke sine saglige krav til en ydelse, blot fordi kun en eller få leverandører er i stand til at levere det ønskede.<sup>97</sup> Klagenævnet for Udbuds kendelse af 29. november 2010, HMN A/S mod K-17 Indkøbsfællesskabet, illustrerer dette. I sagen var de tekniske specifikationer for udbud af toiletbadestole fastsat på en så specifik måde, at kun én tilbudsgiver var i stand til at opfylde kravene. Klager, som ikke havde vundet udbuddet, fremførte i sin klage bl.a. den påstand, at ordregiver havde handlet i strid med det udbudsretlige ligebehandlingsprincip, alene fordi der kun var ét konditionsmæssigt tilbud: ”Klageren har gjort gældende, at der kun var ét konditionsmæssigt tilbud. Dette viser, at kravspecifikationen var diskriminerende.”<sup>98</sup> Denne påstand afvises kortfattet i klagenævnets kendelse: ”Der er ikke grundlag for at tage påstanden til følge”.<sup>99</sup>

Som udgangspunkt aktualiserer det dermed ikke et problem i forhold til det udbudsretlige ligebehandlingsprincip, at BIM muliggør, at de tekniske specifikationer kan fastsættes i en høj detaljeringsgrad. Dette forudsætter dog, at ordregiver er opmærksom på og kan bevise, at

---

<sup>95</sup> Hamer, Udbudsret, bind 1-2, s. 409 og L19, Forslag til udbudsloven, s. 86.

<sup>96</sup> Berg, Udbudsret i byggeriet, s. 400.

<sup>97</sup> L19, Forslag til udbudsloven, s. 40.

<sup>98</sup> KLFU kendelse af 29. november 2010, s. 5.

<sup>99</sup> Ibid., s. 6.

specifikationerne er sagligt fastsat. Hvis dette saglighedskrav er opfyldt, er det endda heller ikke i strid med de udbudsretlige principper, at kun én tilbudsgiver reelt har mulighed for at afgive et conditionsmæssigt tilbud. Kan ordregiver derimod ikke bevise, at den høje detaljeringsgrad har en saglig begrundelse, kan dette efter omstændighederne medføre en krænkelse af det udbudsretlige ligebehandlingsprincip. Som eksempel herpå kan nævnes Klagenævnet for Udbuds afgørelse af d. 11. oktober 2019, Kinnarps A/S mod Region Hovedstaden, som er gennemgået nedenfor i relation til både ligebehandlings- og proportionalitetsprincippet.

Udover ligebehandlingsprincippet må det ikke forglemmes, at også proportionalitetsprincippet selvsagt skal overholdes ved udformningen af udbudsmaterialets tekniske specifikationer. Princippet indebærer i denne sammenhæng, at de pågældende specifikationer skal stå mål med kontraktens værdi og omfang. Med andre ord kan der alene fastsættes specifikationer, som er nødvendige og passende for gennemførelsen af de med kontrakten tilsigtede formål.<sup>100</sup> Ligesom i relation til ligebehandlingsprincippet må det også her formodes, at jo mere detaljerigt kravene angives, jo større er risikoen for at overtræde proportionalitetsprincippet. Hvis kravene til en bygningsdel beskrives i detaljer via BIM, kan det derfor være relevant for ordregiver at overveje, om detaljeringsgraden – og den deraf følgende konkurrencebegrænsning – reelt er proportionel henset til kontraktens genstand.

Forholdet mellem de tekniske specifikations detaljeringsgrad og ligebehandlings- og proportionalitetsprincippet er som nævnt illustreret i Klagenævnet for Udbuds afgørelse af d. 11. oktober 2019, Kinnarps A/S mod Region Hovedstaden. Sagen angik en række miniudbudsrunder, som var iværksat af Region Hovedstaden. Klager, som ikke havde vundet udbuddet, fremførte bl.a. den påstand, at regionen havde handlet i strid med ligebehandlings- og proportionalitetsprincippet, da udbuddet indeholdt en række tekniske specifikationer, som ikke var sagligt begrundet eller proportionale, hvilket derfor indebar en kunstig indsnævring af konkurrencen i strid med navnlig udbudslovens §§ 2 og 40, stk. 4. En af de omtvistede udbudte kontrakter angik levering af opbevaringsmøbler og skriveborde til Rigshospitalet. Klager fremhævede i den forbindelse, at de tekniske specifikationer for kontraktens genstand bl.a. omfattede mindstekrav til *”højden og dybden på opbevaringsmøbler, bordpladedybden på skriveborde, farven på hjul, bordpladernes kernemateriale og produktgarantiens længde samt ønsker til bordenes vandring og yderligere produktgaranti [...].”*<sup>101</sup> I øvrigt påstod klager, at den af regionen fastsatte tilbudsfrist var urimeligt kort. Klagenævnet udtalte følgende: *”Klagenævnet finder under hensyn til de detaljerede mindstekrav og ønsker ved indkøb af ”almindelige*

---

<sup>100</sup> L19, forslag til udbudsloven, s. 86.

<sup>101</sup> KLFU kendelse af d. 11. oktober 2019, s. 4.

møbler” [...] at de fastsatte krav og ønsker i kombination med de fastsatte frister har været egnede til at begrænse konkurrencen under miniudbuddene. Det påhviler under disse omstændigheder Region Hovedstaden at løfte bevisbyrden for, at der har foreligget saglige grunde for at fastsætte disse bestemmelser i udbudsmaterialet, og at kravene er proportionale.”<sup>102</sup> Da regionen ifølge klagenævnet ikke kunne løfte denne bevisbyrde, fandt nævnet, at kravene var uproportionale: ”De overvejelser om regionens behov, som regionen har henvist til som begrundelse for de omtvistede krav, godtgør ikke, at det har været nødvendigt at stille så præcise krav som sket [...] Kravene må derfor under de foreliggende omstændigheder anses for uproportionale, jf. udbudslovens § 2.”<sup>103</sup> Klagenævnet fandt i øvrigt også, at kravene tillige var i strid med ligebehandlingsprincippet.<sup>104</sup>

Klagenævnets afgørelse viser, at det kan være uproportionelt at opstille detaljerede – og dermed konkurrencebegrænsende – tekniske specifikationer, hvis disse ikke er nødvendige og passende for at nå formålet med kontrakten. Afgørelsen understreger også, at det kan være i strid med ligebehandlingsprincippet, såfremt konkurrencebegrænsningen, som detaljeringsgraden resulterer i, ikke har en saglig begrundelse. En ordregiver, der anvender BIM i forbindelse med udbud af en bygge- og anlægsopgave, må derfor være opmærksom på, at modellens detaljeringsgrad og den deraf følgende konkurrencebegrænsning skal stå mål med kontraktens genstand samt have en saglig begrundelse; er dette ikke tilfældet, vil det potentielt udgøre en overtrædelse af det udbudsretlige proportionalitets- og/eller ligebehandlingsprincip.

På baggrund af ovenstående kan der formentlig opstilles den generelle rettesnor, at jo mere avanceret og omfangsrig den konkrete bygge- og anlægsopgave er, jo videre er grænserne for at regulere byggeriets tekniske specifikationer i detaljer via BIM-modellen, uden at dette er i strid med ligebehandlings- og proportionalitetsprincippet. Er der således tale om en særdeles kompleks opgave, vil det alt andet lige være nemmere for ordregiver at bevise, at de detaljerede tekniske specifikationer er proportionale henset til kontraktens værdi og omfang. Ligeledes vil det forventeligt være nemmere for ordregiver at bevise, at de pågældende detaljerede specifikationer er sagligt begrundet i kontraktens kompleksitet, og at konkurrenceindskrænkningen dermed er i overensstemmelse med ligebehandlingsprincippet. Er der derimod tale om en simpel bygge- og anlægsopgave af begrænset omfang, vil det modsatte udgangspunkt gøre sig gældende. I disse situationer vil det både være vanskeligere for ordregiver at bevise, at en høj detaljeringsgrad er proportionel i forhold til kontraktens

---

<sup>102</sup> Ibid., s. 58.

<sup>103</sup> Ibid., s. 58.

<sup>104</sup> Ibid., s. 64.

ringe omfang og lave værdi, og at der i øvrigt er en saglig grund til konkurrencebegrænsningen. For sådanne simple og mindre komplekse byggerier er der således en større risiko for, at en høj detaljeringsgrad via BIM-modellen vil medføre, at de tekniske specifikationer er i strid med ligebehandlings- og/eller proportionalitetsprincippet. Det bemærkes dog for god ordens skyld, at det i hvert enkelt tilfælde beror på en konkret vurdering af den pågældende ordregivers behov og formål med byggeriet, om en teknisk specifikation er proportionel og saglig i forhold til detaljeringsniveauet.<sup>105</sup> Ovenstående rettesnor om avancerede hhv. simple byggerier er derfor blot udtryk for et løst udgangspunkt, som kan modificeres afhængigt af ordregivers konkrete behov.

### 4.2.3. Udbudslovens § 42 og produktvalg

En ordregiver, som anvender BIM, bør også være opmærksom på, at en angivelse af de tekniske specifikationer kan blive så detaljeret, at der ligefrem angives et bestemt fabrikat eller varemærke. Navnlige på baggrund af ligebehandlingsprincippet er det fastslået i udbudslovens § 42, stk. 1, at en teknisk specifikation ikke må angive et bestemt fabrikat, som kendetegner de produkter, som en bestemt økonomisk aktør leverer; ej heller må der henvises til et bestemt varemærke eller patent med det resultat, at visse økonomiske aktører favoriseres eller udelukkes.<sup>106</sup> Det er dermed som hovedregel i strid med udbudslovens § 42, hvis BIM-modellen eksempelvis tilføres data om, at vinduerne i byggeriet skal være af et bestemt varemærke, hvis dette har som resultat for udbuddet, at visse økonomiske aktører favoriseres eller elimineres. På dette punkt opstår der dermed en konflikt mellem på den ene side muligheden for at udnytte BIM-teknologien til at foretage en detaljerig projektering og på den anden side de udbudsretlige rammer.<sup>107</sup> Med muligheden for at tilføje BIM-modellen en lang række detaljeret data om de enkelte bygningsdele, må det antages, at anvendelsen af BIM alt andet lige forøger risikoen for at udforme en teknisk specifikation i strid med udbudslovens § 42.

Forbuddet i udbudslovens § 42, stk. 1 er dog ikke undtagelsesfrit. Således fremgår det af bestemmelsens stk. 2, at en ordregiver i særlige tilfælde kan anvende henvisninger som nævnt i

---

<sup>105</sup> På s. 87 i L19, Forslag til udbudsloven, nævnes som eksempel, at det beror på en konkret vurdering, om det er i overensstemmelse med proportionalitetsprincippet at angive som teknisk specifikation, at et sygehus skal opføres med ét bestemt jordingssystem til stikkontakter: ”Det vil være en konkret vurdering, men en ordregiver kan have behov for at stille krav om et bestemt jordingssystem, hvis ordregiveren ved, at det udstyr, der skal bruges på sygehuset, i vidt omfang gør brug af et bestemt jordingssystem. [...] Endvidere kan eksempelvis praktiske udfordringer, der potentielt kan give sikkerhedsmæssige problemer, fremtidssikring af byggeriet, forsyningssikkerhed ligeledes medføre, at ordregiveren kan kræve et bestemt system.”

<sup>106</sup> Hamer, Udbudsret, bind 1-2, s. 409.

<sup>107</sup> Sillesen m.fl., TBB 2022.222, s. 4.

stk. 1, hvis dette efterfølges af formuleringen ”*eller tilsvarende*.” Disse særlige tilfælde sigter efter bestemmelsens ordlyd til situationer, hvor en tilstrækkelig nøjagtig og forståelig beskrivelse af kontraktens genstand ikke er mulig iht. udbudslovens § 41, stk. 1. Undtagelsen er dermed reserveret til de tilfælde, hvor kontrakten ikke fyldestgørende lader sig beskrive med henvisning til navnlig funktionskrav eller standarder. Som anført i afsnit 1.4.3 og 3.2 skal udbudsloven fortolkes konformt med det bagvedliggende EU-retlige udbudsdirektiv. Det bør derfor kort pointeres, at der er en vis uenighed i teorien i forhold til, om udbudsdirektivets art. 42, stk. 4 rummer én eller to undtagelser til hovedreglen om forbud mod produktvalg.<sup>108</sup> Forarbejderne til udbudsloven tager eksplicit stilling til dette spørgsmål og konkluderer, at der alene er én EU-retlig undtagelse, som med udbudsloven er implementeret i den ovenfor nævnte § 42, stk. 2.<sup>109</sup> I det følgende lægges opfattelsen i forarbejderne til grund.

Som konkret eksempel på et forhold, der kan være omfattet af undtagelsen i udbudslovens § 42, stk. 2, fremhæves det i udbudslovens forarbejder, at undtagelsen potentielt vil være anvendelig i forbindelse med restaurering af fredede bygninger, hvor det kan være relevant at stille krav om, at visse produkter skal have en bestemt oprindelse for at opfylde et lovmæssigt krav om at bevare bygningens udtryk.<sup>110</sup> Dette er således ifølge forarbejderne et eksempel på et ’særligt tilfælde’, hvor en tilstrækkelig nøjagtig og forståelig beskrivelse af kontraktens genstand ikke er mulig inden for rammerne af udbudslovens § 41, stk. 1, jf. § 42, stk. 2. Som praktisk eksempel på en overtrædelse af udbudslovens § 42 er den ovenfor nævnte afgørelse af d. 11. oktober 2019, Kinnarps A/S mod Region Hovedstaden, også her relevant. Udover det i afsnit 4.2.2 nævnte indkøb af opbevaringsmøbler og skriveborde til Rigshospitalet, angik det omtvistede udbud også indkøb af lamper. Klagenævnet fremhæver her, at der af regionens udbudsmateriale fremgik en såkaldt ’inspirationsliste’, hvor der var henvist til en række lamper fra producenten Flos. Derudover var de konkrete tekniske mindstekrav til lamperne generelt meget detaljerede. Ikke overraskende resulterede det i, at alene en enkelt virksomhed afgav tilbud, og at dette tilbud netop angik de Flos-lamper, der fremgik af inspirationslisten.<sup>111</sup> Klagenævnet fandt på baggrund af en samlet vurdering, at regionens angivelse af lampernes tekniske specifikationer havde været egnet til at begrænse konkurrencen i strid med udbudslovens § 40, stk. 4, og at regionen ikke har kunnet løfte bevisbyrden for, at kravene var saglige og proportionelle.

---

<sup>108</sup> Se Treumer, Udbudsloven, s. 614 for et nærmere oprids af diskussionen.

<sup>109</sup> L19, Forslag til udbudsloven, s. 88.

<sup>110</sup> Ibid., s. 89.

<sup>111</sup> KLFU kendelse af d. 11. oktober 2019, s. 57-58.

Relevant i nærværende sammenhæng er navnlig, at klagenævnet tillige fandt, at regionen havde handlet i strid med udbudslovens § 42: ”Regionen har heller ikke løftet bevisbyrden for, at der har foreligget et sådant særligt tilfælde, at det har været nødvendigt at henvise til Floslamper for en tilstrækkelig nøjagtig og forståelig beskrivelse af kontraktens genstand, jf. udbudslovens § 42, stk. 2.”<sup>112</sup> Som anført ovenfor må det antages, at anvendelsen af BIM forøger risikoen for at udforme en teknisk specifikation i strid med udbudslovens § 42 som følge af muligheden for at tilføre BIM-modellen en lang række data om bygningens enkelte objekter. Selvom en ordregiver måske finder det praktisk og hensigtsmæssigt at udnytte BIM-teknologien på dette punkt, må vedkommende dog være opmærksom på de udbudsretlige grænser herfor. Specifikt i forhold til udbudslovens § 42 må det sikres, at der ikke – endog ubevidst – fremgår et produktvalg af udbudsmaterialet som følge af BIM-modellens høje detaljeringsgrad.

Som potentiel løsning på ovenstående problemstilling vedrørende BIM-modellens detaljeringsgrad og udbudslovens § 42, fremhæves det af forfatterne til artiklen i TBB 2022.222, at en bygherre i praksis ofte vil angive et standardforbehold i udbudsmaterialet i et forsøg på at gardere sig mod risikoen for, at man via BIM-modellen foretager et (utilsigtet) produktvalg i strid med udbudsloven. Nærmere bestemt vil forbeholdet indeholde den formulering, at hvis der mod forventning skulle stå et produktnavn i projektmaterialet, skal dette forstås som et produkt med tilsvarende egenskaber.<sup>113</sup> Rækkevidden af et sådant forbehold, som det også pointeres i artiklen, må dog betegnes som særdeles tvivlsom.<sup>114</sup> Det kan i denne forbindelse nævnes, at udbudslovens § 42, stk. 2 – og det bagvedliggende udbudsdirektivs art. 42, stk. 4 – er undtagelser, som dermed skal fortolkes indskrænkende.<sup>115</sup> Undtagelsen i udbudslovens § 42, stk. 2 kan efter sin ordlyd kun anvendes, hvor en tilstrækkelig nøjagtig og forståelig beskrivelse af kontraktens genstand ikke er mulig iht. udbudslovens § 41, stk. 1. Særligt på bygge- og anlægsområdet må det forventes, at en ordregiver i langt de fleste tilfælde vil kunne beskrive anskaffelsen inden for rammerne af § 41 med henvisning til eksempelvis byggetekniske og arkitektoniske krav, herunder funktionskrav, hvor undtagelsen i udbudslovens § 42, stk. 2 derfor ikke vil kunne finde anvendelse.<sup>116</sup> Det ovenfor nævnte eksempel på anvendelse af undtagelsen i § 42, stk. 2, der fremgår af udbudslovens forarbejder, vedrører da også den helt særegne og sjældent forekommende situation, at der stilles lovmæssige krav til restaurering af en fredet bygning.

---

<sup>112</sup> Ibid., s. 58.

<sup>113</sup> Sillesen m.fl., TBB 2022.222, s. 4.

<sup>114</sup> Ibid., s. 4.

<sup>115</sup> Hamer, Udbudsret, bind 1-2, s. 418.

<sup>116</sup> Berg, Udbudsret i byggeriet, s. 414.

Eksemplet understreger dermed, at der ifølge lovgiver skal meget til, før undtagelsen finder anvendelse, hvorfor ordregiver ikke bare kan påberåbe sig den efter forgodtbefindende. Berg formulerer dette, som at undtagelsen har karakter af en *”uhyre sjældent anvendelig kattelerm”*, som Klagenævnet for Udbud har en ganske restriktiv praksis med hensyn til at anerkende.<sup>117</sup> Det må derfor konkluderes, at hvis ordregiver vil være sikker på ikke at overtræde udbudslovens § 42, må de tekniske specifikationer beskrives ud fra generiske karakteristika og funktioner, jf. udbudslovens § 41. Et standardforbehold vil derimod efter alt at dømme ikke være tilstrækkeligt til at gardere ordregiver mod overtrædelse af udbudslovens § 42.<sup>118</sup>

#### 4.2.4. Delkonklusion

Sammenfattende kan det konkluderes, at anvendelsen af BIM muliggør, at byggeriets tekniske specifikationer kan reguleres i en høj detaljeringsgrad, hvilket kan understøtte det udbudsretlige gennemsigtighedsprincip. En ordregiver, der anvender BIM, må dog være opmærksom på, at bygningsmodellen ikke bliver så detaljeret, at de tekniske specifikationer er i strid med det udbudsretlige ligebehandlings- og/eller proportionalitetsprincip. Om der foreligger en overtrædelse af principperne beror på en konkret vurdering i hvert enkelt tilfælde. Der kan dog formentlig opstilles den hovedregel, at jo mere komplekst og avanceret det pågældende byggeri er, jo nemmere vil det være for ordregiver at løfte bevisbyrden for, at detaljeringsgraden er proportionel og saglig og dermed i overensstemmelse med principperne. Den omvendte hovedregel kan opstilles for så vidt angår simple byggerier af begrænset omfang, hvor det vil være vanskeligt for ordregiver at bevise, at det er proportionelt og sagligt at regulere bygningens enkelte dele i en høj detaljeringsgrad.

Anvendelsen af BIM indebærer også en risiko for, at byggeriets dele reguleres i så høj en detaljeringsgrad, at der – eventuelt utilsigtet – foretages et produktvalg i strid med udbudslovens § 42. En ordregiver, der anvender BIM, må derfor også være opmærksom på, at modellen ikke tilføres data, der reelt udgør et produktvalg. Som følge heraf vil ordregiver i praksis ofte angive et standardforbehold i udbudsmaterialet med det formål at gardere sig mod denne risiko for utilsigtede produktvalg. Et sådant standardforbehold vil dog næppe være tilstrækkeligt til at gardere ordregiver imod overtrædelser af udbudslovens § 42.

---

<sup>117</sup> Ibid., s. 414.

<sup>118</sup> Samme resultat når Sillesen m.fl. i TBB 2022.222, s. 4.

## 4.3. Angivelse af bestemt BIM-filformat i de tekniske specifikationer

### 4.3.1. Ordregivers interesse i at angive et bestemt filformat

Som anført i afsnit 2.2 kan BIM danne grundlag for en særlig samarbejdsform, hvor samarbejdet mellem byggeriets parter tager udgangspunkt i selve BIM-modellen, der tilmed fungerer som et centralt datalager. Hvis denne særlige samarbejdsform skal udnyttes fuldt ud, forudsætter det dog, at parterne har mulighed for simultant at arbejde i samme BIM-model, eller at parterne som minimum er i stand til at dele deres respektive bygningsmodeller og dertilhørende data med hinanden. Disse særligt integrerede samarbejdsformer er i afsnit 2.2.3.2 karakteriseret som hhv. niveau 3- og niveau 2-BIM. Det må i denne forbindelse erindres, at en BIM-model er en computerfil bestående af data, som kan udarbejdes i forskellige softwareprogrammer samt lagres i forskellige filformater. Som det nærmere er redegjort for i afsnit 2.2.3.1, er det derfor som udgangspunkt en forudsætning for, at parterne kan operere på de højere BIM-niveauer, at de enten anvender åbne filformater, der kan tilgås af parterne på tværs af forskellige softwareprogrammer, eller at de anvender samme BIM-softwareprogram og dermed arbejder i samme programspecifikke filformat. Førstnævnte tilfælde kan betegnes som åben BIM, mens sidstnævnte tilfælde er et eksempel på lukket BIM.

I forlængelse af ovenstående kan det efter omstændighederne være relevant for ordregiver at stille som teknisk specifikation i udbudsmaterialet, at tilbudsgiver skal anvende et bestemt BIM-filformat, som er kompatibelt med det konkrete BIM-softwareprogram, som ordregiver ønsker at benytte. Dette kunne eksempelvis være relevant, hvis den udbudte kontrakt er en arkitektydelse, hvor kontraktens genstand er levering af en digital bygningsmodel. I denne forbindelse kan ordregiver (bygherren) have en klar interesse i at sikre, at modellen leveres i et filformat, som er kompatibelt med dennes eksisterende IT-infrastruktur. Som yderligere eksempel kan nævnes, at det også kan være relevant for ordregiver at stille krav om anvendelse af et bestemt BIM-filformat i udbudsmaterialet, hvis den udbudte kontrakt er en entrepriseydelse. I en almindelig udførelsesentreprise, hvor bygherren (ordregiver) har ansvaret for den væsentligste del af projekteringen, kan det være nødvendigt for at sikre, at entreprenøren og byggeriets øvrige parter løbende kan samarbejde via BIM-modellen. I en totalentreprise, hvor det derimod er entreprenøren, der har hovedansvaret for projekteringen, kan det dog stadig være nødvendigt, såfremt bygherren (ordregiver) eksempelvis skal bruge BIM-modellen efter byggeriets opførelse til drift og vedligeholdelse. Det vil dermed i en lang række tilfælde være relevant for ordregiver at overveje, om der bør stilles som krav i udbudsmaterialet, at BIM-modellen skal leveres i et bestemt filformat.

Det kan endda også være relevant for ordregiver at overveje, om der i udbudsmaterialet ligefrem skal stilles krav om, at tilbudsgiver skal anvende et bestemt BIM-softwareprogram ved udførelsen af opgaven. Dog vil det næppe være nødvendigt at opstille et sådant krav i praksis, da man kan nå samme mål (muligheden for samarbejde via BIM-modellen) ved blot at stille det mindre indgribende krav om anvendelse af et bestemt filformat. Med andre ord er det af den grund nærliggende at betragte en teknisk specifikation, hvorefter tilbudsgiver skal anvende et bestemt BIM-softwareprogram, som uproportionel. Da man dog kan nå samme formål med begge typer af kravangivelser, er der i et vist omfang tale om to sider af samme diskussion. De følgende afsnit centrerer sig dog alene om muligheden for at stille krav i udbudsmaterialet om anvendelse af et bestemt BIM-filformat.

### 4.3.2. Lukket BIM: Angivelse af et bestemt programspecifikt filformat

#### 4.3.2.1. *Introduktion til problemstillingen*

Hvis det er en del af udbudsmaterialet, at tilbudsgiver skal levere en BIM-model, kan ordregiver som nævnt have en interesse i, at BIM-modellen leveres i et filformat, som er kompatibelt med ordregivers eksisterende IT-infrastruktur. Dette skyldes navnlig, at kompatibiliteten er en forudsætning for, at BIM-samarbejdet kan realiseres på de højeste niveauer, jf. nærmere afsnit 4.3.1 ovenfor. Denne kompatibilitet kan bl.a. opnås ved at stille som teknisk specifikation, at BIM-modellen skal leveres i det programspecifikke filformat, der hører til det konkrete softwareprogram, som danner grundlag for ordregivers IT-infrastruktur. Hvis ordregivers organisation anvender BIM-softwareprogrammet Autodesk Revit, vil det svare til, at der i udbudsmaterialet blev stillet krav om, at BIM-modellen skulle leveres i .rvt-format, som er et proprietært og programspecifikt filformat udviklet til netop Autodesk Revit. Som nævnt i både afsnit 2.2.3.1 og 4.3.1 kan denne fremgangsmåde betegnes som lukket BIM. Spørgsmålet, som vil blive behandlet i de følgende afsnit, er, om udbudsloven sætter grænser for en sådan udformning af udbudsmaterialet, hvor der stilles krav om, at BIM-modellen skal leveres i et bestemt programspecifikt filformat med henblik på at facilitere et samarbejde baseret på lukket BIM. I afsnit 4.3.3 vil det derimod blive overvejet, om det er i overensstemmelse med udbudsreglerne at fastsætte et krav om, at BIM-modellen skal leveres i et åbent filformat med henblik på at facilitere et samarbejde baseret på åben BIM.

Som anført ovenfor i afsnit 4.1 er en teknisk specifikation defineret i udbudsdirektivets bilag VII. Definitionen kan opsummeres på den måde, at en teknisk specifikation udgør kravene til

den udbudte ydelses egenskaber og kvalitet.<sup>119</sup> Hvis kontraktens genstand (bl.a.) er levering af en BIM-model eller levering af input til en BIM-model, udgør det således en teknisk specifikation, hvis der i udbudsmaterialet stilles krav om, at leveringen skal ske i et bestemt programspecifikt filformat. Udgangspunktet er, at det er op til ordregiver at bestemme, hvordan de tekniske specifikationer skal udformes. Dog skal reglerne i udbudsloven selvsagt respekteres, herunder udbudslovens § 42 samt principperne om ligebehandling, proportionalitet og gennemsigtighed.<sup>120</sup>

Nedenfor i afsnit 4.3.2.2 undersøges det, om en teknisk specifikation, hvorefter BIM-modellen skal leveres i et bestemt programspecifikt filformat, er i strid med udbudslovens § 42. Dernæst vil det i relation til udbudslovens § 42 blive overvejet i afsnit 4.3.2.3, om en sådan teknisk specifikation er i strid med ligebehandlings- eller proportionalitetsprincippet.

#### *4.3.2.2. Udbudslovens § 42 og anskaffelsens kompatibilitet*

##### *4.3.2.2.1. Generelt om udbudslovens § 42*

Hvis ordregiver stiller som teknisk specifikation i udbudsmaterialet, at BIM-modellen skal leveres i et bestemt programspecifikt filformat, må det navnlig overvejes, om dette er i strid med udbudslovens § 42. Bestemmelsen hjemler, som nævnt i afsnit 4.2.3, at en teknisk specifikation ikke må angive et bestemt fabrikat, som kendetegner de produkter, som en bestemt økonomisk aktør leverer; ej heller må der henvises til et bestemt varemærke mv. med det resultat, at visse økonomiske aktører favoriseres eller udelukkes. Af relevans i denne sammenhæng er Klagenævnets kendelse af 18. maj 2018, EG A/S mod ØS Indsigt ved Region Nordjylland. I sagen havde ØS Indsigt udbudt en IT-tjenesteydelseskontrakt og i den forbindelse stillet krav om, at der til opfyldelse af kontrakten skulle anvendes et bestemt databasesystem, MySQL. Klager, EG A/S, påstår på baggrund af dette, at der er tale om en henvisning til et bestemt fabrikat i strid med udbudslovens §§ 2 og 42, da MySQL udbydes og ejes af selskabet Oracle.<sup>121</sup> I overensstemmelse hermed fandt klagenævnet, at der var tale om en henvisning til et fabrikat i strid med udbudslovens § 42.<sup>122</sup> For god ordens skyld bemærkes det, at klagenævnet alene foretog en umiddelbar vurdering af klagens berettigelse (*fumus boni juris*) for at afgøre, om klagen skulle tillægges opsættende virkning. Klagen blev af andre årsager ikke tillagt opsættende

---

<sup>119</sup> Poulsen m.fl., EU Udbudsretten, s. 340.

<sup>120</sup> *Ibid.*, s. 341.

<sup>121</sup> KLFU Kendelse af 18. maj 2018, s. 15.

<sup>122</sup> *Ibid.*, s. 20.

virkning, men udbuddet blev dog efterfølgende annulleret af ordregiver.<sup>123</sup> På baggrund af afgørelsen må det vurderes, at en teknisk specifikation, hvorefter levering af en BIM-model skal ske i et bestemt programspecifikt filformat, vil være en henvisning til et fabrikat iht. udbudslovens § 42, stk. 1. Eksempelvis må det betragtes som en henvisning til et fabrikat, hvis det fremgår af udbuddets tekniske specifikationer, at BIM-modellen skal leveres i .rvt-formatet, der er et proprietært og programspecifikt filformat udviklet til BIM-softwaren Autodesk Revit, som er ejet af selskabet Autodesk.<sup>124</sup> Udgangspunktet er derfor, at en sådan henvisning er i strid med udbudslovens § 42.

Spørgsmålet er herefter, hvilke undtagelser der gælder til dette udgangspunkt. Som det fremgår af afsnit 4.2.3, kan ordregiver undtagelsesvist henvise til et bestemt fabrikat, når en tilstrækkelig nøjagtig og forståelig beskrivelse af kontraktens genstand ikke er mulig i henhold til udbudslovens § 41, stk. 1, jf. § 42, stk. 2. Det er dog særdeles vanskeligt at forestille sig en situation, hvor en tilstrækkelig nøjagtig og forståelig beskrivelse af kontraktens genstand forudsætter en henvisning til et bestemt programspecifikt BIM-filformat. Det må derfor vurderes, at undtagelsen i udbudslovens § 42, stk. 2 næppe vil være relevant i denne sammenhæng. Derimod kan det efter omstændighederne være relevant for ordregiver at forsøge at begrunde angivelsen af fabrikatet i hensynet til anskaffelsens kompatibilitet, jf. straks nedenfor.

#### 4.3.2.2.2. Generelt om anskaffelsens kompatibilitet

Det fremgår af forarbejderne til udbudsloven i bemærkningerne til § 42, at en ordregiver kan være berettiget til at henvise til et bestemt varemærke eller fabrikat mv., hvis dette kan begrundes i anskaffelsens kompatibilitet: ”Hvis ordregiveren har behov for, at et indkøb er kompatibel[t] med ordregiverens eksisterende produkter, kan ordregiveren efter omstændighederne være berettiget til at henvise til det eksisterende produkt, som det ønskede indkøb skal være kompatibel[t] med.”<sup>125</sup> Forarbejderne opstiller dog ikke nogen konkrete retningslinjer for, hvornår en sådan henvisning kan være berettiget trods forbuddet i udbudslovens § 42. De nærmere grænser herfor må derfor forsøges fastlagt ud fra praksis. Af nyere relevant praksis fra Klagenævnet for Udbud kan nævnes kendelse af 11. maj 2023, Dustin A/S mod Staten og Kommunernes Indkøbsservice A/S (Dustin-afgørelsen) samt kendelse af 22. marts 2023, Filial af Trend Micro Emea Limited mod Region Hovedstaden (Trend Micro-afgørelsen).

---

<sup>123</sup> Ibid., s. 1.

<sup>124</sup> Autodesk, <https://www.autodesk.com/products/revit/overview?term=1-YEAR&tab=subscription>.

<sup>125</sup> L19, Forslag til udbudsloven, s. 88.

#### 4.3.2.2.3. Dustin-afgørelsen

Dustin-afgørelsen angik udbud af en rammeaftale vedrørende computere og IT-tilbehør til skole- og administrativt brug. Af udbudsmaterialet fremgik det bl.a., at computerne skulle leveres med et operativsystem fra Windows 10 og ChromeOS.<sup>126</sup> Dustin, som ikke vandt udbuddet, klagede herefter med påstand om, at Staten og Kommunernes indkøbsservice A/S (SKI) har henvist til fabrikater i strid med udbudslovens §§ 2 og 42.<sup>127</sup> SKI gjorde heroverfor navnlig gældende, at de tekniske specifikationer er udtryk for de krav, som kunderne har haft behov for at stille til kompatibilitet, for at de har kunnet forpligte sig til at aftage computere på aftalen.<sup>128</sup> Dermed påstod SKI, at henvisningen til fabrikaterne kunne begrundes i hensynet til anskaffelsens kompatibilitet. Klagenævnet fandt, at henvisningen var i overensstemmelse med udbudslovens § 42, og Dustins påstand blev derfor ikke taget til følge. I nævnets gennemgang af afgørelsens retsgrundlag fremhæves forarbejderne til udbudslovens § 42, hvorefter hensynet til anskaffelsens kompatibilitet ”*efter omstændighederne*” kan berettige en henvisning til et bestemt fabrikat, jf. den i afsnit 4.3.2.2.2 citerede passus.<sup>129</sup> Spørgsmålet er herefter, hvilke omstændigheder klagenævnet fremhæver i sin afgørelse som begrundelse for, at henvisningen netop var berettiget trods forbuddet i udbudslovens § 42. I afgørelsen lægger klagenævnet vægt på, at det er ordregiver, SKI, der har bevisbyrden for, at der kan undtages fra udbudslovens § 42 i det konkrete tilfælde.<sup>130</sup> Dernæst fremhæves det, at både Dustin og SKI har tilsluttet sig, at ordregiver i et offentligt udbud vedrørende køb af IT-programmer kan have et sagligt og legitimt behov for, at nyindkøbt software er kompatibel med det eksisterende IT-miljø.<sup>131</sup> Det fremgår herefter, at SKI nøje har redegjort for de tekniske specifikationers opbygning og behovet hos de forpligtede aftagere i det konkrete udbud, ”og Dustin har ikke heroverfor påvist eksempler på, at de mange henvisninger i kravspecifikationen til bestemte fabrikater, varemærker o.l. ikke netop sikrer kompatibilitet med det eksisterende IT-miljø hos aftagerne.”<sup>132</sup> Klagenævnet fremhæver i øvrigt, at ordregiver generelt har et bredt skøn ved opgørelsen af dennes indkøbsbehov og et tilsvarende bredt skøn ved fastlæggelsen af kravene til, hvordan disse behov skal opfyldes.<sup>133</sup>

---

<sup>126</sup> KLFU kendelse af 11. maj 2023, s. 26.

<sup>127</sup> Ibid., s. 69 ff.

<sup>128</sup> Ibid., s. 74 ff.

<sup>129</sup> Ibid., s. 87.

<sup>130</sup> Ibid., s. 108.

<sup>131</sup> Ibid., s. 108.

<sup>132</sup> Ibid., s. 108.

<sup>133</sup> Ibid., s. 108.

Klagenævnets afgørelse kan på baggrund af det ovenfor anførte opsummeres på den måde, at henvisningen til fabrikatet ikke var i strid med udbudslovens § 42, fordi ordregiver formåede at løfte bevisbyrden for, at den pågældende henvisning var begrundet i et sagligt og legitimt behov for kompatibilitet med dennes eksisterende IT-miljø. Selvom proportionalitetsprincippet ikke direkte nævnes, må det lægges til grund, at det også er en forudsætning for at anerkende kravangivelsen, at henvisningen til fabrikatet er proportionel og ikke kun saglig. Samlet set kan afgørelsen derfor tolkes således, at det er klagenævnets opfattelse, at hvis ordregiver beviser, at en henvisning til et fabrikat har en saglig (og proportionel) begrundelse i anskaffelsens kompatibilitet, vil kravangivelsen ikke stride imod udbudslovens § 42. Da klagenævnet fremhæver ordregivers brede skøn ved udformningen af udbudsmaterialet, kan afgørelsen formentlig også tages til indtægt for, at dette som udgangspunkt ikke er en svær bevisbyrde at løfte. I sagen formåede SKI da også at løfte denne bevisbyrde, og kravangivelsen var derfor ikke i strid med udbudslovens § 42.

#### 4.3.2.2.4. Trend Micro-afgørelsen

Trend Micro-afgørelsen angår Region Hovedstadens indkøb af endpoint-beskyttelsessoftware. I udbudsmaterialets tekniske specifikationer fremgik det bl.a., at denne software på forskellige måder skulle være kompatibel med regionens eksisterende infrastruktur i form af produkter fra selskabet Palo Alto.<sup>134</sup> Trend Micro påstår på baggrund af henvisningen til Palo Alto, at de tekniske specifikationer er i strid med navnlig udbudslovens §§ 2 og 42.<sup>135</sup> Heroverfor gør regionen bl.a. gældende, at det er sagligt og proportionelt, at man navnlig af sikkerhedsmæssige og økonomiske grunde har ønsket i videst muligt omfang at sikre kompatibilitet med den eksisterende IT-infrastruktur.<sup>136</sup> Klagenævnet udtaler samlet, at det som udgangspunkt er op til ordregiver frit at fastsætte de tekniske specifikationer, der skal stilles til kontraktens genstand. Dette skal dog ske inden for udbudslovens rammer, hvilket navnlig indebærer, at en konkurrencebegrænsende teknisk specifikation skal være saglig.<sup>137</sup> Endvidere fremhæver nævnet forarbejderne til udbudslovens § 42, som er citeret ovenfor, hvorefter det ”*efter omstændighederne*” kan være berettiget at henvise til et bestemt fabrikat mv., som et indkøb skal være kompatibelt med, trods forbuddet i udbudslovens § 42.<sup>138</sup> Afgørelsen er interessant, da klagenævnet herefter deler sig i to.

---

<sup>134</sup> KLFU kendelse af 22. marts 2023, s. 4.

<sup>135</sup> Ibid., s. 8.

<sup>136</sup> Ibid., s. 10.

<sup>137</sup> Ibid., s. 16.

<sup>138</sup> Ibid., s. 15.

Klagenævnets formand, hvis stemme er udslagsgivende, finder, at det var sagligt begrundet, at regionen tog hensyn til ønsket om at bevare og udnytte den eksisterende IT-infrastruktur for navnlig at bidrage til øget IT-sikkerhed. Det fremhæves også, at *”kravene [...] ikke går væsentligt længere end nødvendigt med henblik på at opnå det ønskede sikkerhedsniveau.”*<sup>139</sup> De tekniske specifikationer er dermed efter formandens opfattelse ligeledes proportionelle. Vedrørende udbudslovens § 42 udtales herefter følgende: *”Som anført fremgår det af forarbejderne til udbudslovens § 42, stk. 1, at ordregiveren efter omstændighederne kan være berettiget til at henvise til et eksisterende produkt, som det ønskede indkøb skal være kompatibelt med. Region Hovedstaden har herefter været berettiget til ved fastsættelsen af de tekniske specifikationer [...] at henvise til regionens eksisterende løsning fra Palo Alto.”*<sup>140</sup> Det er vanskeligt at udlede af denne sparsomme begrundelse, hvad der helt konkret lægges vægt på i vurderingen af, om det var berettiget at henvise til løsningen fra Palo Alto trods forbuddet i udbudslovens § 42. På baggrund af den sparsomme begrundelse kan afgørelsen formentlig – ligesom Dustin-sagen – tolkes sådan, at det er klagenævnets opfattelse, at hvis ordregiver kan bevise, at en henvisning til et bestemt fabrikat har en saglig og proportionel begrundelse i anskaffelsens kompatibilitet, vil kravangivelsen ikke stride imod udbudslovens § 42.

Klagenævnets sagkyndige medlem fremhæver, at det er ordregiver, Region Hovedstaden, der har bevisbyrden for, at udbudslovens §§ 2 og 42 er overholdt. Selvom ordregiver har et bredt skøn ved tilrettelæggelsen af udbuddet, finder medlemmet desuagtet, at regionen ikke i tilstrækkelig grad har bevist, at de stillede krav er saglige og proportionelle: *”Øget sikkerhed er et væsentligt hensyn, men jeg finder, at regionen ikke ved disse generelle vendinger har redegjort for, hvorfor det alene er Palo Alto produkter, som kan sikre den ønskede sikkerhed. [...] Jeg finder på den baggrund, og som sagen er oplyst for klagenævnet, at regionen ikke har løftet sin bevisbyrde.”*<sup>141</sup> Klagenævnets formand og sagkyndige medlem foretager dermed begge en vurdering af, om det var sagligt og proportionelt at udforme de tekniske specifikationer på en sådan måde, at der blev henvist til et bestemt fabrikat trods forbuddet i udbudslovens § 42. Det fremgår af deres respektive begrundelser, at de reelt kun adskiller sig på bevisspørgsmålet; hvor formanden finder, at regionen har løftet bevisbyrden for saglighed og proportionalitet, mener det sagkyndige medlem ikke, at dette er tilfældet. Da formandens stemme er udslagsgivende, blev Trend Micro's klage ikke taget til følge.

---

<sup>139</sup> Ibid., s. 16.

<sup>140</sup> Ibid., s. 16-17.

<sup>141</sup> Ibid., s. 17.

#### 4.3.2.2.5. Opsummering – anskaffelsens kompatibilitet i relation til Dustin- og Trend Micro-afgørelsen

Dustin- og Trend Micro-afgørelsen illustrerer samlet, at klagenævnet lægger afgørende vægt på saglighed og proportionalitet, når det skal vurdere, om en henvisning til et bestemt fabrikat kan begrundes i hensynet til anskaffelsens kompatibilitet, jf. udbudslovens § 42. Når det fremgår af forarbejderne til udbudslovens § 42, at ordregiver ”*efter omstændighederne [kan] være berettiget til at henvise til det eksisterende produkt, som det ønskede indkøb skal være kompatibel[t] med*”<sup>142</sup>, kan klagenævnets praksis derfor tages til indtægt for, at nævnet fortolker disse ”*omstændigheder*”, som at henvisningen til fabrikatet – ligesom enhver anden konkurrenceindskrænkning – skal have en saglig og proportionel begrundelse. Begrundelsen skal dog selvsagt være hensynet til anskaffelsens kompatibilitet.

I forhold til selve vurderingen af kravangivelsens saglighed og proportionalitet, lægges der i begge afgørelser vægt på, at bevisbyrden herfor påhviler ordregiver, men at ordregiver samtidig har et bredt skøn ved udformningen af de tekniske specifikationer. Ordregiver formår da også at løfte denne bevisbyrde i begge sager (dog med dissens i Trend Micro-sagen), og det fremhæves som nævnt i Dustin-sagen, at ”*ordregiveren – i mange offentlige udbud, hvori der indgår køb af IT-programmer [...] – har et sagligt og legitimt behov for, at nyindkøbt software er kompatibelt med det eksisterende IT-miljø.*”<sup>143</sup> Henvisningen til ordregivers brede skøn understreger, at det som udgangspunkt ikke er en svær bevisbyrde at løfte. Eksempelvis pointeres det som nævnt i Trend Micro-sagen, at konkurrenceindskrænkningen ikke gik ”*væsentligt længere end nødvendigt*” (vores understregning) for at nå det relevante kompatibilitetsformål i form af sikkerhedshensyn.<sup>144</sup> Denne formulering indikerer tydeligt, at bevisbyrden for proportionalitet ikke er streng. I overensstemmelse hermed opsummerer Hamer klagenævnets praksis på dette område, som at krav om IT-kompatibilitet ”*ofte [vil] være saglige og proportionelle.*”<sup>145</sup>

Klagenævnets praksis viser dermed, at det i vidt omfang vil være berettiget at henvise til et bestemt fabrikat på trods af forbuddet i udbudslovens § 42, hvis dette kan begrundes i et sagligt og proportionelt hensyn til anskaffelsens kompatibilitet, og hvis ordregiver kan løfte bevisbyrden herfor. Det fremgår dog også af klagenævnets praksis, at denne bevisbyrde ikke er streng. Spørgsmålet er herefter, om en henvisning til et programspecifikt BIM-filformat har en sådan saglig og proportionel begrundelse i hensynet til anskaffelsens kompatibilitet, jf. straks nedenfor.

---

<sup>142</sup> L19, Forslag til udbudsloven, s. 88.

<sup>143</sup> KLFU kendelse af 11. maj 2023, s. 108

<sup>144</sup> KLFU kendelse af 22. marts 2023, s. 16.

<sup>145</sup> Hamer, Udbudsret bind 1-2, s. 426.

#### 4.3.2.3. *Anskaffelsens kompatibilitet i relation til angivelse af et bestemt programspecifikt filformat*

##### 4.3.2.3.1. **Introduktion**

Som nævnt i afsnit 4.3.2.2.1 vil det som udgangspunkt være en henvisning til et fabrikat i strid med udbudslovens § 42, hvis ordregiver angiver som teknisk specifikation, at BIM-modellen skal leveres i et bestemt programspecifikt filformat. Formålet med en sådan angivelse vil navnlig være at sikre kompatibilitet med ordregivers eksisterende IT-infrastruktur, således parterne kan opnå et effektivt samarbejde baseret på lukket BIM. Som det fremgår af afsnit 4.3.2.2.5 ovenfor, kan en henvisning til et fabrikat ifølge klagenævnets praksis dog være berettiget trods forbuddet i udbudslovens § 42, hvis henvisningen kan begrundes i et sagligt og proportionelt hensyn til anskaffelsens kompatibilitet. Det vil derfor blive overvejet i nærværende afsnit, om en henvisning til et programspecifikt filformat kan begrundes i et sådant sagligt og proportionelt hensyn til anskaffelsens kompatibilitet.

##### 4.3.2.3.2. **Sagligt hensyn og ligebehandlingsprincippet**

I forhold til kravet om, at henvisningen til anskaffelsens kompatibilitet ifølge klagenævnets praksis skal være saglig for at kunne begrunde undtagelse fra forbuddet i udbudslovens § 42, må dette uden videre betragtes som et udslag af det udbudsretlige ligebehandlingsprincip. Det følger af ligebehandlingsprincippet, at de tekniske specifikationer skal give de økonomiske aktører lige adgang til udbuddet, og at de ikke må udformes på en sådan måde, at der skabes ubegrundede hindringer for, at et udbud åbnes for konkurrence, jf. udbudslovens § 40, stk. 2 smh. med § 2. Som det er nærmere beskrevet i afsnit 3.3.3, indebærer princippet, at der kun må angives tekniske specifikationer, der har en konkurrencebegrænsende virkning, hvis ordregiver kan anføre en saglig begrundelse for at stille kravene.<sup>146</sup> Hvis ordregiver stiller krav om, at BIM-modellen skal leveres i et bestemt programspecifikt filformat, er der tale om en konkurrencebegrænsende teknisk specifikation. Dette skyldes, at kravet efter alt at dømme vil favorisere tilbudsgivere, hvis IT-infrastruktur er baseret på det BIM-software, som filformatet er knyttet til. Andre aktører, som anvender en anden BIM-software, vil derimod som udgangspunkt ikke kunne opfylde kravet, da de ikke umiddelbart vil være i stand til at levere modellen i det påkrævede format.<sup>147</sup> Det må derfor vurderes, om den konkurrencebegrænsende tekniske

---

<sup>146</sup> Hamer, Udbudsret, bind 1-2, s. 409 og L19, Forslag til udbudsloven, s. 86.

<sup>147</sup> Cavaleri m.fl., ET 2018.177, s. 4.

specifikation kan begrundes i et sagligt formål; hvis ikke dette er tilfældet, vil specifikationen være i strid med såvel udbudslovens § 42 som det generelle udbudsretlige ligebehandlingsprincip.

Hvis ordregiver stiller krav om brug af et bestemt programspecifikt filformat, vil det eneste reelle formål hermed være at sikre, at den leverede BIM-model er kompatibel med ordregivers eksisterende IT-infrastruktur. Et sådant formål om at sikre kompatibilitet mellem anskaffelsen og ordregivers infrastruktur må som udgangspunkt vurderes at være sagligt. Der er med andre ord ikke tale om en kunstig indskrænkning af konkurrencen, men derimod en indskrænkning, som er sagligt begrundet i ordregivers behov for at bevare og udnytte en eksisterende IT-infrastruktur. Det fremgår af Dustin- og Trend Micro-afgørelsen, at det er ordregiver, som har bevisbyrden for, at konkurrencebegrænsningen er saglig. Som regel vil saglighedsvurderingen derfor i praksis bero på, om ordregiver har formået at løfte denne bevisbyrde ved at henvise til de specifikke formål, som anskaffelsens kompatibilitet skal sikre i det konkrete tilfælde. Som det ligeledes fremgår af Dustin- og Trend Micro-afgørelsen, har ordregiver dog et bredt skøn ved udformningen af udbudsmaterialet, herunder de tekniske specifikationer. I praksis vil det derfor ofte være sagligt at henvise til kompatibilitet med et eksisterende IT-miljø.<sup>148</sup> Af den grund må det mest nærliggende konkluderes, at en teknisk specifikation, der stiller krav om levering af BIM-modellen i et bestemt programspecifikt filformat, sagligt kan begrundes i hensynet til kompatibilitet med ordregivers eksisterende IT-infrastruktur. En sådan teknisk specifikation vil derfor som udgangspunkt være i overensstemmelse med det udbudsretlige ligebehandlingsprincip.

#### 4.3.2.3.3. Proportionalitetsprincippet

I forhold til kravet om, at henvisningen til anskaffelsens kompatibilitet ifølge klagenævnets praksis skal være proportionel for at kunne begrunde undtagelse fra forbuddet i udbudslovens § 42, må dette betragtes som et udslag af det udbudsretlige proportionalitetsprincip. Som nærmere anført i afsnit 3.3.3, indebærer princippet grundlæggende, at ordregiver ikke må stille krav, som går videre end det nødvendige. Krav, som er unødvendigt konkurrencebegrænsende, er dermed i strid med proportionalitetsprincippet. Det må derfor vurderes, om kompatibilitetsformålet med den tekniske specifikation, hvorefter levering af BIM-modellen skal ske i et bestemt programspecifikt filformat, vil kunne nås med en mindre indgribende kravangivelse. Det bemærkes i denne forbindelse, at ordregiver i det væsentligste ville kunne nå samme formål om kompatibilitet, hvis denne blot angav som teknisk specifikation, at BIM-modellen skulle leveres i et åbent filformat. Som det er nærmere beskrevet i afsnit

---

<sup>148</sup> Hamer, Udbudsret, bind 1-2, s. 426.

2.2.3.1, er et åbent filformat netop karakteriseret ved, at det kan indlæses på tværs af forskellige BIM-softwareprogrammer. Dette betyder, at man som potentiel tilbudsgiver ikke vil være udelukket fra at afgive et konditionsmæssigt tilbud, hvis ens IT-infrastruktur er opbygget omkring et andet BIM-softwareprogram end ordregivers; ordregiver vil stadig – i kraft af det åbne filformat – være i stand til at indlæse BIM-modellen i sit valgte BIM-softwareprogram, selvom tilbudsgiver ikke har udarbejdet BIM-modellen i det samme program. Det er dermed mindre konkurrencebegrænsende, hvis der stilles krav om levering af BIM-modellen i et åbent filformat (åben BIM), end hvis der stilles krav om levering af BIM-modellen i et bestemt programspecifikt filformat som fx .rvt (lukket BIM). Da ordregiver således vil kunne nå samme formål om kompatibilitet med en kravangivelse, som er mindre konkurrencebegrænsende, er det nærliggende at konkludere på denne baggrund, at en teknisk specifikation, hvorefter BIM-modellen skal leveres i et bestemt programspecifikt filformat, som udgangspunkt vil være uproportional.

Dog bemærkes det, at flere fremstillinger af åben og lukket BIM fremhæver, at det er en fordel ved lukket BIM, at import og eksport af data sker fuldstændig gnidningsfrit, da der er tale om nøjagtig samme dataformat. Som det er uddybet i afsnit 2.2.3.1, kan det derimod være en ulempe ved åben BIM, fx ved anvendelse af IFC-formatet, at der alt andet lige er en større risiko for datatab og fejlindlæsning end ved lukket BIM. En ordregiver kan derfor fremføre det argument, at kravangivelsen om levering af BIM-modellen i et programspecifikt filformat er nødvendig og dermed proportional, fordi lukket BIM er en forudsætning for at opnå fuldstændig kompatibilitet mellem parternes BIM-data. Dette argument kan i øvrigt også fremføres som yderligere støtte for, at kravangivelsen er saglig i relation til ligebehandlingsprincippet behandlet ovenfor. Over for dette argument må det dog efter vores opfattelse fastholdes, at ordregiver i alt væsentligt vil kunne nå samme formål om kompatibilitet ved at stille krav om levering af BIM-modellen i et åbent filformat frem for et bestemt programspecifikt filformat. Det forhold, at ordregiver givetvis kan opnå en endnu højere grad af kompatibilitet ved at kræve levering i et programspecifikt filformat, betyder i vores optik ikke, at kravet kan stå mål med den deraf følgende konkurrencebegrænsning. Det må derfor fastholdes, at en teknisk specifikation, der stiller krav om levering af en BIM-model i et bestemt programspecifikt filformat, som udgangspunkt er uproportional.

Som yderligere argument for, at en teknisk specifikation af den omhandlede art er proportional, kan dog også fremhæves, at klagenævnet i praksis lægger stor vægt på ordregivers brede skøn ved udformningen af udbudsmaterialet i relation til anskaffelsens kompatibilitet. Særligt i forhold til kravet om proportionalitet fremgår det som nævnt i afsnit 4.3.2.2.4 af Trend Micro-sagen, at

konkurrenceindskrænkningen i sagen var proportionel, fordi den ikke gik ”*væsentligt længere end nødvendigt*” (vores understregning) for at nå det relevante kompatibilitetsformål. Formuleringen er en klar indikation på, at klagenævnet populært sagt giver ordregiver lang snor, når det kommer til at løfte bevisbyrden for, at henvisningen til et fabrikat er proportionelt begrundet i hensynet til anskaffelsens kompatibilitet. På baggrund af dette kan det næppe udelukkes, at klagenævnet i praksis vil finde, at en henvisning til anskaffelsens kompatibilitet udgør en proportionel begrundelse for kravangivelsen om levering af BIM-modellen i et bestemt programspecifikt filformat. Det vil dog efter vores opfattelse fortsat være mest korrekt at anse forholdet som værende uproportionelt af de grunde, som er nævnt ovenfor.

#### 4.3.2.3.4. Opsummering – anskaffelsens kompatibilitet i relation til angivelse af et bestemt programspecifikt filformat

Afslutningsvist må det derfor konkluderes, at det som udgangspunkt vil være sagligt og dermed i overensstemmelse med ligebehandlingsprincippet at henvise til anskaffelsens kompatibilitet som begrundelse for at opstille en teknisk specifikation, hvorefter BIM-modellen skal leveres i et bestemt programspecifikt filformat. Henvisningen til anskaffelsens kompatibilitet udgør dog som udgangspunkt ikke en proportionel begrundelse for en sådan teknisk specifikation, da man i al væsentlighed kan nå samme kompatibilitetsformål ved at stille et mindre indgribende krav om, at modellen skal leveres i et åbent filformat. Forholdet vil således efter vores opfattelse ikke være i overensstemmelse med proportionalitetsprincippet. Da henvisningen til et bestemt programspecifikt filformat dermed ikke er båret af både et proportionelt og sagligt hensyn til anskaffelsens kompatibilitet, men kun et sagligt hensyn, vil henvisningen som udgangspunkt også være i strid med udbudslovens § 42.

#### 4.3.3. Åben BIM: Angivelse af IFC-format

Som det fremgår af ovenstående afsnit, må det lægges til grund, at det som udgangspunkt vil være i strid med proportionalitetsprincippet og udbudslovens § 42, hvis ordregiver stiller som teknisk specifikation, at BIM-modellen skal leveres i et bestemt programspecifikt filformat. Ordregivers interesse i at opstille en sådan teknisk specifikation vil navnlig være at sikre, at byggeriets parter kan realisere den særlige samarbejdsform, som BIM kan facilitere; hvis parterne anvender samme programspecifikke filformat – og dermed som udgangspunkt også samme softwareprogram - er det muligt for samtlige aktører at bidrage med input til BIM-modellen uden tekniske hindringer. En sådan samarbejdskonstruktion er i afsnit 2.2.3.1 betegnet som lukket BIM. I nærværende afsnit vil det blive

overvejet, hvordan ordregiver kan sikre et effektivt BIM-samarbejde, selvom der ikke stilles krav om anvendelse af et bestemt programspecifikt filformat.

Det fremhæves i artiklen TBB 2022.222, at ordregiver i praksis ofte vil stille krav om, at BIM-modellen skal leveres i et åbent filformat (som regel IFC-formatet) frem for et bestemt programspecifikt filformat.<sup>149</sup> En samarbejdskonstruktion, der baserer sig på et åbent filformat, kan betegnes som åben BIM. Som det er nærmere beskrevet i afsnit 2.2.3.1, er et åbent filformat karakteriseret ved, at det kan indlæses på tværs af forskellige softwareprogrammer. På den måde kan man sikre, at alle byggeriets parter kan samarbejde effektivt om BIM-modellen, selvom der ikke stilles krav om levering af BIM-data i et bestemt programspecifikt filformat. Som det ligeledes er beskrevet i afsnit 2.2.3.1, er IFC-formatet, der er registreret som en international standard under ISO 16739, det mest anvendte åbne filformat.<sup>150</sup> Da IFC-formatet er en registreret international standard, er det i overensstemmelse med udbudsloven, hvis ordregiver henviser til denne standard i udbudsmaterialets tekniske specifikationer, jf. udbudslovens § 41, stk. 1, nr. 2, litra d.<sup>151</sup> En sådan henvisning er derfor ikke i strid med udbudslovens § 42. Henvisningen vil i øvrigt heller ikke vil være i strid med proportionalitetsprincippet, da det må betegnes som den mindst indgribende kravangivelse, hvormed et effektivt BIM-samarbejde kan sikres, jf. proportionalitetsdiskussionen i afsnit 4.3.2.3.3. Retsstillingen er dermed, at ordregiver kan henvide til den internationale standard ISO 16739 i de tekniske specifikationer og dermed opstille som krav, at BIM-modellen skal leveres i IFC-formatet. Sat på spidsen kan ordregiver dermed inden for udbudsrettens rammer etablere et effektivt samarbejde baseret på åben BIM. Derimod er det som udgangspunkt ikke muligt inden for udbudsrettens rammer at etablere et samarbejde baseret på lukket BIM, da dette vil forudsætte et uproportionelt krav om levering af BIM-data i et bestemt programspecifikt filformat, som tillige vil stride imod udbudslovens § 42, jf. opsummeringen i afsnit 4.3.2.3.4 ovenfor.

Anvendelsen af åbne filformater i entreprise er i øvrigt også forudsat i AB 18. Nærmere bestemt fremgår det af AB 18 § 16, stk. 4, at data til en digital bygningsmodel skal leveres og indlæses i åbne dataformater, såfremt der skal bruges digitale bygningsmodeller ved et bygge- og anlægsarbejde. Hverken bestemmelsens ordlyd eller betænkning nr. 1570 fra 2018, der ligger til grund for indførelsen af AB 18 § 16, nævner dog specifikt IFC-formatet. Kravet kan derfor også opfyldes ved brug af andre åbne filformater end IFC. IKT-bekendtgørelserne, som er nævnt i afsnit 2.2.3.1, stiller

---

<sup>149</sup> Sillesen m.fl., TBB 2022.222, s. 3.

<sup>150</sup> Eastman m.fl., BIM Handbook, s. 84 og Sillesen m.fl., TBB 2022.222, s. 3.

<sup>151</sup> Sillesen m.fl., TBB 2022.222, s. 3.

ligeledes krav om anvendelse af åbne filformater. Bekendtgørelserne, som i al væsentlighed har et identisk indhold, stiller krav om brug af informations- og kommunikationsteknologi (IKT) i offentlige byggerier. Bekendtgørelse nr. 118 har et anvendelsesområde, der generelt tager sigte på offentlige byggerier, mens bekendtgørelse nr. 119 har et anvendelsesområde, der konkret omfatter almene boligbyggerier, jf. bekendtgørelsernes § 1. Det fastslås i begge bekendtgørelsers § 6, stk. 2, nr. 3, der vedrører projektkonkurrencer, at objektbaserede digitale bygningsmodeller skal afleveres i IFC-format. Tilsvarende fremgår det af bekendtgørelsernes § 7, stk. 2, nr. 4, at bygherren under projekteringen og udførelsen skal sikre, at eventuelle bygningsmodeller gøres tilgængelige i IFC-format. Hvor AB 18 § 16 alene stiller krav om, at der skal anvendes et åbent filformat, stiller IKT-bekendtgørelserne dermed krav om, at det anvendte åbne filformat konkret skal være IFC.

Som kort opsummering kan det fremhæves, at der ikke er noget til hinder for, at ordregiver fastsætter i udbudsmaterialet, at BIM-modellen skal leveres i IFC-formatet, da dette er en registreret international standard, jf. herved udbudslovens § 41, stk. 1, nr. 2, litra d. På den måde kan ordregiver inden for udbudsrettens rammer realisere den særlige samarbejdsform, som BIM muliggør. Ordregiver kan endda være forpligtet til at anvende IFC-formatet, hvis byggeriet er omfattet af IKT-bekendtgørelserne, jf. bekendtgørelsernes § 6.

#### 4.3.4. Delkonklusion

Afslutningsvist kan det konstateres, at hvis ordregiver – med henblik på at etablere et samarbejde baseret på lukket BIM – stiller som teknisk specifikation, at BIM-modellen skal leveres i et bestemt programspecifikt filformat, er dette som udgangspunkt en henvisning til et fabrikat i strid med udbudslovens § 42. Dog kan henvisningen ”*efter omstændighederne*” være berettiget af hensyn til anskaffelsens kompatibilitet, jf. udbudslovens forarbejder. Klagenævnets afgørelser i Dustin- og Trend Micro-sagen illustrerer, at henvisningen er berettiget, hvis den er sagligt og proportionelt begrundet i hensynet til kompatibilitet.

I forhold til saglighed og ligebehandlingsprincippet illustrerer klagenævnets praksis i Dustin- og Trend Micro-afgørelsen tillige, at det ofte vil være sagligt at henvise til kompatibilitet med et eksisterende IT-miljø. Det er derfor som udgangspunkt sagligt, hvis ordregiver angiver som teknisk specifikation, at BIM-modellen skal leveres i et bestemt programspecifikt filformat. Dog vil en sådan teknisk specifikation mest nærliggende være uproportionel, da kompatibilitetsformålet i stedet kan nås ved at opstille det mindre indgribende krav, at BIM-modellen skal leveres i et åbent filformat. Da

henvisningen til et bestemt programspecifikt filformat dermed ikke er båret af både et sagligt og proportionelt hensyn til anskaffelsens kompatibilitet, men blot et sagligt hensyn, vil henvisningen som udgangspunkt være i strid med udbudslovens § 42 samt proportionalitetsprincippet.

Der er dog intet udbudsretligt til hinder for, at ordregiver – med henblik på at etablere et samarbejde baseret på åben BIM – opstiller en teknisk specifikation, hvorefter BIM-modellen skal leveres i IFC-formatet, som er et åbent filformat. Ordregiver kan på den måde sikre, at byggeriets parter effektivt kan samarbejde om BIM-modellen via samarbejdsformen åben BIM.

## 5. Valg af tilbudsgiver

### 5.1. Introduktion til problemstillingen

For en ordregiver, der har opbygget sin IT-infrastruktur omkring anvendelsen af BIM, vil det ofte være af afgørende betydning at vælge en tilbudsgiver, der som minimum besidder tilsvarende BIM-kompetencer. Dette skyldes, at tilbudsgivers BIM-kompetencer vil være en forudsætning for, at ordregiver kan realisere det særlige samarbejde, som anvendelsen af BIM muliggør. Manglende BIM-kompetencer hos en tilbudsgiver kan derimod medføre ineffektivitet og koordinationsproblemer, hvilket ordregiver selvsagt har en interesse i at undgå. Spørgsmålet i nærværende afsnit er derfor, hvordan ordregiver inden for udbudsrettens rammer kan sikre, at der vælges en tilbudsgiver, som har de nødvendige BIM-kompetencer.

Ved valget af tilbudsgiver kan man skelne mellem hhv. udvælgelses- og tildelingsfasen.<sup>152</sup> I udvælgelsesfasen vurderes det først og fremmest, om tilbudsgiver skal udelukkes på grund af sine personlige forhold, og dernæst – hvis vedkommende ikke er udelukket – om tilbudsgiver er egnet ud fra ordregivers fastsatte krav.<sup>153</sup> Først i tildelingsfasen sker der evaluering af de indkomne tilbud fra de egnede tilbudsgivere, hvorefter ordregiver skal beslutte, hvem kontrakten skal tildeles.<sup>154</sup> Udvalgsfasen vedrører dermed tilbudsgivers egnethed til at udføre den konkrete opgave, mens tildelingsfasen vedrører tilbudsgivernes konkrete tilbud.<sup>155</sup>

---

<sup>152</sup> Hamer, Udbudsret bind 1-2, s. 563.

<sup>153</sup> Poulsen m.fl., EU Udbudsretten, s. 488.

<sup>154</sup> Ibid., s. 488.

<sup>155</sup> Hamer, Udbudsret bind 1-2, s. 603.

## 5.2. Sikring af BIM-kompetencer i udvælgelsesfasen

### 5.2.1. Udelukkelse som følge af inhabilitet

Som nævnt ovenfor må det i udvælgelsesfasen først afgøres, om tilbudsgiver skal udelukkes. I den forbindelse skelnes der i udbudsloven mellem en række forskellige udelukkelsesgrunde, som er hjemlet i lovens §§ 134 a-137. Af særlig relevans i denne sammenhæng er udbudslovens § 136, nr. 2, hvorefter der skal ske udelukkelse, når ”*en konkurrencefordrejning som omhandlet i § 39 som følge af den forudgående inddragelse af de økonomiske aktører i forberedelsen af udbudsproceduren i forhold til det pågældende udbud ikke kan afhjælpes med mindre indgribende foranstaltninger.*” Bestemmelsen sigter dermed til den situation, at en tilbudsgiver betragtes som inhabil som følge af forudgående inddragelse ved forberedelsen af udbudsproceduren.<sup>156</sup> Det bagvedliggende hensyn er, at den virksomhed, der har udført rådgivningsopgaven, kan have oparbejdet en konkurrencefordel i form af en særlig viden om opgaven, som de øvrige tilbudsgivere ikke har.<sup>157</sup>

I relation til ovenstående må det erindres, at det er et kendetegn for det særlige samarbejde, som BIM muliggør, at der kan ske en mere effektiv udveksling af viden mellem byggeriets parter, som tager udgangspunkt i selve BIM-modellen. For at udnytte denne unikke samarbejdsform bedst muligt, medfører anvendelsen af BIM ofte i praksis, at byggeriets parter inddrages tidligere end normalt, jf. nærmere afsnit 2.2.3.3. Det kan således fra ordregivers perspektiv være en fordel eksempelvis at antage projekteringsrådgivere tidligt i byggeprocessen til udarbejdelse af udkast til BIM-modellen eller lignende, hvis ordregiver ikke selv besidder de fornødne kompetencer, og hvis modellen skal indgå i udbudsmaterialet. Selvom dette kan være en fordel for ordregiver, rejser det dog et udbudsretligt habilitetsspørgsmål, hvis inddragelsen finder sted forud for udbuddet. I dette tilfælde vil rådgiveren efter omstændighederne være inhabil og derfor udelukket fra at afgive tilbud, jf. udbudslovens § 136, nr. 2.

Hvorvidt rådgiveren reelt er inhabil, beror dog på en konkret vurdering. Den konkrete vurdering tager udgangspunkt i, om det forudgående arbejde for ordregiveren har ført til en væsentlig fordel for rådgiveren i det efterfølgende udbud. Det er i denne forbindelse blandt andet af betydning, om resultatet af ydelsen er stillet til rådighed for de øvrige tilbudsgivere, og om disse er levnet

---

<sup>156</sup> Ibid., s. 522.

<sup>157</sup> Ibid., s. 376.

tilstrækkelig tid til at sætte sig ind i materialet.<sup>158</sup> At Klagenævnet for Udbud foretager en konkret vurdering af habilitetsspørgsmålet i hvert enkelt tilfælde, kommer til udtryk i klagenævnets kendelse af 1. juli 1998, CF Møllers Tegneste mod Vestsjællands Amt. I sagen fandt klagenævnet, at CF Møllers Tegneste ikke var inhabil på trods af, at virksomheden havde foretaget en rådgivningsopgave for ordregiver forud for det relevante udbud. Afgørelsen begrundes i en flerhed af momenter, herunder at det materiale, som var fremkommet af rådgivningsydelsen forud for udbuddet, var tilgængeligt for enhver, der måtte have været interesseret i at opnå prækvalifikation. Det tillægges også vægt, at materialet indgik i udbudsbetingelserne, samt at rådgivningsopgaven var af begrænset karakter, og at tegnestuen ikke ville få et nævneværdigt forspring i forhold til andre tilbudsgivere.<sup>159</sup> Sagen kan derfor muligvis tages til indtægt for, at en rådgiver, der forud for udbuddet har gennemført en mindre, afgrænset opgave for ordregiver, som udgangspunkt ikke vil være inhabil. Berg antager i overensstemmelse hermed, at der skal ”*ganske meget til, før forudgående undersøgelser o.l. i forbindelse med bygge- og anlægsprojekter gør den pågældende virksomhed, der har udført de pågældende undersøgelser, inhabil [...]*.”<sup>160</sup> Dette udgangspunkt kan dog fraviges på baggrund af en konkret vurdering. Eksempelvis fandt Klagenævnet for Udbud i kendelse af 23. august 2006, Hedeselskabet Miljø og Energi A/S mod Sønderjyllands Amt, at en rådgiver, der forud for udbuddet havde udarbejdet en række skitseprojekter for ordregiver, var inhabil. Inhabiliteten blev kortfattet begrundet med, at udførelsen af det forberedende arbejde i form af skitseprojekterne havde medført en konkurrencefordel.<sup>161</sup> Både Berg og Hamer fremhæver dog, at afgørelsen er restriktiv sammenlignet med både tidligere og senere praksis.<sup>162</sup> Det er derfor tvivlsomt, om den kan tillægges nogen betydningsfuld præjudikatværdi. I øvrigt skal det kort bemærkes, at en ansøger eller tilbudsgiver kun er inhabil efter udbudslovens § 136, nr. 2, hvis inhabiliteten ikke kan afhjælpes med ”*mindre indgribende foranstaltninger.*” Disse mulige foranstaltninger fremgår af udbudslovens § 39, stk. 2, hvorefter afhjælpning kan ske ved at sikre, at alle rådgiverens oplysninger indgår i udbudsmaterialet, og at tidsfristerne for modtagelse af ansøgninger og tilbud udligner rådgiverens tidsmæssige fordel.<sup>163</sup>

Selvom det kan være en fordel for den ordregiver, der vil sikre et effektivt BIM-samarbejde, at entreprenører og rådgivere inddrages tidligt i processen, er der således en ikke uvæsentlig

---

<sup>158</sup> Poulsen m.fl., EU Udbudsretten, s. 325-326.

<sup>159</sup> KLFU kendelse af 1. juli 1998, s. 5-6.

<sup>160</sup> Berg, Udbudsret i byggeriet, s. 583.

<sup>161</sup> KLFU kendelse af 23. august 2006, s. 6.

<sup>162</sup> Berg, Udbudsret i byggeriet, s. 584 og Hamer, Udbudsret bind 1-2, s. 378.

<sup>163</sup> Hamer, Udbudsret bind 1-2, s. 388.

risiko for, at den pågældende rådgiver eller entreprenør vil være inhabil i den senere udbudsproces, hvis inddragelsen sker forud for udbuddet. Denne risiko for, at ordregiver afskæres fra at vælge visse rådgivere eller entreprenører på grund af inhabilitet, kan undgås ved at afholde et tidligt udbud. Ved tidligt udbud forstås udbud på baggrund af et projektmateriale, som endnu ikke er færdigt.<sup>164</sup> Derfor vil et tidligt udbud ofte få den konsekvens, at det overlades til entreprenøren at foretage (en del af) projekteringen.<sup>165</sup> Et tidligt udbud kan være en fordel i relation til BIM, hvor det ofte vil være en forudsætning for at realisere et effektivt BIM-samarbejde, at entreprenøren involveres allerede i projekteringsstadiet og dermed kan indlejre sit input i BIM-modellen fra projektets start, jf. det ovenfor anførte. Som det vil fremgå nedenfor af afsnit 6.3.5, rejser et sådant tidligt udbud dog en række entrepriseretlige problemstillinger vedrørende entreprenørens projekteringspligt.

### 5.2.2. Sikring af BIM-kompetencer via egnethedsvurderingen

Hvis ordregiver finder, at tilbudsgiver ikke er udelukket som følge af eksempelvis inhabilitet, må det herefter vurderes, om den pågældende tilbudsgiver er egnet. Udbudslovens § 140 oplister udtømmende de minimumskrav til egnethed, som ordregiver kan stille.<sup>166</sup> Spørgsmålet er derfor, om ordregiver kan udforme egnethedskravene på en sådan måde, at kun en tilbudsgiver, som besidder de for ordregiver nødvendige BIM-kompetencer, er egnet.

Det fremgår af udbudslovens § 140, stk. 2, 2. pkt., at ordregiver alene kan anvende de minimumskrav til egnethed, som er relevante for at sikre, at ansøgere eller tilbudsgivere er egnede til at gennemføre kontrakten. Dette må forstås som et udslag af det udbudsretlige proportionalitetsprincip, som kommer til udtryk i udbudslovens § 2, jf. herom afsnit 3.3.3.<sup>167</sup> Princippet indebærer i nærværende sammenhæng, at ordregiver ikke må fastsætte egnethedskrav, der går videre end det nødvendige. Hvis den udbudte kontrakt eksempelvis er en mindre bygge- og anlægsopgave, vil det næppe være nødvendigt at opstille som egnethedskrav, at tilbudsgiver skal besidde særligt avancerede BIM-kompetencer. Med andre ord vil tilbudsgivers erfaring og ekspertise inden for BIM ikke være nødvendig for at sikre et effektivt samarbejde henset til projektets begrænsede størrelse og omfang. Ordregiver bør derfor først og fremmest være opmærksom på, at der kun kan stilles egnethedskrav til

---

<sup>164</sup> Hørlyck, *Entreprise – AB 18*, s. 435.

<sup>165</sup> Iversen, *Entrepriseretten*, s. 435.

<sup>166</sup> L19, *Forslag til udbudsloven*, s. 160.

<sup>167</sup> Rytter m.fl., *U.2021B.34*, s. 5.

tilbudsgivers BIM-kompetencer, såfremt kontraktens genstand står mål hermed, jf. udbudslovens § 140, stk. 2, 2. pkt. smh. med § 2.

Det fremgår derudover af udbudslovens § 140, stk. 1, nr. 3, at der kan fastsættes krav til tilbudsgivers tekniske og faglige formåen inden for rammerne af lovens § 143. Ordregiver kan dermed med henvisning til § 140, stk. 1, nr. 3 fastsætte minimumskrav til tilbudsgivers tekniske og faglige viden inden for BIM og derigennem sikre, at kun de tilbudsgivere, der besidder de for ordregiver nødvendige BIM-kompetencer, er egnede. Det følger af § 143, at ordregiver i udbudsbekendtgørelsen skal anføre, hvordan ansøgeren eller tilbudsgiveren skal dokumentere sin tekniske og faglige egnethed ved de former for dokumentation, der fremgår af §§ 155, 157 og 158. Dokumentationen vil mest nærliggende kunne sikres ved en af de måder, som er oplyst i § 155. Eksempelvis kan § 155, nr. 7 nævnes, hvorefter den tekniske og faglige formåen kan dokumenteres ved angivelse af de uddannelsesmæssige og faglige kvalifikationer hos entreprenørens medarbejdere. I forhold til uddannelsesmæssige kvalifikationer fremhæves det i forarbejderne til udbudsloven, at tilbudsgiver kan afkræves relevante eksamens- eller kursusbeviser, som i dette tilfælde ville skulle dokumentere BIM-kompetencer.<sup>168</sup> Det må dog bemærkes, at ordregiver ifølge bestemmelsens ordlyd kun kan anvende § 155, nr. 7, når medarbejdernes kvalifikationer ikke tillige indgår som et kriterium for tildeling, jf. herom afsnit 5.3.2.2 nedenfor. Udbudslovens § 155, nr. 10 er også relevant i denne sammenhæng, da tilbudsgiver i medfør af bestemmelsen kan afkræves en erklæring om, hvilket værktøj, materiel og teknisk udstyr, som denne disponerer over. Ifølge udbudslovens forarbejder omfatter dette også IT-programmer, og ordregiver kan dermed også vælge at foretage egnethedsvurderingen på baggrund af, om tilbudsgiver overhovedet har en IT-infrastruktur, som understøtter anvendelsen af BIM.<sup>169</sup>

Udbudslovens § 155, nr. 7 og nr. 10 er blot eksempler på, hvordan ordregiver inden for rammerne af § 155 kan sikre dokumentation for tilbudsgivers tekniske og faglige formåen vedrørende anvendelsen af BIM. Det må generelt konkluderes, at der udbudsretligt er vide rammer for, at ordregiver via egnethedsvurderingen sikrer, at tilbudsgiveren besidder de for projektet nødvendige BIM-kompetencer.

---

<sup>168</sup> L19, Forslag til udbudsloven, s. 177. Flere af landets universiteter, eksempelvis DTU, tilbyder undervisning og kurser i BIM. Det samme gør diverse private aktører, herunder navnlig Molio.

<sup>169</sup> L19, Forslag til udbudsloven, s. 178.

### 5.3. Sikring af BIM-kompetencer i tildelingsfasen

Som det fremgår af ovenstående afsnit, er det i vidt omfang muligt for ordregiver at sikre i udvælgelsesfasen, at kun den tilbudsgiver, som besidder de fornødne BIM-kompetencer, er egnet. Efter udvælgelsesfasen må det i tildelingsfasen afgøres, hvem af de egnede tilbudsgivere, som skal tildeles kontrakten. Spørgsmålet er i denne sammenhæng, om ordregiver kan sikre, at hensynet til tilbudsgivers BIM-kompetencer (også) inddrages i tilbudsevalueringen. Det fremgår som et centralt princip af udbudslovens § 160, at tildeling af kontrakten skal ske til den ordregiver, som har afgivet det økonomisk mest fordelagtige tilbud. Ordregiver skal dog identificere det økonomisk mest fordelagtige tilbud på grundlag af et af de tildelingskriterier, som fremgår af udbudslovens § 161, dvs. på grundlag af enten pris, omkostninger eller bedste forhold mellem pris og kvalitet.<sup>170</sup> Som udgangspunkt kan ordregiver frit bestemme hvilket tildelingskriterie, der skal anvendes.<sup>171</sup> Dog skal alle dele af evalueringmodellen fastlægges og beskrives i udbudsmaterialet, jf. udbudslovens § 160.<sup>172</sup>

#### 5.3.1. Pris eller omkostninger som tildelingskriterier

Hvis ordregiver vælger at identificere det økonomisk mest fordelagtige tilbud på baggrund af pris, jf. udbudslovens § 162, stk. 1, nr. 1, afgøres konkurrencen om den udbudte kontrakt alene ud fra (laveste) pris.<sup>173</sup> Kontrakten tildeles derfor til den tilbudsgiver, som har afgivet den laveste pris beregnet ud fra den i udbudsmaterialet fastsatte evalueringsmodel, jf. herved udbudslovens § 160.<sup>174</sup> I denne situation er ordregiver således udelukket fra at evaluere de indkomne tilbud direkte på baggrund af tilbudsgivernes BIM-kompetencer. Det samme gør sig gældende, hvis ordregiver vælger at identificere det økonomisk mest fordelagtige tilbud på baggrund af omkostninger, jf. udbudslovens § 162, stk. 1, nr. 2. Også i denne situation er ordregiver udelukket fra at lægge direkte vægt på tilbudsgivernes BIM-kompetencer i evalueringen af tilbuddene, da evalueringen selvsagt skal ske ud fra (laveste) omkostninger.<sup>175</sup>

---

<sup>170</sup> Hamer, Udbudsret bind 1-2, s. 606.

<sup>171</sup> Poulsen m.fl., EU Udbudsretten, s. 557.

<sup>172</sup> En evalueringsmodel er defineret i lovens § 24, nr. 39 som det eller de værktøjer, som anvendes af ordregiver til at sammenstille tilbudsgivernes besvarelse af forskellige kriterier for tildeling med henblik på at identificere det økonomisk mest fordelagtige tilbud.

<sup>173</sup> Poulsen m.fl., EU Udbudsretten, s. 557.

<sup>174</sup> Hamer, Udbudsret bind 1-2, s. 607.

<sup>175</sup> Poulsen m.fl., EU Udbudsretten, s. 559.

Som det fremgår af afsnit 2.2.2, er der et stort økonomisk incitament til en øget anvendelse af BIM, da dette kan medføre store besparelser i byggebranchen som følge af navnlig forøget effektivitet. På denne baggrund kan det overvejes, om en tilbudsgivers integration af BIM indirekte vil resultere i, at den pågældende tilbudsgiver vil kunne afgive det tilbud, som har den laveste pris og/eller de laveste omkostninger, jf. udbudslovens § 162, stk. 1, nr. 1 og 2. Det er dog langt fra en selvfølge, at dette vil være tilfældet, da pris- og omkostningsfastsættelsen beror på en flerhed af faktorer. Det ændrer heller ikke på, at ordregiver – hvis denne vælger at identificere det økonomisk mest fordelagtige tilbud på baggrund af pris eller omkostninger – er afskåret fra at lægge direkte vægt på tilbudsgivernes BIM-kompetencer i tilbudsevalueringen. Konklusionen må derfor være, at hvis ordregiver ønsker at tillægge tilbudsgivers BIM-kompetencer vægt i tilbudsevalueringen, er det ikke oplagt at evaluere på baggrund af pris eller omkostninger, jf. udbudslovens § 162, stk. 1, nr. 1 og 2.

### 5.3.2. Bedste forhold mellem pris og kvalitet som tildelingskriterie

Hvis ordregiver ønsker at inddrage tilbudsgivernes BIM-kompetencer i tilbudsevalueringen, kan dette i stedet opnås ved at anvende tildelingskriteriet 'bedste forhold mellem pris og kvalitet', jf. udbudslovens § 162, stk. 1, nr. 3.<sup>176</sup> Når dette tildelingskriterie anvendes, vurderes tilbuddet på grundlag af en række underkriterier som for eksempel kvalitative, miljømæssige og sociale aspekter, jf. udbudslovens § 162, stk. 3. Udover underkriterier er det også muligt at anvende delkriterier. Delkriterier er i forarbejderne til udbudsloven defineret som kriterier, der ligger til grund for, hvordan tilbuddet vil blive vurderet i relation til det enkelte underkriterie.<sup>177</sup> Det står dermed hurtigt klart, at ordregiver har vide muligheder for at skræddersy tilbudsevalueringen via udformningen af under- og delkriterier, hvis denne anvender tildelingskriteriet bedste forhold mellem pris og kvalitet, jf. udbudslovens § 162, stk. 1, nr. 3.

I udbudslovens § 162, stk. 3 opregnes en række ikke-udtømmende eksempler på underkriterier, som kan danne grundlag for tilbudsevalueringen, hvis det økonomisk mest fordelagtige tilbud skal identificeres på baggrund af bedste forhold mellem pris og kvalitet.<sup>178</sup> Eksempelvis fremgår det af bestemmelsens nr. 1 og 2, at der kan opstilles underkriterier baseret på hhv. kvalitet samt personalets organisering. Muligheden for at sikre tilbudsgivers BIM-kompetencer via underkriterier

---

<sup>176</sup> Sillesen m.fl., TBB 2022.222, s. 6.

<sup>177</sup> L19, Forslag til udbudsloven, s. 186.

<sup>178</sup> L19, Forslag til udbudsloven, s. 186.

baseret på kvalitet og personalets organisering er i det følgende behandlet under hhv. afsnit 5.3.2.1 og afsnit 5.3.2.2. Fremstillingen tager udgangspunkt i netop disse underkriterier, da de umiddelbart må antages at være mest relevante for den ordregiver, som ønsker at sikre tilbudsgivers BIM-kompetencer i tildelingsfasen. Det bemærkes for god ordens skyld, at de eksempler på mulige underkriterier, der fremgår af udbudslovens § 162, stk. 3, nr. 1, i det følgende betegnes som 'kvalitative' underkriterier, mens eksemplerne på underkriterier, der fremgår af udbudslovens § 162, stk. 3, nr. 2, betegnes som kriterier baseret på 'personalets organisation'. Terminologien er benyttet af pædagogiske årsager, da begge grupper af underkriterier strengt taget er kvalitative kriterier, når der evalueres på baggrund af bedste forhold mellem pris og kvalitet, jf. udbudslovens § 162, stk. 1, nr. 3.

#### *5.3.2.1. Underkriterie baseret på kvalitet, jf. udbudslovens § 162, stk. 3, nr. 1*

Det vil først blive gennemgået, om ordregiver kan sikre tilbudsgivers BIM-kompetencer ved at opstille et underkriterium baseret på kvalitet. Som nævnt ovenfor opregner udbudslovens § 162, stk. 3, nr. 1 en række eksempler på sådanne kvalitative underkriterier. Eksempelvis fremgår det af bestemmelsen, at et kvalitativt underkriterie kan omfatte miljømæssige hensyn. Det bemærkes i denne forbindelse, at anvendelsen af BIM netop kan understøtte miljøeffektiviteten i bygge- og anlægsarbejder, da byggeriets parter kan optimere ressourceforbruget i byggeprocessen via BIM og derved minimere materialespild, samt da BIM kan anvendes til at foretage avancerede analyser af bygningens energiforbrug mv., jf. nærmere afsnit 2.2.2. På baggrund af disse betragtninger vil det i det følgende blive behandlet, om ordregiver kan opstille et underkriterie baseret på miljømæssige hensyn med det formål at sikre tilbudsgivers BIM-kompetencer, jf. udbudslovens § 162, stk. 3, nr. 1.

I forhold til fastsættelsen af underkriterier bemærkes det indledningsvist, at ordregiver ifølge forarbejderne til udbudsloven er tillagt et vidt skøn ved beslutningen om, hvilke underkriterier der skal stilles i det konkrete tilfælde.<sup>179</sup> Selvom ordregiver har et vidt skøn ved fastlæggelsen af eventuelle underkriterier, er et underkriterium dog kun lovligt, hvis det er i overensstemmelse med de grundlæggende udbudsretlige principper om ligebehandling, proportionalitet og gennemsigtighed, jf. navnlig udbudslovens §§ 2 og 164. De udbudsretlige principper giver dog ikke umiddelbart anledning til særlige problemstillinger i nærværende sammenhæng, og der henvises derfor blot til den generelle redegørelse i afsnit 3.3.3.

---

<sup>179</sup> Ibid., s. 183.

Ud over at skulle være i overensstemmelse med de grundlæggende udbudsretlige principper, er det også en betingelse for kriteriets lovlighed, at det er forbundet med kontraktens genstand, jf. udbudslovens § 163, stk. 1. Spørgsmålet er derfor, om et underkriterium baseret på miljømæssige hensyn med det formål at sikre tilbudsgivers BIM-kompetencer har den fornødne forbindelse med kontraktens genstand. Det fremgår af udbudslovens § 163, stk. 2, at et underkriterium er forbundet med kontraktens genstand, når det relaterer sig til de bygge- og anlægsarbejder mv., som skal leveres iht. kontrakten. Der opstår i den forbindelse et potentielt problem vedrørende miljømæssige underkriterier, fordi disse sjældent vil have en direkte sammenhæng med kontraktens genstand i form af det konkrete bygge- og anlægsarbejde, men derimod alene en indirekte påvirkning på eksempelvis forureningen under opførelsen af byggeriet.<sup>180</sup> Det understreges dog i § 163, stk. 2, nr. 1 og 2, at kriterier, som beror på faktorer, der indgår i den specifikke proces med fremstilling eller levering af det pågældende bygge- og anlægsarbejde, eller som angår en specifik proces for en anden fase i dets livscyklus, også kan have den fornødne forbindelse med kontraktens genstand. I overensstemmelse hermed fremhæves det i udbudsdirektivets præambel 97, at mulige tildelingskriterier kan bero på faktorer, som omfatter alle aspekter og ethvert trin i bygge- og anlægsarbejdets livscyklus *”lige fra ekstraktion af råmaterialer til produkterne til tidspunktet for bortskaffelse af produktet.”*<sup>181</sup> Specifikt i forhold til bygge- og anlægsopgaver nævnes affaldsminimering og ressourceeffektivitet i præambelen som eksempler på miljømæssige hensyn, der kan udgøre tildelingskriterier med tilstrækkelig forbindelse til kontraktens genstand.<sup>182</sup>

I overensstemmelse med det anførte i udbudsdirektivets præambel 97 fremgår det af lovbemærkningerne til udbudslovens § 163, at faktorer, som ikke direkte påvirker indkøbets ydelse eller funktion, men som dog har en indirekte merværdi i form af eksempelvis miljøeffektivitet, også kan udgøre lovlige underkriterier, som har den fornødne forbindelse til kontraktens genstand.<sup>183</sup> Dette kommer direkte til udtryk i ordlyden af udbudslovens § 163, stk. 3, hvorefter bestemmelsens stk. 2 gælder, *”selv om sådanne faktorer ikke udgør en del af indkøbets materielle indhold.”* Med andre ord kan et underkriterium også opfylde kravet om forbindelse med kontraktens genstand, selvom det vedrører produktionsmetoden og ikke selve indkøbets ydelse eller funktion. Dette betyder, at hvis indkøbet angår en bygge- og anlægsopgave, kan der som underkriterium lægges vægt på miljøeffektivitet

---

<sup>180</sup> Poulsen m.fl., EU Udbudsretten, s. 373 og s. 565.

<sup>181</sup> <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/DA/TXT/?uri=celex%3A32014L0024>, præambel 97.

<sup>182</sup> Ibid., præambel 97.

<sup>183</sup> L19, Forslag til udbudsloven, s. 187.

under byggearbejdet, selvom denne miljøeffektivitet isoleret set ikke påvirker det færdige byggeri på nogen nævneværdig måde; ordregiver modtager samme byggeri, uanset om selve opførelsen har været miljøeffektiv eller ej. Underkriteriet om miljøeffektivitet opfylder dog kun dette krav om forbindelse med kontraktens genstand, hvis det pågældende kriterie vedrører produktionsmetoden for det konkrete bygge- og anlægsarbejde, som kontrakten angår.<sup>184</sup> Et underkriterium, hvorefter der lægges vægt på, om tilbudsgiver generelt i byggeprojekter kan opfylde diverse kvalitative krav via BIM, vil derfor ikke have den fornødne tilknytning til kontraktens genstand. Underkriteriet må i stedet udformes på en sådan måde, at det afgørende er, om tilbudsgiver i det konkrete projekt kan opfylde de relevante kvalitative hensyn ved brug af BIM.

Som anført ovenfor fremhæves det i udbudsdirektivets præambel 97 samt udbudslovens forarbejder, at bl.a. ressourceeffektivitet og øvrige miljømæssige hensyn er eksempler på kvalitative underkriterier, som har forbindelse til kontraktens genstand, selvom det ikke nødvendigvis udgør en del af indkøbets materielle indhold, jf. herved udbudslovens § 163, stk. 3. Henset til ordregivers vide skøn ved fastsættelsen af underkriterier, må det derfor konkluderes, at det som udgangspunkt er i overensstemmelse med udbudsretten at opstille et underkriterie baseret på miljømæssige hensyn med det formål at sikre tilbudsgivers BIM-kompetencer, jf. udbudslovens § 162, stk. 3, nr. 1. Lovligheden heraf beror dog selvsagt på underkriteriets og eventuelle delkriteriers konkrete udformning, herunder om de grundlæggende udbudsretlige principper er iagttaget. Underkriteriets konkrete udformning vil naturligvis afhænge af ordregivers behov. Hvis ordregiver eksempelvis lægger stor vægt på, at byggeriet skal være bæredygtigt i hele sin levetid, kan underkriteriet udformes på en sådan måde, at der vil blive evalueret på, i hvor vidt omfang tilbudsgiver er i stand til at levere en avanceret BIM-model, der kan danne et effektivt og bæredygtigt grundlag for den efterfølgende vedligeholdelse af byggeriet. Ved et sådant underkriterium sikres i øvrigt et miljømæssigt hensyn i hele indkøbets levetid, jf. herved udbudslovens § 163, stk. 2, nr. 2. Som yderligere eksempel kan nævnes, at hvis ordregiver tillægger det afgørende vægt, at selve opførelsen af byggeriet sker på en bæredygtig måde, kan kriteriet udformes på en sådan måde, at der vil blive evalueret på, i hvor vidt omfang tilbudsgiver via anvendelsen af BIM er i stand til at minimere ressource- og materialespild.

Det bør i øvrigt kort bemærkes, at miljømæssige hensyn ikke er det eneste kvalitative underkriterie, som en ordregiver kan overveje at opstille med det formål at sikre tilbudsgivers BIM-kompetencer. Af eksemplerne opregnet i udbudslovens § 162, stk. 3, nr. 1 fremgår det også, at der

---

<sup>184</sup> Hamer, Udbudsret bind 1-2, s. 618 og <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/DA/TXT/?uri=celex%3A32014L0024>, præambel 98.

kan opstilles underkriterier baseret på ydelsens tekniske værdi samt funktionsmæssige karakteristika. Hvis det er en del af kontraktens indhold, at der i forbindelse med bygge- og anlægsarbejdet skal leveres en BIM-model, kan der således eksempelvis opstilles et underkriterium om, at der (bl.a.) vil blive evalueret på, om den leverede BIM-model understøtter avancerede BIM-niveauer. Underkriteriets konkrete udformning afhænger dog også i denne situation af den enkelte ordregivers behov.

Henset til ordregivers brede skøn ved udformningen af underkriterier, må det konkluderes, at ordregiver i vidt omfang kan sikre tilbudsgivers BIM-kompetencer ved at opstille kvalitative underkriterier inden for rammerne af udbudslovens § 162, stk. 3, nr. 1. Ordregiver kan eksempelvis sikre, at tilbudsgiver er i stand til at anvende BIM til at understøtte bæredygtighed mv. ved at opstille et underkriterium baseret på miljømæssige hensyn. Ordregiver kan også sikre, at tilbudsgiver kan anvende BIM på avancerede niveauer ved at opstille et underkriterium baseret på ydelsens tekniske værdi og funktionsmæssige karakteristika.

#### *5.3.2.2. Underkriterie baseret på personalets organisation, jf. udbudslovens § 162, stk. 3, nr. 2*

Som det fremgår ovenfor, kan ordregiver sikre tilbudsgivers BIM-kompetencer i tildelingsfasen ved at opstille forskellige kvalitative underkriterier baseret på eksempelvis miljømæssige hensyn eller funktionsmæssige karakteristika, jf. udbudslovens § 162, stk. 3, nr. 1. Fælles for disse kvalitative underkriterier er, at det i sagens natur (dog afhængigt af kriteriets konkrete udformning) typisk vil være selve BIM-modellens kvalitet og egenskaber, der danner grundlag for tilbudsevalueringen. Hvis ordregiver eksempelvis har opstillet et underkriterium baseret på BIM-modellens funktionalitet, vil et tilbud fra en tilbudsgiver, som har investeret i avanceret BIM-software, som udgangspunkt opnå et højt antal point i tilbudsevalueringen.<sup>185</sup> En udformning af underkriterierne baseret alene på BIM-modellens kvalitative egenskaber har dog en blind vinkel, da der ikke herved tages højde for den grad af ekspertise og erfaring, som tilbudsgivers personale besidder; at tilbudsgiver af konkurrencemæssige årsager har investeret i avanceret BIM-software, er ikke nødvendigvis ensbetydende med, at den pågældende tilbudsgiver også besidder den højeste grad af ekspertise inden for området. For at imødegå denne blinde vinkel, kan det være nærliggende for ordregiver at opstille et underkriterium baseret på personalets kvalifikationer og erfaringer med BIM, jf. udbudslovens § 162, stk. 3, nr. 2. Det vil

---

<sup>185</sup> Dette afhænger dog selvsagt af ordregivers valgte evalueringsmodel, herunder vægtningen mellem kvalitet og pris.

derfor i det følgende blive behandlet, om ordregiver kan opstille et sådant underkriterium med henblik på at sikre tilbudsgivers BIM-kompetencer i tildelingsfasen.

Et underkriterium, som omfatter organiseringen af tilbudsgivers personale, kan kun opstilles, såfremt kvaliteten af det personale, der skal udføre kontrakten, kan påvirke niveauet af kontraktens opfyldelse betydeligt, jf. udbudslovens § 162, stk. 3, nr. 2. Det er ifølge forarbejderne til udbudsloven afgørende for opfyldelsen af betingelsen, at personalets sammensætning har indflydelse på kvaliteten af kontraktens udførelse samt tilbuddets økonomiske værdi.<sup>186</sup> Ligeledes fremgår det af lovforarbejderne – i overensstemmelse med udbudsdirektivets præambel 94 – at dette kan være tilfældet i kontrakter, hvor der lægges vægt på intellektuelle og kreative tjenesteydelser såsom konsulent- eller arkitektvirksomhed.<sup>187</sup> På baggrund af lovforarbejderne samt præambelbetragtningen må det antages, at betingelsen generelt vil være opfyldt, når der sker udbud af en kreativ tjenesteydelse, hvor kvaliteten af det personale, der skal udføre kontrakten, dermed vil kunne påvirke kontraktens opfyldelse betydeligt; hvis man giver to arkitekter samme opgave, må det betegnes som sandsynligt, at man vil modtage to forskellige designløsninger. Hvis ordregiver eksempelvis udbyder en arkitekt-ydelse, hvor produktet skal leveres som en digital bygningsmodel, er det således muligt at opstille et underkriterium baseret på tilbudsgivers (arkitektpersonalets) kvalifikationer og erfaring inden for BIM, jf. udbudslovens § 162, stk. 3, nr. 2.

Spørgsmålet er herefter, om ordregiver også kan opstille et underkriterium baseret på tilbudsgivers kvalifikationer og erfaring inden for BIM iht. udbudslovens § 162, stk. 3, nr. 2, hvis der sker udbud af en entreprisedydelse. Som argument imod dette kan anføres, at en entreprisedydelse – modsat f.eks. en arkitekt-ydelse – som udgangspunkt ikke kan betegnes som en kreativ tjenesteydelse, og at kvaliteten af tilbudsgivers personale derfor næppe vil kunne påvirke kontraktens opfyldelse betydeligt; hvis der skal opføres en bygning ud fra bygherres angivelser, må det som udgangspunkt antages, at kvaliteten af det færdige byggeri vil være det samme uanset valget af entreprenør. Som det dog fremgår af afsnit 2.2.3.3, vil en effektiv anvendelse af BIM i bygge- og anlægsarbejder som udgangspunkt forudsætte, at byggeriets parter inddrages tidligere end normalt. Hvis ordregiver ønsker at realisere den særlige samarbejdsform, som BIM muliggør, vil det derfor ofte være nødvendigt at afholde udbud af entreprisedydelsen på et tidligt stadie, hvis man vil undgå de inhabilitetsproblemstillinger, der er behandlet i afsnit 5.2.1. Det er derfor ikke unormalt, at entreprenøren allerede inddrages

---

<sup>186</sup> L19, Forslag til udbudsloven, s. 186.

<sup>187</sup> L19, Forslag til udbudsloven, s. 186 og <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/DA/TXT/HTML/?uri=CELEX:32014L0024>, præambel 94.

tidligt i projekteringsfasen, hvis BIM skal integreres i byggeprocessen. Hvis entreprenøren deltager i projekteringen, må dette efter vores opfattelse kunne betegnes som en form for intellektuel og kreativ tjenesteydelse, som udføres af entreprenøren. I disse tilfælde må det derfor vurderes, at kvaliteten af entreprenørens personale vil kunne påvirke kontraktens opfyldelse betydeligt. Det må dermed konkluderes, at i hvert fald når entreprenøren bidrager til projekteringen, kan der som udgangspunkt opstilles et underkriterium baseret på personalets erfaring og kvalifikationer inden for BIM, jf. udbudslovens § 162, stk. 3, nr. 2.

Som nævnt i afsnit 5.3.2.1 er et underkriterium kun lovligt, såfremt det er forbundet med kontraktens genstand, jf. udbudslovens § 163, stk. 1, og såfremt det er i overensstemmelse med de almindelige udbudsretlige principper, jf. navnlig udbudslovens §§ 2 og 164. De udbudsretlige principper giver dog heller ikke i denne sammenhæng anledning til særlige problemstillinger, og der henvises derfor blot til den generelle redegørelse i afsnit 3.3.3 ovenfor. I forhold til sammenhængen med kontraktens genstand, indebærer dette, at underkriteriet skal basere sig på en evaluering af det specifikke personale, der skal opfylde den konkrete kontrakt. Der kan således ikke opstilles et underkriterium, hvorefter der evalueres på baggrund af det samlede personales overordnede kvalifikationer og erfaring med BIM, hvis ikke det samlede personale skal medvirke til opfyldelsen af kontrakten. Dette afspejles også i ordlyden af udbudslovens § 162, stk. 3, nr. 2, hvorefter underkriteriet kan omfatte det personale, ”*der skal udføre kontrakten*”. Betingelsen om sammenhængen med kontraktens genstand er derfor kun opfyldt, hvis evalueringen baserer sig på det konkrete personale, der antages til at udføre kontrakten.<sup>188</sup>

I overensstemmelse hermed fremhæves det i artiklen TBB 2022.222, at hvis ordregiver vil sikre sig tilbudsgivers erfaring med BIM, er det ikke muligt under tilbudsevalueringen generelt at evaluere på leverandørens erfaring ved eksempelvis at efterspørge referencer på tidligere opgaver eller på størrelsen af leverandørens BIM-afdeling; i stedet må der evalueres på BIM-kompetencer og -erfaringer hos de konkrete nøglepersoner, der skal udføre opgaven.<sup>189</sup> Helt lavpraktisk kan underkriteriet eksempelvis udformes på den måde, at der efterspørges CV’er hos de tilbudte medarbejdere, som viser deres konkrete erfaring med anvendelsen af BIM fra tidligere opgaver. Som nævnt i afsnit 5.3.2.1 har ordregiver generelt et bredt skøn ved fastlæggelsen af underkriterier, og det vil derfor i

---

<sup>188</sup> Som naturlig konsekvens heraf fremhæves det i forarbejderne til udbudsloven, at ordregiver skal sikre, at det personale, som er udpeget til at gennemføre kontrakten, kun kan erstattes med samtykke fra ordregiveren, jf. L19, Forslag til udbudsloven, s. 186. Formuleringen er ligeledes gengivet i udbudsdirektivets præambel 94. Rækkevidden af angivelsen er dog uklar. Se evt. Hamer, Udbudsret bind 1-2, s. 620 for nærmere herom.

<sup>189</sup> Sillesen m.fl., TBB 2022.222, s. 6.

vidt omfang være muligt at udforme kriteriet på en sådan måde, at evalueringen foretages på baggrund af de specifikke BIM-kvalifikationer og -erfaringer, som er særligt vigtige for den konkrete ordregiver. Slutteligt bemærkes det, at hvis ordregiver evaluerer på medarbejdernes kvalifikationer og erfaring inden for BIM, kan dette, som nævnt ovenfor i afsnit 5.2.2, ikke tillige indgå i egnethedsvurderingen, jf. udbudslovens § 155, nr. 7. Det må samlet konkluderes, at ordregiver i vid udstrækning vil kunne sikre tilbudsgivers BIM-kompetencer i tildelingsfasen ved at opstille et underkriterie baseret på BIM-kvalifikationer og -erfaring hos det personale, som skal opfylde kontrakten, jf. udbudslovens § 162, stk. 3, nr. 2.

## 5.4. Delkonklusion

Sammenfattende har ordregiver vide muligheder for at sikre, at der vælges en tilbudsgiver, som har de for ordregiver nødvendige BIM-kompetencer. I udvælgelsesfasen må ordregiver dog først og fremmest være opmærksom på, at der ikke vælges en tilbudsgiver, som er inhabil, fordi vedkommende er blevet inddraget i projektet forud for udbuddet. Denne risiko for inhabilitet kan opstå, fordi der i forhold til BIM er flere fordele forbundet med, at byggeriets parter inddrages tidligt i byggeprocessen. Hvis ordregiver vil undgå disse inhabilitetsproblemstillinger, men stadigvæk inddrage parterne tidligt i processen, må der i stedet afholdes et tidligt udbud. Der er i øvrigt vide rammer for, at ordregiver i udvælgelsesfasen via egnethedsvurderingen sikrer, at tilbudsgiveren besidder relevante BIM-kompetencer. Dette kan mest nærliggende opnås ved at fastsætte minimumskrav til tilbudsgivers tekniske og faglige formåen inden for BIM, i så vidt omfang dette er i overensstemmelse med navnlig det udbudsretlige proportionalitetsprincip, jf. udbudslovens § 140, stk. 1, nr. 3 og stk. 2. Dokumentationen for denne egnethed kan eksempelvis sikres ved angivelse af personalets uddannelsesmæssige og faglige kvalifikationer, jf. udbudslovens § 155, nr. 7.

Også i tildelingsfasen har ordregiver vide muligheder for at sikre, at tilbudsgiveren besidder de nødvendige BIM-kompetencer, såfremt ordregiver skal identificere det økonomisk mest fordelagtige tilbud på baggrund af bedste forhold mellem pris og kvalitet, jf. udbudslovens § 162, stk. 1, nr. 3. Hvis dette er tilfældet, kan der fastsættes underkriterier, som tilbuddet skal vurderes ud fra. Eksempelvis kan der fastsættes kvalitative underkriterier i form af miljømæssige hensyn, som kan varetages via BIM, eller i form af funktionelle krav, der angår BIM-modellens software, jf. udbudslovens § 162, stk. 3, nr. 1. Ordregiver kan også efter omstændighederne opstille et underkriterie baseret på BIM-kvalifikationer og -erfaring hos det konkrete personale, som skal opfylde kontrakten,

jf. udbudslovens § 162, stk. 3, nr. 2. Dette kræver dog, at kvaliteten af det personale, der skal udføre kontrakten, vil kunne påvirke niveauet af kontraktens opfyldelse betydeligt. Denne betingelse vil navnlig være opfyldt, hvis der sker udbud af en kreativ tjenesteydelse. Derfor vil betingelsen efter vores opfattelse som udgangspunkt være opfyldt, hvis entreprenøren deltager i projekteringen, hvilket er relativt sædvanligt, når samarbejdet baseres på BIM.

## 6. Entreprenørens projekterings- og indsigelsespligt

### 6.1. Indledning og struktur

Den øgede udbredelse og anvendelse af BIM aktualiserer også en lang række af entrepriseretlige spørgsmål. Som beskrevet i afsnit 2 indebærer brugen af BIM blandt andet, at entreprenører oftere involveres tidligere i byggeprocessen, idet de opfordres til (også) at deltage i projekteringen. BIM er således medvirkende til, at rollefordelingen mellem byggeriets parter i højere grad flyder sammen. Dette øgede samspil mellem byggeriets parter kan indebære store økonomiske fordele, men det kan samtidig gøre det svært at skelne mellem, hvem der skal levere hvilke ydelser, og hvem der bærer risikoen og har ansvaret for eventuelle fejl i projektet.

I forbindelse hermed har nærværende del af afhandlingen til formål at undersøge, hvordan brugen af BIM i danske bygge- og anlægsprojekter påvirker entreprenørens projekteringspligt og indsigelsespligt. De problemstillinger og tvister, som opstår i relation hertil, udspringer navnlig af situationer, hvor udbudsmaterialet eller -projektet fremstår uklart. Indledningsvist er det derfor af relevans at fastlægge, hvilke krav AB 18 stiller til udbudsmaterialet. Dette er kort behandlet i afsnit 6.2.

I afsnit 6.3 undersøges entreprenørens projekteringspligt nærmere. Der redegøres herunder først for det traditionelle, entrepriseretlige udgangspunkt og efterfølgende for en række tilfælde, hvor der kan statueres en projekteringspligt for entreprenøren. I afsnit 6.3.6 diskuteres det, hvilken betydning BIM kan have for entreprenørens projekteringspligt.

Afsnit 6.4 omhandler entreprenørens indsigelsespligt. Der redegøres indledningsvist for omfanget af indsigelsespligten og herunder for, hvordan den traditionelt har udmøntet sig i entrepriseretten. Herefter undersøges en række konkrete forhold, som indgår i vurderingen af entreprenørens indsigelsespligt. På baggrund heraf diskuteres det i afsnit 6.4.5, hvilken betydning BIM kan have for entreprenørens indsigelsespligt.

## 6.2. Bygherrens udbud - AB 18 § 4

Kravene til udbudsmaterialet er i AB 18 nedfældet i § 4, som med nogle tilføjelser svarer til AB 92 § 2. Bestemmelsen i AB 18 § 4 har overskriften “Bygherrens udbud”, og det er i bestemmelsens stk. 1 fastslået, at der ved “udbud” forstås bygherrens opfordring til at afgive tilbud. “Udbud” i denne sammenhæng adskiller sig altså fra udbud i medfør af udbudsloven, som er behandlet ovenfor i afsnit 3, 4 og 5. Et “udbud” iht. AB 18 § 4 er med andre ord ikke nødvendigvis et udbud omfattet af udbudsloven, men kan selvsagt godt være det. For resten af dette afsnit skal “udbud” forstås ud fra AB 18’s definition - hvilket vil sige bygherrens opfordring til at afgive tilbud - hvis ikke andet er nævnt. Kravene til udbudsmaterialet fremgår nærmere af AB 18 § 4, stk. 2, som har følgende ordlyd:

*“Der bydes på grundlag af de oplysninger, som er indeholdt i udbudsmaterialet. Materialet skal være entydigt formuleret. Afhængig af materialets detaljeringsgrad og kravene til entreprenørprojektering skal det være udformet således, at der er klarhed over ydelser og vilkår.”*

Formuleringen “afhængigt af materialets detaljeringsgrad og kravene til entreprenørprojektering” indebærer ikke, at der i nogle tilfælde slet ikke behøver at være klarhed over ydelser og vilkår.<sup>190</sup> Kravet om klarhed over ydelseernes omfang og vilkår gælder i alle situationer, men detaljeringsgraden i udbudsmaterialet varierer. Udbydes der fx på baggrund af funktionskrav, indebærer dette naturligt et mindre behov for detaljering i udbudsmaterialet.<sup>191</sup> Kravene til udbudsmaterialet blev kodificeret med AB 92 og opstod på baggrund af fast voldgiftspraksis.<sup>192</sup> Her kan særligt fremhæves KFE 1976.51 DIV, hvori det udtaltes, at:

*“tilbudsgivning under licitation er en belastende omkostning for deltagerne, og det må være et krav, at udbudsmaterialet er udformet og opbygget logisk og lettilgængeligt med klare og fyldestgørende oplysninger om de i entreprisen indgående komponenter ... Selv om man ved fortolkning af det samlede udbudsmateriale kunne nå til det af udbyderen ønskede resultat, må berettiget tvivl i så henseende komme udbyderen til skade”.*

---

<sup>190</sup> KBET 2018 nr. 1570, s. 25.

<sup>191</sup> Hørlyck, Entreprise – AB 18, s. 81. Nærmere om udbud på funktionskrav i afsnit 6.3.3 nedenfor.

<sup>192</sup> KBET 2018 nr. 1570, s. 25

Som det fremgår af kendelsen, kommer det udbyderen (bygherren) til skade, hvis udbudsmaterialet ikke fremstår klart og entydigt. Formuleringen om, at berettiget tvivl ved fortolkningen må komme udbyderen til skade, indebærer, at bygherren i disse tilfælde må honorere entreprenørens eventuelle krav om merbetaling og tidsfristforlængelse som følge af uklarhederne.<sup>193</sup> Denne retsstilling er også fastslået ved adskillige efterfølgende kendelser.<sup>194</sup> Kendelsen understreger også, at kravene til udbudsmaterialet har sammenhæng med den forholdsvis begrænsede tid, som tilbudsgiverne har til rådighed ved beregningen af tilbud. Dette er også i tråd med den almindelige kontraktsretlige fortolkningsregel, hvorefter berettiget tvivl om forståelsen af en kontrakt kommer koncipisten til skade (koncipist-reglen).<sup>195</sup> Det er bygherren, som (oftest i samarbejde med rådgivere) udarbejder udbudsmaterialet på baggrund af sine ønsker, og dermed også bygherren, som naturligt er nærmest til at bære risikoen for uklarheder i egne formuleringer. Koncipist-reglen er imidlertid blot et udgangspunkt ved vurderingen af, hvem der bærer risikoen for uklarheder ved projektmaterialet. Mange uklarheder i udbudsmaterialet om faktiske spørgsmål (modsat juridiske) bør entreprenøren søge afklaret ved spørgsmål til bygherrens tekniske rådgiver.<sup>196</sup> Undlader entreprenøren at spørge ind, kan det senere komme ham til skade, således at krav om merbetaling mv. ikke tages til følge.<sup>197</sup>

Dette afsnit vil i det følgende netop behandle tilfælde, som udgør undtagelser til udgangspunktet om, at bygherren bærer risikoen og er ansvarlig for projektfejl. Undtagelserne drejer sig navnlig om de tilfælde, hvor der kan statueres en projekteringspligt for entreprenøren (afsnit 6.3), og på de tilfælde, hvor entreprenøren ikke har iagttaget sin indsigelsespligt (afsnit 6.4).

### 6.3. Entreprenørens projekteringspligt

Fejl og uklarheder i projektmaterialet udgør ofte kimen til entrepriseretlige tvister. Nogle gange opdages fejlene på et tidligt stadie i byggeprocessen, og andre gange først når udførelsesfasen er godt i gang. Tvisterne, som opstår på denne baggrund, handler ofte om at få afklaret, hvem der bærer risikoen for projektfejlene og/eller hvem der kan drages til ansvar herfor. Nedenfor vil det traditionelle entrepriseretlige udgangspunkt for projekteringspligten kort beskrives, hvorefter bygherren bærer risikoen og har ansvaret for projektfejl. Dernæst undersøges en række af de undtagelsestilfælde, hvor

---

<sup>193</sup> Hørlyck, *Entreprise* – AB 18, s. 84.

<sup>194</sup> Af nyere kendelser kan der bl.a. henvises til TBB 2018.522 VBA og TBB 2021.194 VBA.

<sup>195</sup> Hørlyck, *Entreprise* – AB 18, s. 84.

<sup>196</sup> Iversen, *Entrepriseretten*, s. 133.

<sup>197</sup> Hørlyck, *Entreprise* – AB 18, s. 81.

der kan statueres en projekteringspligt for entreprenøren. Slutteligt overvejes det, om en øget anvendelse af BIM ændrer ved afgrænsningen af parternes ydelser, og herunder hvem der bærer risikoen og har ansvaret i tilfælde af projektfejl.

### 6.3.1. Det traditionelle entrepriseretlige udgangspunkt

Den traditionelle entreprisaftale, forstået som udførelsesentreprisen, indebærer en organisering, der er baseret på en klar tidsopdeling og opgavefordeling.<sup>198</sup> Der sondres herved skarpt mellem projektering og udførelse. Byggeprocessen indledes med en projekteringsfase, hvor bygherren definerer sine behov og udarbejder et projekt og et udbudsmateriale. Til hjælp med dette antager bygherren ofte rådgivere i form af arkitekter og ingeniører. Projekteringsfasen afløses af udførelsesfasen, hvor bygherren antager en entreprenør til at realisere projektet ved de dertil nødvendige arbejder og leverancer. Traditionelt forestår entreprenøren således ingen del af projekteringen.<sup>199</sup> Denne traditionelle opfattelse og rollefordeling udgør også (fortsat) udgangspunktet i AB 18. Det følger i overensstemmelse hermed af AB 18 § 4, stk. 3, at det skal fremgå af udbudsmaterialet, hvis entreprenøren skal udføre projektering og i givet fald i hvilket omfang. AB 18 § 17, stk. 1, fastslår ligeledes, at entreprenøren kun skal projektere, hvis dette er aftalt. Det traditionelle udgangspunkt er således, at projekteringspligten påhviler bygherren, som oftest får hjælp til projekteringen af tekniske rådgivere.<sup>200</sup> Efter omstændighederne er det derfor ofte en rådgiver, som i yderste led hæfter for eventuelle projektfejl. Spørgsmålet om rådgiveransvar er af pladsmæssige hensyn udeladt i nærværende afhandling, idet der i stedet fokuseres på forholdet mellem bygherren og entreprenøren.

### 6.3.2. Entreprenørprojektering - “moderne entreprise”

Ovenstående traditionelle udgangspunkt har gennem længere tid været under forandring. Som følge af den tiltagende specialisering og teknologisering i byggebranchen ses det nu oftere, at projekterings- og udførelsesfasen flyder sammen, og at entreprenøren derved inddrages tidligere i byggeprocessen.<sup>201</sup> I den “moderne” entreprise fungerer entreprenøren således i stigende grad også som rådgiver, der - afhængig af parternes aftale og adfærd - medvirker til projekteringen.<sup>202</sup> Som et yderpunkt i

---

<sup>198</sup> Hansen, *Entrepriseretlige mellemformer*, s. 20.

<sup>199</sup> *Ibid.*, s. 21.

<sup>200</sup> *Ibid.*, s. 21.

<sup>201</sup> *Ibid.*, s. 30

<sup>202</sup> Iversen, *Entrepriseretten*, s. 424 og Hørlyck, *Entreprise – AB 18*, s. 245.

denne henseende findes de klare aftaler om totalentreprise, evt. tilmed med henvisning til ABT 18, hvor der ikke er tvivl om, at totalentreprenøren forestår projekteringen af byggeriet, som totalentreprenøren dermed også er ansvarlig for.<sup>203</sup> Se hertil afgørelsen TBB 2013.754 VBA, hvor udbudsmaterialet var mangelfuldt, men hvor dette ikke fritog entreprenøren fra det projekteringsansvar, som fulgte med totalentreprisen.

Imellem de klare tilfælde af totalentreprise på den ene side og tilfældene af traditionel entreprise uden projekteringspligt på den anden, findes imidlertid en række entrepriseretlige “mellemløser”, som befinder sig i spændingsfeltet mellem disse to yderpunkter.<sup>204</sup> Der vil i de følgende afsnit (6.3.3-6.3.5) dykkes ned i disse mellemløser med fokus på de tilfælde, hvor der kan statueres en projekteringspligt for entreprenøren. Det bemærkes i den forbindelse, at overgangene imellem tilfældegrupperne er flydende, og de foreliggende retsafgørelser kan ofte placeres i mere end én tilfældegruppe.<sup>205</sup> Det bemærkes også, at tilfældene oplistet i afsnit 6.3.3-6.3.5 ikke udgør en udtømmende gennemgang af de tilfælde, hvor der kan statueres en projekteringspligt for entreprenøren. De gennemgåede tilfælde er udvalgt dels fordi de bidrager til en overordnet forståelse af problemstillingen, og dels fordi de giver særlig anledning til diskussion vedrørende anvendelsen af BIM.

### 6.3.3. Udbud på funktionskrav

Det fremgår af AB 18 § 17, stk. 1, 2. pkt., at hvis entreprenørens arbejde i aftalen er beskrevet ved angivelse af funktionskrav, skal entreprenøren udføre den nødvendige projektering herfor. Ved “funktionskrav” forstås krav, der beskriver et arbejde igennem krav til det færdige arbejdes funktion, herunder de resultater og effekter, der skal opnås.<sup>206</sup> Det kunne eksempelvis være krav til et ventilationsanlægs kapacitet eller energiforbrug i drift. I disse tilfælde er det entreprenørens ansvar at forestå den nødvendige projektering for, at de opstillede funktionskrav kan opfyldes. Ved udbud på funktionskrav kan projekteringen med andre ord anses som integreret i den ydelse, entreprenøren har tilbudt.<sup>207</sup> Entreprenørens retsstilling ved udbud på funktionskrav kan derfor ligne situationen med udbud i totalentreprise, som med ABT 18’s ord vedrører den “*væsentligste del af projekteringen og de*

---

<sup>203</sup> Totalentreprenørens projekteringspligt fremgår direkte af ABT 18 § 18, stk. 1. Se også Iversen, *Entrepriseretten*, s. 425 ff. om entreprenørens projekteringspligt ved totalentreprise.

<sup>204</sup> Hansen, *Entrepriseretlige mellemløser*, s. 30 ff.

<sup>205</sup> Iversen, *Entrepriseretten*, s. 424.

<sup>206</sup> KBET 2018 nr. 1570, s. 39

<sup>207</sup> Iversen, *Entrepriseretten*, s. 427.

*fleste øvrige ydelser ved byggeriet eller anlægget.*”<sup>208</sup> Forskellen består dog i, at udbud på funktionskrav kun vedrører en enkelt (del)entreprise, hvorfor det undertiden også omtales som partiel totalentreprise.<sup>209</sup> Som eksempel herpå kan fra retspraksis henvises til afgørelsen TBB 2007.446 VBA, hvor en entreprenør med voldgiftsrettens ord blev *“totalentreprenør på facadepudsarbejdet”* efter at have foreslået og gennemført en ændring for denne del af entreprisen. Udbud på funktionskrav forekommer hyppigere mht. nogle entrepriser end andre, og det må indenfor nogle områder (eksempelvis ventilationsentreprise) betragtes som det mest almindelige, at entreprenøren forestår (størstedelen af) projekteringen selv.<sup>210</sup>

Som anført ovenfor vil entreprenøren som udgangspunkt have en projekteringspligt, når der sker udbud på funktionskrav. Det er dog ikke altid klart, hvornår der foreligger et udbud på funktionskrav med dertilhørende projekteringspligt for entreprenøren. På den ene side kan det anføres, at hvis der mangler udbudsmateriale, kan det skabe en formodning for, at der udbydes på funktionskrav. At der mangler udbudsmateriale vil altså kunne indebære en (indirekte) forudsætning om, at entreprenøren selv skal udføre disse manglende dele af projekteringen. Omvendt kan det anføres, at hvis entreprenøren skal projektere i et omfang, der går ud over, hvad der kunne forventes og umiddelbart læses af udbudsmaterialet, så vil det være udtryk for, at bygherren ikke har opfyldt kravene til udbudsmaterialet om entydighed og klarhed i AB 18 § 4, stk. 2. Dette kan følgelig betyde, at den (ekstra) projektering, som entreprenøren skal udføre, vil være at betragte som ekstraarbejde, som berettiger entreprenøren til tidsfristforlængelse og merbetaling.<sup>211</sup>

Udbud på funktionskrav kan også give anledning til grænsefladeproblemer i forhold til andre ydelser, jf. f.eks. TBB 2008.211 VBA:

Ved et nybyggeri af 43 boliger havde entreprenøren E ved fagentreprisekontrakt påtaget sig tømrerentreprisen ved funktionsudbud. Efter afleveringen kom det frem, at kvistene i byggeriet var utætte. E havde udført tømrerarbejdet ved kvistene, og inddækningen med bly var udført af en vvs-entreprenør. Ved en senere skønsrapport udtalte skønsmanden, at der var tale om en udførelsesfejl, selv om der ikke forelå detailtegninger, idet der var tale om funktionsudbud. Skønsmanden udtalte også, at der var et grænsefladeproblem. Voldgiftsretten

---

<sup>208</sup> ABT 18 § 2, stk. 1.

<sup>209</sup> Iversen, Entrepriseretten, s. 427 og Iversen, Entrepriseret, s. 344.

<sup>210</sup> Iversen, Entrepriseretten, s. 428.

<sup>211</sup> Hørlyck, Entreprise – AB 18, s. 245-246

bemærkede, at det ville være helt usædvanligt for en tømrerfagentreprise at have [projekterings]ansvaret for blyinddækningsarbejderne, som i givet fald måtte kræve et klarere kontraktgrundlag. Skønsmanden havde ikke kunne afgøre de projektmæssige grænseflader, og da bygherren ikke i øvrigt havde dokumenteret fejl ved E's tømrerarbejde, kunne der ikke gøres et ansvar gældende mod E.

Afgørelsen illustrerer vigtigheden af klare linjer i kontraktgrundlaget om grænseflader, herunder om hvilken projektering entreprenøren skal udføre samt vilkårene herfor.

#### 6.3.4. Entreprenørens forslag og faktiske projektering

Udgangspunktet er som nævnt i afsnit 6.3.1, at entreprenøren kun har pligt til at projektere, hvis dette er aftalt, jf. også AB 18 § 17, stk. 1. Såfremt aftalen er sådan, skal entreprenøren naturligvis udføre projekteringen og er samtidig ansvarlig, hvis han begår fejl i denne sammenhæng.<sup>212</sup> Denne situation kan imidlertid afføde spørgsmålet om hvornår, og herunder på hvilket grundlag, der er indgået aftale om projektering. En klar, skriftlig aftale rejser sjældent stor tvivl. Mere interessant, herunder for nærværende afhandling, er imidlertid, at der ved en række afgørelser statueres et projekteringsansvar for entreprenøren, uden at kontrakten direkte har indeholdt en projekteringspligt for denne.<sup>213</sup> Med andre ord kan der forekomme situationer, hvor parternes faktiske adfærd må ses som udtryk for en stiltiende aftale om entreprenørprojektering.<sup>214</sup> Denne situation er navnlig forekommet i tilfælde, hvor entreprenøren faktisk er fremkommet med forslag til projekteringen. Den utrykte kendelse af 10. november 1987 i sag C-1552 udtrykker dette princip om entreprenøransvar for egne projektforslag.<sup>215</sup> Sagen omhandlede bl.a. ansvaret for en tagkonstruktion, hvis opbygning var foreslået af entreprenøren, der havde udført den. Entreprenøren gjorde gældende, at hans rådgivning til de projekterende teknikere ikke medførte noget ansvar, men heri fik entreprenøren ikke medhold. Voldgiftsretten (bestående af højesteretsdommer Funch Jensen med fagdommere) udtalte følgende:

---

<sup>212</sup> Iversen, *Entrepriseretten*, s. 431.

<sup>213</sup> *Ibid.*, s. 433.

<sup>214</sup> KBET 2018 nr. 1570, s. 39.

<sup>215</sup> Afgørelsen er fremlagt af Hørlyck, *Totalentreprise – ABT 18*, s. 68. Der refereres herfra som andenhåndsviden, da kendelsen er utrykt.

*“Voldgiftsretten er med adciterede [entreprenøren] enig i, at der i almindelighed ikke kan pålægges adciterede noget medansvar for projekteringsfejl, og dette gælder fuldt ud for så vidt angår de forslag, som lå til grund for den oprindeligt planlagte tagkonstruktion.*

*I det foreliggende tilfælde, hvor det efter bevisførelsen må lægges til grund, at adciterede tog initiativet til ændringen og udformede de eneste foreliggende tegninger og beskrivelse af fremgangsmåden, finder voldgiftsretten imidlertid, at der bør pålægges adciterede medansvar for den begåede åbenbare fejl.” (Vores understregninger).*

I afgørelsen blev entreprenøren pålagt halvdelen af ansvaret i det indbyrdes forhold. Som det fremgår af kendelsen, synes voldgiftsretten dels at lægge vægt på, at entreprenøren tog initiativet til ændringen, samt at entreprenøren faktisk udførte den nødvendige (og eneste) projektering i denne sammenhæng. Afgørelsen udgør et eksempel på, at entreprenørens indgriben i projekteringen kan medføre et rådgivningsansvar for entreprenøren, også selvom bygherren har antaget fagkyndige rådgivere.<sup>216</sup> I lighed med den utrykte kendelse konkluderede voldgiftsretten også i KFE 1997.62 VBA, at en del af arbejdet var *“foreslået og iværksat af [E], der dermed [havde] det projektmæssige ansvar”* (vores understregning). I denne sag var bygherren dog ikke bistået af rådgivere, hvorfor muligheden for rådgiveransvar for entreprenøren også må anses som større.<sup>217</sup>

Ovenstående kan hurtigt give indtryk af, at der er kort vej mellem entreprenørens forslag til projektering og statuering af projekteringsansvar for entreprenøren. Hovedreglen er dog klart - som voldgiftsretten også fremhæver først i sag C-1552 - at der i almindelighed ikke pålægges entreprenøren noget ansvar for dennes forslag til projekteringen. Det fremgår da også direkte af AB 18 § 17, stk. 1, 3. pkt., at entreprenørens fremsættelse af forslag ikke indebærer, at entreprenøren påtager sig projekteringen eller har risiko eller ansvar for forslaget. Dette uddybes også i betænkningen til AB 18: *“Forslaget skal kun betragtes som et forslag – en god idé, om man vil – ikke en rådgivning om en bedre løsning endsige en projektering.”*<sup>218</sup> Det kan være naturligt, at en (under)entreprenør fremkommer med forslag, da entreprenøren ofte kan besidde en særlig sagkundskab inden for et felt, som

---

<sup>216</sup> Hørlyck, Totalentreprise – ABT 18, s. 68.

<sup>217</sup> Hørlyck, Totalentreprise – ABT 18, s. 68. Ved f.eks. parcelhusbyggeri uden projekt med en ikke-fagkyndig bygherre, vil entreprenøren ofte være ansvarlig også for de valgte løsninger, jf. f.eks. TBB 2020.768 VBA og TBB 2021.785 VBA.

<sup>218</sup> KBET 2018 nr. 1570, s. 39.

der ikke oprindeligt har været indregnet i projektet. Uanset om bygherren tiltræder sådanne forslag eller ej, indebærer dette ikke i sig selv, at entreprenøren skal udføre projektering eller har risiko eller ansvar for forslaget.<sup>219</sup>

At entreprenørens blotte ændringsforslag ikke pådrager denne et projekteringsansvar, illustreres også af MgO-kendelsen i TBB 2017.779 VBA. Her frifandt voldgiftsretten entreprenøren, der havde bragt MgO-pladerne i forslag, med bemærkningen om, at hovedentreprenøren "*ikke blot ved at bringe et andet materiale i forslag har pådraget sig et projekteringsansvar.*" Rådgiveren, som ifølge sin aftale med bygherren var forpligtet til at følge kvalitetssikringsbekendtgørelsen og -vejledningen, havde derimod godkendt ændringen uden at give bygherren oplysning om, at der var tale om et nyt, ikke-gennemprøvet produkt. Rådgiveren havde derved handlet ansvarspådragende overfor bygherren og blev følgelig pålagt ansvaret for anvendelsen af MgO-pladerne. Afgørelsen kan sammenholdes med den utrykte kendelse i sag C-1552 (nævnt ovenfor), hvor der også var rådgivere indblandet, men hvor entreprenøren uanset dette blev pålagt et ansvar for sit forslag. Forskellen må begrundes i den konkrete vurdering der foretages ved bedømmelsen af, om entreprenøren har påtaget sig et projekteringsansvar, jf. nedenfor.

I kendelsen KFE 2003.26 VBA havde entreprenøren påtaget sig en vis projektering i form af udarbejdelse af "*arbejdstegninger i normalt omfang*". Der viste sig senere nogle problemer ved byggeriet, som ifølge skønsmændene skyldtes projektfejl. Spørgsmålet var herefter, om projektansvaret var blevet overført fra rådgiveren til entreprenøren som følge af sidstnævntes deltagelse i projekteringen. Voldgiftsretten lagde til grund, at entreprenøren alene havde påtaget sig at udarbejde nødvendige arbejdstegninger samt stillet krav om at få indflydelse på detailtegningerne. At rådgiveren derefter ikke selv udarbejdede detailtegninger, men blot anvendte arbejdstegningerne fra entreprenøren (og dennes underentreprenør) kunne ikke føre til, at projektansvaret blev overført fra rådgiveren til entreprenøren. Afgørelsen udgør et eksempel på, at en entreprenør, som faktisk skal foretage en vis projektering (altså mere end blot et forslag) alligevel godt kan undgå et projektansvar. I betænkningen til AB 18 er det da også blevet fastslået, at entreprenørens udarbejdelse af arbejdstegninger anses for at være et led i arbejdets udførelse og ikke en aftale om entreprenørprojektering.<sup>220</sup>

Hvis der ikke er nogen nærmere aftale om, hvem der skal projektere, vil den, som faktisk projekterer, i reglen blive ansvarlig herfor. Er det en underentreprenør, som projekterer, vil dette

---

<sup>219</sup> Hørlyck, *Entreprise – AB 18*, s. 247.

<sup>220</sup> KBET 2018 nr. 1570, s. 39.

også indebære et ansvar for den hovedentreprenør, som hæfter for underentreprenøren.<sup>221</sup> Som eksempel herpå kan henvises til afgørelsen i KFE 2004.323 VBA:

Efter opførelsen af en beboelsesejendom reklamerede bygherren BH over for hovedentreprenøren HE over bl.a. mangler ved et gulvvarmeanlæg, som var underdimensioneret. Gulvvarmeanlægget var udført af underentreprenøren UE, som gjorde brug af et projekt indhentet hos sin leverandør L. UE var bekendt med, at loftshøjden i ejendommen afveg væsentligt fra et standardbyggeri, men denne information var ikke blevet viderekommunikeret til L, som havde lavet sine beregninger ud fra standardforudsætningerne. Voldgiftsretten fandt det ikke bevist, at L's beregninger havde været forelagt eller var blevet godkendt af BH, hvorfor HE, der hæftede for UE, var ansvarlig for underdimensioneringen.

Ovenstående gennemgang af retspraksis i dette afsnit står som eksempel på, at der i mange situationer kan pålægges entreprenøren en projekteringspligt (og ansvar) som følge af parternes faktiske adfærd. Omvendt er det ikke ethvert forslag eller projektering, som gør entreprenøren projektansvarlig. Med afgørelser, som peger i begge retninger, er det svært at sige noget generelt om retsstillingen, som beror på en konkret vurdering. Der kan dog uddrages en række momenter, som synes afgørende i denne vurdering:

For det første synes det at være af betydning, om entreprenøren tog initiativet til forslaget eller ændringen. Dette moment ses bl.a. fremhævet af voldgiftsretten i den utrykte kendelse i sag C-1552 (nævnt ovenfor). For det andet synes det at være af betydning, om ændringsforslaget er væsensforskelligt fra det oprindelige projekt. I afgørelsen TBB 2007.446 VBA (nævnt ovenfor i afsnit 6.3.3) fremhævede voldgiftsretten, at der var "*væsentlige forskelle*" imellem det oprindelige pudsningssystem og det af entreprenøren foreslåede, hvormed entreprenøren blev "*totalentreprenør på facadepudsarbejdet*." Den væsentlige forskel synes her at have haft betydning, uden at det dog er direkte tilkendegivet af voldgiftsretten. For det tredje har det betydning, i hvor høj en grad entreprenøren er med til at udarbejde og faktisk udføre projekteringen. I den utrykte kendelse i sag C-1552 fastslår voldgiftsretten således også, at entreprenøren havde udformet tegningerne, og at de var de eneste, som forelå, ligesom voldgiftsretten i KFE 1997.62 VBA fremhævede, at arbejdet var "*foreslået og iværksat af [E] ...*".

---

<sup>221</sup> Iversen, Entrepriseretten, s. 434.

Sammenfattende kan det altså siges, at der skal mere end det blotte forslag fra entreprenørens side til, at der statueres en projekteringspligt for denne. Er det entreprenøren selv, der tog initiativet til ændringen, og afviger ændringen væsentligt fra det oprindelige projekt, kommer man imidlertid tættere på at statuere en projekteringspligt for entreprenøren. Har entreprenøren oveni dette også selv udformet tegningerne og udført arbejdet, trækker det yderligere i retning af, at entreprenøren har påtaget sig en projekteringspligt og det deraf følgende ansvar. Kort sagt: des højere grad, entreprenøren er involveret i projekteringsarbejdet, desto tættere kommer man på at statuere en projekteringspligt for denne. Denne retsstilling er også i overensstemmelse med den generelle tendens i retspraksis til, at der kigges på realiteterne frem for formaliteterne i en sag. Hvis projekteringsarbejdet reelt udføres af entreprenøren, kan der således også aftaleretligt argumenteres for, at der faktisk er indgået en (stiltiende) aftale herom, med det dertil hørende ansvar for projektfejl.

### 6.3.5. Tidligt udbud, ufuldstændige og skrabede projekter

Retspraksis har desuden vist, at entreprenøren kan ifalde et projekteringsansvar i tilfælde, hvor projektet materialet har været ufuldstændigt eller skrabet.<sup>222</sup> Et begrænset projektmateriale kan skyldes, at bygherren ikke har haft tid eller penge til udarbejdelse af projekt, eller at valget af produkt og udførelsesmetode bevidst overlades til entreprenøren.<sup>223</sup> Afgørelser om tynde eller skrabede projekter ligger i spændingsfeltet mellem entreprenørens ansvar for udførelse og hans indsigelses- og projekteringspligt.<sup>224</sup> Det er svært at finde en klar tendens i afgørelserne. I nogle tilfælde frifindes entreprenøren for projekteringsansvar, og i andre tilfælde pålægges han ansvar begrundet i, at han har undladt at sige fra, eller i at han har påtaget sig projekteringen.<sup>225</sup>

I afgørelsen TBB 2006.399 V blev entreprenøren pålagt ansvar i en situation, hvor han havde påtaget sig opgaven uden, at der forelå et egentligt projekt og uden at der forelå geotekniske undersøgelser. Entreprenøren (E) havde foretaget udgravningsarbejdet til en kælder uden tilstrækkelig understøtning og afstivning, hvilket førte til sætningsskader på ejendommen. Landsretten fandt på denne baggrund, at E havde pådraget sig et professionsansvar for skaderne. Landsretten bemærkede endvidere, at eventuelle fejl fra rådgiveren, som havde udført tegningsarbejde og givet anvisninger, men som ikke havde ført tilsyn med arbejdet, ikke fritog E for ansvar. E's ansvar i afgørelsen

---

<sup>222</sup> Ibid., s. 435 ff.

<sup>223</sup> Ibid., s. 435.

<sup>224</sup> Ibid., s. 437.

<sup>225</sup> Ibid., s. 438.

forekommer altså at være begrundet i, at E - som følge af det skrabede projektmateriale - havde påtaget sig projekteringsforpligtelsen.

Omvendt udgør afgørelsen TBB 2017.909 VBA et eksempel på, at entreprenøren ikke automatisk pålægges en projekteringspligt i tilfælde, hvor projektmateriale har været skrabt og/eller utilstrækkeligt. Parterne var i afgørelsen dels uenige om, hvorvidt entreprenøren (E) var at betragte som hoved- eller totalentreprenør. Da kontraktgrundlaget bl.a. omtalte E som "hovedentreprenøren" samt henviste til AB 92, fandt voldgiftsretten, at E måtte anses som hovedentreprenør. E havde opført 3 dobbelthuse for bygherren (BH), og der opstod efterfølgende tvist om nogle mangler ved taget, der havde ført til angreb af skimmelsvamp. En arkitekt (A) havde udarbejdet nogle tegninger for bl.a. tagarbejdet, som A dog forklarede alene havde karakter af et forprojekt, og at han havde regnet med, at der herefter skulle udarbejdes et hovedprojekt. BH havde imidlertid fravalgt detailprojektering, hvorfor tegningerne var langt fra at udgøre et udførelsesprojekt. Voldgiftsretten lagde under disse omstændigheder til grund, at de arbejdstegninger, som E fik stillet til rådighed, ikke udgjorde et tilstrækkeligt grundlag for E's gennemførelse af tagarbejdet, og at BH som projekteringsansvarlig byggherre dermed havde forsømt sin pligt til at sikre et entydigt udbudsmateriale. Voldgiftsretten tilføjede herudover, at det forhold, at BH var uden byggefaglig indsigt, og at BH kun havde benyttet rådgivere i begrænset omfang, ikke fritog BH for projekteringsansvaret. E endte dog med at bære en del af ansvaret for skaden, da E havde undladt at afklare uklarhederne i projektmateriale med BH, og da E herudover havde begået nogle udførelsesfejl.

Afgørelsen i TBB 2017.909 VBA illustrerer, at et utilstrækkeligt projektmateriale ikke i sig selv medfører en pligt for entreprenøren til at foretage den (manglende) nødvendige projektering. Der var ikke holdepunkter i aftalen mellem E og BH eller i øvrigt for, at projekteringspligten skulle være overført til E. Afgørelsen harmonerer dermed også med udgangspunktet i AB 18 § 4, stk. 2, hvorefter bygherren bl.a. er ansvarlig for, at udbudsmaterialet fremstår entydigt. Det delte ansvar, som afgørelsen kommer frem til, markerer det nære samspil med det forhold, at entreprenøren ikke blot kan læne sig tilbage og se bort fra mangler i projektmateriale, da entreprenøren efter omstændighederne har en indsigelsespligt heroverfor, jf. nærmere i afsnit 6.4. Det bemærkes i den forbindelse, at der ved afgørelser om skrabede projekter i retspraksis generelt er en stærk tilbøjelighed til at nå frem til sådanne forskellige dele-løsninger.<sup>226</sup>

---

<sup>226</sup> Ibid., s. 437.

### 6.3.6. BIM's betydning for entreprenørens projekteringspligt

I de bygge- og anlægsprojekter, hvor BIM implementeres på et højt niveau, kan der opstå en række spørgsmål og problemstillinger i relation til projekteringsforpligtelsen. Som nævnt i afsnit 2.2.3 er implementering af BIM på et højt niveau bl.a. karakteriseret ved, at samarbejdet og informationsdelingen mellem byggeriets parter øges. Dette vil få den naturlige konsekvens, at rådgiverens projektmateriale i højere grad betragtes som et udkast, da entreprenøren ofte vil blive inddraget tidligere i byggeprocessen og opfordret til at komme med sine input til projektet.

På den ene side vil dette kunne medvirke til, at en (fag)entreprenørs særlige specialviden bedre kan udnyttes. Entreprenøren kan tænkes at foreslå en bedre, billigere eller mindre tidskrævende metode, hvilket kan udgøre en effektivitetsmæssig og økonomisk gevinst for både entreprenøren selv og det samlede projekt. BIM kan i den forbindelse fungere som en slags facilitator for denne proces, idet softwaren er i stand til at udføre omfattende såkaldte konsistens- og kollisionskontroller, jf. også afsnit 2.2.2. En kollisionskontrol har navnlig til formål at identificere uhensigtsmæssige kollisioner i bygningsmodellen, hvorimod en konsistenskontrol har til formål at identificere uhensigtsmæssig udfyldelse af data og struktur eller anden projektinformation.<sup>227</sup> Disse kontroller kan være særligt hjælpsomme i byggerier med mange parter, som kommer med input til projektet på kryds og tværs. Implementering af BIM kan med andre ord medvirke til, at uhensigtsmæssige løsninger og fejl i projektet nemmere opdages, og at de identificeres tidligere i byggeprocessen, hvilket selvsagt kan medføre store besparelser. Det kan således i højere grad undgås, at projektfejl først viser sig på et senere stadie i byggeriet som en ubehagelig overraskelse, og risikoen for senere tvister kan dermed også mindskes. Afgørelsen TBB 2008.211 VBA (refereret i afsnit 6.3.3 ovenfor) kan i denne sammenhæng fremdrages som et eksempel på en situation, hvor en anvendelse af BIM måske kunne have afklaret de projektmæssige grænseflader tidligere, hjulpet med at informere parterne herom og ultimativt have forebygget tvisten.

På den anden side kan det øgede samspil mellem byggeriets parter, som BIM fordrer, også afføde spørgsmål om afgrænsningen af parternes roller og ydelser. Selvom anvendelsen af BIM ikke i sig selv ændrer på de aftalte ydelser mellem parterne, kan der alligevel opstå en større usikkerhed over, hvem der bærer ansvaret for de fejl og mangler, som senere måtte vise sig. Dette skyldes, at det forøgede samarbejde og samspil mellem byggeriets parter kan gøre det uklart, hvem der har ansvaret for at levere hvilke input. Selvom BIM altså ideelt set bør medvirke til at afklare grænseflader mellem parternes forpligtelser, indebærer BIM (og det medfølgende øgede samspil) således også

---

<sup>227</sup> Lauersen, TBB 2024.916, s. 5, note 37.

en risiko for, at overblikket over parternes forpligtelser, herunder projekteringspligten, faktisk udviskes.

Som afdækket i afsnit 6.3.4 ovenfor, er det langt fra alle entreprenørens forslag til projekteringen, som medfører et projekteringsansvar for denne. Retspraksis indeholder imidlertid en række eksempler på, at entreprenøren faktisk er ifaldet ansvar i tilfælde, hvor denne er kommet med forslag til og har involveret sig i projekteringen. Hvis entreprenøren som led i anvendelsen af BIM i højere grad opfordres til at komme med input, må der også tænkes at opstå en større risiko for, at entreprenøren kan blive pålagt et ansvar for sine input. Med andre ord fører anvendelsen af BIM til et miljø, hvor der oftere kan statueres et projekteringsansvar for entreprenøren. Efter omstændighederne, og på baggrund af det ovenfor anførte, kan deltagelse i BIM-samarbejdet dermed udsætte entreprenøren for en øget risiko i denne henseende. Det er nærliggende at forestille sig, at en entreprenør derfor i disse tilfælde vil indkalkulere denne risiko i sit tilbud. Dermed opstår den paradoksale situation, at entreprenørens forhøjede tilbud risikerer at formindske de besparelser, som en anvendelse af BIM ellers kan indebære. Det bemærkes dog, at denne situation navnlig kan (og bør) foregribes ved, at der i kontraktgrundlaget klart tages stilling til, hvad det pågældende BIM-samarbejde konkret indebærer for entreprenøren. Kontraktgrundlaget kan således afklare usikkerheder i henhold til projekteringspligten ved, at der tages stilling til, hvor ansvaret for (projekterings)fejl placeres. Kontraktgrundlaget kan derved f.eks. forsikre entreprenøren om, at denne ikke påtager sig en øget risiko. Derved kan det undgås, at entreprenøren (unødigt) forhøjer sit tilbud i situationer, hvor der reelt ikke er grund hertil.

Som afdækket ovenfor i afsnit 6.3.5. viser retspraksis, at entreprenøren også kan ifalde et projekteringsansvar ved at påtage sig en opgave med et skrabt projektmateriale. At entreprenøren involveres tidligere i projektet må indebære, at entreprenøren oftere inddrages på et stadie, hvor projekt materialet er mere begrænset. Anvendelsen af BIM kan her også tænkes at indebære en øget risiko for entreprenøren, idet en integreret brug af BIM typisk vil betyde, at entreprenøren inddrages allerede i projekteringsfasen, jf. afsnit 2.2.3.3, hvorved entreprenøren således oftere kan ifalde et projekteringsansvar som følge af et skrabt eller ufuldstændigt projektmateriale. Dette kan - i lighed med ovenstående om entreprenørens forslag til og involvering i projekteringen - indebære, at entreprenøren forhøjer sit tilbud for at foregribe den yderligere risiko, som denne påtager sig. Her må dog også henvises til, at parterne netop kan afklare usikkerhederne forbundet med det skrabede projektmateriale i kontraktgrundlaget. På denne måde kan det evt. forhindres, at entreprenøren (unødigt) forhøjer sit tilbud som følge af det skrabede projektmateriale.

Entreprenørens projekteringsansvar aktualiseres også i tilfælde af hovedentreprise, hvor hovedentreprenørens hæftelse for underentreprenørers og -leverandørers projektfejl kan udgøre en ubehagelig overraskelse og en betydelig erstatningsbyrde for hovedentreprenøren.<sup>228</sup> Hovedentreprenøren kan have vanskeligt ved på forhånd at vurdere de projektmæssige udfordringer, som underentreprenører eller -leverandører, typisk specialister på deres felt, vil stå over for.<sup>229</sup> I denne situation vil en anvendelse af BIM kunne indebære den fordel, at de projektmæssige udfordringer nemmere kan identificeres, og at der følgelig kan tages højde herfor i aftalen. Herunder kunne BIM f.eks. medvirke til at oplyse om, hvorvidt der bruges nye, ikke-gennemprøvede metoder og materialer, og i tilfælde heraf give hovedentreprenøren besked herom. De gennemgribende konsistens- og kollisionskontroller, som BIM kan foretage, kan ligeledes bruges som et værktøj for hovedentreprenøren, der gerne vil gennemtjekke underentreprenørens arbejde. På disse måder kan BIM medvirke til, at fejl og uhensigtsmæssigheder ved projektet kan opdages tidligere, og at eventuelle senere tvister herom afværges.

Hovedentreprenøren kan også have svært ved at sikre, at det lykkes at kommunikere de relevante projektmæssige forudsætninger til rette vedkommende.<sup>230</sup> Afgørelsen i KFE 2004.323 VBA (nævnt ovenfor) er et eksempel på en situation, hvor dette netop ikke lykkedes. En øget anvendelse af BIM vil formentlig bevirke, at disse situationer opstår sjældnere. BIM fungerer således i høj grad som en fælles kommunikationsplatform, der medvirker til at strømline informationsdelingen mellem alle involverede i byggeriet. Helt konkret kunne BIM i KFE 2004.323 VBA have informeret leverandøren om, at loftshøjden afveg væsentligt fra det normale.

Overordnet set kan det siges, at anvendelsen af BIM ikke skaber fundamentalt nye problemer i relation til vurderingen af, hvornår der kan statueres en projekteringspligt for entreprenøren. AB-systemet og parternes individuelle aftaler er fortsat grundlaget for risiko- og ansvarsfordelingen i forbindelse med projekteringspligten, også når BIM anvendes. De afvejninger og vurderinger, som hidtil er foretaget i den analoge entrepriseret, udgør fortsat udgangspunktet og er stadig relevante. BIM kan hertil forstås som et yderligere fortolkningsmoment, der i nogle tilfælde kan tænkes at være af betydning for, hvilken side den samlede vurdering falder ud til. Entreprenørens deltagelse i BIM-samarbejdet kan derfor i nogle situationer være afgørende for, om der statueres en projekteringspligt

---

<sup>228</sup> Iversen, *Entrepriseretten*, s. 435.

<sup>229</sup> *Ibid.*, s. 435.

<sup>230</sup> *Ibid.*, s. 435.

for entreprenøren. Således kan anvendelsen af BIM i sidste ende indebære en konkret forskubbelse af veletablerede risiko- og ansvarsnormer.

### 6.3.7. Delkonklusion

Sammenfattende kan det konkluderes, at det som udgangspunkt er bygherren, der bærer risikoen og har ansvaret for uklarheder og fejl i projektmaterialer. Hertil gælder dog en række undtagelser i form af situationer, hvor der kan statueres en projekteringspligt for entreprenøren, og hvor entreprenøren dermed kan have et (med)ansvar for projektfejl.

I de tilfælde, hvor der udbydes på funktionskrav, indebærer dette naturligt, at entreprenøren skal udføre (dele af) projekteringen. Det er imidlertid ikke altid klart, hvornår der er udbudt på funktionskrav, og hvor meget af projekteringen, som entreprenøren skal forestå. Retspraksis viser desuden, at der kan statueres en projekteringspligt for entreprenøren som følge af dennes adfærd, når entreprenøren kommer med forslag til projekteringen og/eller faktisk udfører projekteringen. Derudover indeholder retspraksis eksempler på, at entreprenøren kan ifalde et projekteringsansvar i tilfælde, hvor der er sket tidligt udbud, og hvor projektmaterialer har været ufuldstændigt eller skrabet, da det efter omstændighederne kan indebære en forudsætning om, at entreprenøren selv skal udføre den manglende projektering.

Slutteligt er det diskuteret, hvilke konsekvenser en øget anvendelse af BIM har for entreprenørens projekteringspligt. En øget anvendelse af BIM medfører, at entreprenøren oftere inddrages tidligere i byggeprocessen og opfordres til at komme med sine input til projektmaterialer. Set fra den ene side kan dette have store effektivitetsgevinster for et byggeri, da entreprenøren evt. kan udnytte sin specialviden til at foreslå en bedre, billigere eller mindre tidskrævende metode.

På den anden side kan BIM afføde spørgsmål om afgrænsningen af parternes roller og ydelser. Når entreprenøren i højere grad opfordres til at komme med forslag til projekteringen, må der også opstå flere tilfælde, hvor entreprenøren pålægges et ansvar for sine input. En tidligere involvering af entreprenøren vil også betyde, at entreprenøren oftere vil støde på et ufuldstændigt eller skrabet projektmateriale, som entreprenøren kan ifalde et projekteringsansvar på baggrund af. Deltagelsen i BIM-samarbejdet kan på disse måder udsætte entreprenøren for en øget risiko.

## 6.4. Entreprenørens indsigelsespligt

Ovenstående (afsnit 6.3) behandler situationer, hvor entreprenøren kan ifalde et (mangels)ansvar for projektfejl som følge af, at der statueres en projekteringspligt for entreprenøren. I de situationer, hvor der ikke kan statueres en projekteringspligt for entreprenøren, kan entreprenøren dog stadig ifalde et ansvar for projektfejl, hvis han har forsømt at iagttage sin indsigelsespligt.<sup>231</sup>

I det følgende afdækkes omfanget af denne indsigelsespligt, sådan som den hidtil har udmøntet sig i entrepriseretten, og der undersøges en række konkrete forhold, som indgår i afgørelsen af, om entreprenøren har forsømt sin indsigelsespligt. De undersøgte forhold er særligt udvalgt, idet de illustrerer nogle af de situationer, hvor en øget anvendelse af BIM især kan have betydning. BIM's betydning for entreprenørens indsigelsespligt diskuteres i afsnit 6.4.5.

I forbindelse med nedenstående analyse af indsigelsespligten bemærkes det, at der kan være tale om en hårfin grænse mellem afgørelser, som statuerer et ansvar for entreprenøren begrundet i, at denne har påtaget sig en projekteringspligt, og afgørelser, som begrunder entreprenørens ansvar i en forsømmelse af indsigelsespligten.<sup>232</sup> Der er tale om problemstillinger, som ligger meget tæt på hinanden, og hvor entreprenørens ansvar i nogle tilfælde synes at kunne begrundes på begge måder. Når der i det følgende henvises til entreprenørens indsigelsespligt, menes der imidlertid de tilfælde, hvor der ikke kan statueres en projekteringspligt for entreprenøren.

### 6.4.1. Introduktion til problemstillingen

Som redegjort for ovenfor i afsnit 6.3.1 er udgangspunktet ved traditionel entreprise, at bygherren bærer risikoen og har ansvaret for fejl og uklarheder i projektet. Entreprenørens indsigelsespligt optræder som en modifikation til dette udgangspunkt, idet entreprenøren i visse situationer har en pligt til at reagere på fejl og uklarheder i projektet, som denne burde have opdaget.<sup>233</sup> Det er imidlertid ikke enhver fejl ved projektet, som entreprenøren har pligt til at underrette bygherren om. Entreprenøren har ingen pligt til at foretage særlige undersøgelser af, om projektets forudsætninger er korrekte, og entreprenøren skal ikke generelt agere "bagstopper" for projektfejl.<sup>234</sup> Indsigelsespligten opfattes som en naturlig afspejling af den loyalitetsforpligtelse, som påhviler entreprenøren, og som

---

<sup>231</sup> Entreprenørens indsigelses- / reaktionspligt har længe givet sig til udtryk i praksis og er omfattende behandlet i den juridiske litteratur, se herunder bl.a.: Iversen, *Entrepriseretten*, s. 401 ff., Hansen, *Entrepriseretlige mellemformer*, s. 119 ff. og Hørlyck, *Entreprise – AB 18*, s. 310 ff.

<sup>232</sup> Iversen, *Entrepriseretten*, s. 437-438.

<sup>233</sup> Iversen, *Entrepriseretten*, s. 405.

<sup>234</sup> Hørlyck, *Entreprise – AB 18*, s. 312 og Iversen, *Entrepriseret*, s. 82.

generelt gennemsyrrer entrepriseretten.<sup>235</sup> I AB 18 fremgår pligten til loyalt samarbejde direkte af § 33, ligesom den også kommer til udtryk i § 26, stk. 1 om indsigelsespligt ved hindringer. Princippet om entreprenørens indsigelsespligt gælder utvivlsomt også uden udtrykkelig vedtagelse, herunder for aftaler der indgås uden anvendelse af AB.<sup>236</sup>

#### 6.4.2. Ansvarsgrundlaget

Afgørelsen af, om entreprenøren har forsømt sin indsigelsespligt, beror på en konkret vurdering af en række forhold. Først og fremmest gælder det med sikkerhed, at entreprenørens indsigelsespligt må tage udgangspunkt i en professionsfaglig målestok.<sup>237</sup> F.eks. må tømrer-entreprenørens ansvar vurderes ud fra en professionsmålestok for en tømrer, idet der dog også skal tages hensyn til den konkrete tømrers sagkundskab, jf. afsnit 6.4.3. Som følge heraf kan det heller ikke forventes af tømrer-entreprenøren, at han kan påpege fejl i f.eks. VVS-projektet. Entreprenørens indsigelsespligt er med andre ord nøje forbundet med den ydelse, han har påtaget sig at udføre iht. kontrakten.<sup>238</sup>

Entreprenørens ansvar vurderes ud fra en culpanorm. Retspraksis er dog ikke entydig i forhold til indholdet af denne norm. Selvom retspraksis ikke er entydig, foreligger der dog bred enighed i teorien om, at entreprenøren kun har pligt til at sige fra over for åbenbare eller indlysende fejl.<sup>239</sup> Der skal således være tale om mere end blot simpel uagtsomhed, selvom nogle afgørelser ellers peger i retning af, at dette er tilstrækkeligt.

Til illustration af den mildere ansvarsnorm kan bl.a. henvises til den nylige afgørelse i TBB 2022.307 VBA, hvor voldgiftsretten frifandt en entreprenør i relation til indsigelsespligten med bemærkningen om, at: *“En entreprenør antages almindeligvis således kun at have en pligt til at sige fra, hvor det drejer sig om åbenbare eller indlysende fejl.”* I afgørelsen TBB 2011.547 VBA blev entreprenøren omvendt pålagt at bære en del af ansvaret, da der ifølge voldgiftsretten var tale om *“en så klar fejl, at [entreprenøren] burde have påtalt forholdet over for bygherren”*. Andre afgørelser har som nævnt anlagt en strengere ansvarsnorm, jf. f.eks. TBB 2005.562 V, hvor landsretten udtalte, at to entreprenører *“kunne indse”*, at den valgte tagkonstruktion indebar, at der ikke blev opnået en

---

<sup>235</sup> Hansen, Entrepriseretlige mellemformer, s. 120 og Iversen, Entrepriseretten, s. 405

<sup>236</sup> Hansen, Entrepriseretlige mellemformer, s. 120.

<sup>237</sup> Iversen, Entrepriseretten, s. 407.

<sup>238</sup> Ibid., s. 411.

<sup>239</sup> Se herunder: Iversen, Entrepriseretten, s. 411, Hørlyck, Entreprise – AB 18, s. 311, Hansen, Entrepriseretlige mellemformer, s. 119 ff. og Buch, Entrepriseretlige mangler, s. 115.

tilstrækkelig ventilation”, og at de “*burde have gjort [bygherren] opmærksom herpå*”. Anvendelse af terminologi som “kunne” og “burde” taler således i retning af et krav om kun simpel uagtsomhed.

På trods af den divergens, som kan spores i retspraksis, lægges det imidlertid også til grund for nærværende afhandling, at der må kræves åbenbare eller indlysende fejl for, at entreprenøren pådrager sig et ansvar.<sup>240</sup> Der kræves dog næppe direkte grov uagtsomhed, men snarere “en klar, professionel fejl.”<sup>241</sup>

### 6.4.3. Entreprenørens konkrete sagkundskab, herunder digitale kompetencer

Som netop beskrevet i afsnit 6.4.2 skal entreprenørens indsigelsespligt vurderes ud fra en professionsfaglig målestok. I tillæg til denne ansvarsnorm må der også lægges vægt på den enkelte entreprenørs konkrete sagkundskab.<sup>242</sup> Retsspraksis rummer herunder eksempler på, at særlig sagkundskab hos entreprenøren kan skærpe kravene til dennes agtpågivenhed og dermed indebære en skærpelse af indsigelsespligten. I relation hertil må kravene til entreprenørens agtpågivenhed også omvendt betragtes som mere lempelige, hvis entreprenøren ikke besidder nogen særlig sagkundskab ud over professionsnormen.

Betydningen af særlig sagkundskab hos entreprenøren kan bl.a. spores i TBB 2002.335 VBA, hvor voldgiftsretten lagde til grund, at en støttemurs sammenstyrtning bl.a. skyldtes et utilstrækkeligt projekt udført af bygherrens tekniske rådgiver. Voldgiftsretten pålagde imidlertid entreprenøren at genopføre muren samt at afholde alle omkostningerne i forbindelse hermed, idet voldgiftsretten bl.a. henviste til, at entreprenøren havde “*kendskab til byfornyelsessager*”, og at entreprenøren havde “*anvendt en anerkendt og specialiseret underentreprenør*”. Entreprenøren blev på denne baggrund pålagt ansvar for ikke at have gjort indsigelse over for bygherren(s rådgiver). Entreprenørens særlige sagkundskab synes i sagen at have indgået som et skærpende element i voldgiftsrettens vurdering af entreprenørens indsigelsespligt.<sup>243</sup>

---

<sup>240</sup> Det ligger uden for nærværende afhandling at foretage en dybere analyse af retspraksis vedrørende ansvarsgrundlaget for indsigelsespligten. En nærmere behandling af retspraksis kan findes hos Iversen, Entrepriseretten, s. 407-411 og Hørlyck, Entreprise – AB 18, s. 311-312.

<sup>241</sup> Iversen, Entrepriseretten, s. 411.

<sup>242</sup> Hansen, Entrepriseretlige mellemformer, s. 125

<sup>243</sup> Se også TBB 2001.603 VBA, hvor entreprenøren faktisk havde gjort bygherrens rådgiver bekendt med sine betænkeligheder, men hvor det var sket i en form, som “*ikke på nogen måde opfyldte de krav om et egentligt forbehold, der havde været rimeligt under hensyn til E’s kendskab til produktet og de specielle materialeforekomster på stedet*”.

En entreprenørs særlige sagkundskab kan også bestå i, at entreprenøren har gode digitale kompetencer og/eller erfaring med at bruge BIM. I de bygge- og anlægsprojekter, hvor BIM anvendes på et højt niveau, må vurderingen af den enkelte entreprenørs indsigelsespligt indebære en vægtning af dennes digitale kompetencer.<sup>244</sup> Som beskrevet i afsnit 2 er både BIM-modellerne og anvendelsen heraf i rivende udvikling, hvilket naturligt kan føre til en stor forskel blandt entreprenører på, hvilken erfaring disse generelt har med at bruge BIM, herunder med hvilken specifik BIM-software. Der må således kunne forventes mere af en entreprenør, som har arbejdet med BIM mange gange før, end af en entreprenør, som arbejder med BIM for første gang. Parternes digitale kompetencer og BIM's betydning for indsigelsespligten er nærmere diskuteret i afsnit 6.4.5 nedenfor.

#### 6.4.4. Entreprenørens inddragelse og involvering i projekteringen

Vurderingen af entreprenørens indsigelsespligt er ydermere særligt påvirket af, hvornår entreprenøren er blevet inddraget, og i hvilken grad entreprenøren er involveret i projekteringen. Entreprenørens tidligere inddragelse og større involvering i projekteringen lægger navnlig op til overvejelser, om hvorvidt (yderligere) fejl i projektet burde have været opdaget og påpeget på et tidligere tidspunkt.

Det er i teorien fremhævet, at det har en betydning for indsigelsespligten, hvilken fase projektet eller byggeriet befinder sig i.<sup>245</sup> Indsigelsespligten (og pålæggelse af ansvar for undladt indsigelse) bliver sjældent relevant allerede i udbuds- og tilbudsfasen, hvor de tilbudsgivende i reglen kun har ganske kort tid til rådighed.<sup>246</sup> Pligten er derfor mest aktuel i relation til fejl i projektet, som opdages efter aftaleindgåelsen. Det må også i den forbindelse bemærkes, at nogle projektfejl først bliver klare og åbenbare under byggeriets videre gang, herunder i forbindelse med udførelsen.<sup>247</sup>

##### 6.4.4.1. Aftaler om projektgennemgang

Særlige aftaler om projektgennemgang eller mulighed for granskning af udbudsmaterialet antages også at have en betydning for indsigelsespligten.<sup>248</sup> Det kan imidlertid diskuteres, hvordan disse aftaler nærmere influerer indsigelsespligten, herunder om aftalerne indebærer en ændring af parternes risiko- og ansvarsforhold. Af AB 92 § 11, stk. 1, fremgår det, at bygherren "kan" bestemme, at

---

<sup>244</sup> Spørgsmålet er også behandlet af Hansen og Cavaleri i ET 2018.177, s. 6.

<sup>245</sup> Iversen, *Entrepriseretten*, s. 413.

<sup>246</sup> Hørlyck, *Entreprise – AB 18*, s. 312.

<sup>247</sup> Iversen, *Entrepriseretten*, s. 414.

<sup>248</sup> Hansen, *Entrepriseretlige mellemformer*, s. 128.

entreprenøren skal deltage i projektgennemgang. Det angives ikke direkte i bestemmelsen, hvilken retsvirkning denne projektgennemgang kan have for entreprenøren. I betænkningen til AB 92 er det dog anført, at *“gennemgangen [ikke påvirker] ansvarsforholdene, uanset om den fører til ændringer i projektet eller ej.”*<sup>249</sup> I AB 18 er bestemmelsen videreført i § 19, stk. 1, hvor den nu også er blevet ændret til, at bygherren *“skal”* foretage projektgennemgang med både rådgiver og entreprenør inden udførelsen påbegyndes. Projektgennemgangen er dermed gjort til en obligatorisk aktivitet for alle parter, der deltager i et byggeprojekt på AB 18-vilkår. I betænkningen til AB 18 er det igen påpeget, at det ikke er hensigten med reglen om projektgennemgang at skabe en undersøgelsespligt for entreprenøren i henseende til projektfejl, og at der heller ikke i reglen ligger et krav om, at entreprenøren skal foretage en kvalitetssikring af projektet, herunder i form af en granskning.<sup>250</sup> Formålet med projektgennemgangen fremgår nu af AB 18 § 19, stk. 2 og er ligeledes fremhævet flere gange i betænkningen. Herefter er formålet med projektgennemgangen at tilvejebringe en fælles forståelse for projektet, at give entreprenøren mulighed for at præge byggeprocessen ved at påpege uhensigtsmæssigheder, at afdække risici samt at afdække uklarheder og utilstrækkeligheder.<sup>251</sup> Mere overordnet fremgår det af betænkningen, at formålet med projektgennemgangen er at styrke samarbejdet mellem byggesagens parter og dermed sikre en bedre og mere effektiv byggeproces.<sup>252</sup>

Selvom bestemmelserne om projektgennemgang dermed ikke direkte har haft til hensigt at ændre på ansvarsforholdet mellem parterne, har forfatterne bag betænkningen dog umiddelbart været opmærksomme på, at grundigere og hyppigere projektgennemgang kan have en afsmittende virkning på entreprenørens indsigelsespligt. Det bemærkes i betænkningen, at projektgennemgangen i sig selv vil skabe en øget aktivitet i forbindelse med projektet, som *“meget vel kan føre til, at entreprenøren i øget omfang faktisk bliver opmærksom på fejl, og derfor underretter bygherren om dem.”*<sup>253</sup> Projektgennemgangen giver entreprenøren en øget indsigt i projektet, herunder dets eventuelle svagheder, hvilket giver entreprenøren større muligheder for at opdage fejl i projektet. Omvendt vil entreprenørens deltagelse i projektgennemgangen også gøre det sværere for entreprenøren at godtgøre, at denne ikke har opdaget en (åbenbar) fejl ved projektet. Således kan en hyppigere involvering af entreprenøren ved projektgennemgang anses for at udgøre en skærpelse af entreprenørens

---

<sup>249</sup> KBET 1993 nr. 1246, s. 24.

<sup>250</sup> KBET 2018 nr. 1570, s. 42 og 43.

<sup>251</sup> *Ibid.*, s. 42 og 43.

<sup>252</sup> *Ibid.*, s. 42.

<sup>253</sup> *Ibid.*, s. 43.

indsigelsespligt.<sup>254</sup> Entreprenørens øgede deltagelse i projektgennemgange kan på den måde betyde, at entreprenøren påtager sig en større risiko ved byggeriet, som entreprenøren kan tænkes at indregne i sit tilbud.

#### 6.4.4.2. *Aftaler om projekteringsamarbejder*

Entreprenørens involvering i projekteringen viser sig også ved forskellige aftaler om projekteringsamarbejder, f.eks. ved aftaler om samprojektering. Aftaler om samprojektering indebærer, at flere parter (bygherre, rådgiver og entreprenør) skal samarbejde om at projektere på samme projekt.<sup>255</sup> Begrebet samprojektering er imidlertid ikke veldefineret i hverken praksis eller litteratur.<sup>256</sup> Derudover kan det være ganske forskelligt, hvad der ligger i ordet “projekteringsamarbejde”, hvilket også gør det svært at konkludere noget generelt omkring disse klausulers indvirkning på parternes ansvarsforhold.<sup>257</sup> I betænkningen bag AB 18 vurderes det, at samprojektering ikke er “hyppigt anvendt”, og AB-systemet indeholder følgelig ingen regler om samprojektering.<sup>258</sup> Betænkningen bemærker dog, at hvis samprojektering er aftalt, så “*bør ydelses-, ansvars- og risikofordelingen mellem entreprenør og rådgiver aftales nærmere.*”<sup>259</sup> Denne opfordring må tiltrædes i nærværende afhandling, da aftaler om samprojektering kan være meget forskelligartede, jf. nærmere herom nedenfor.

Aftaler om samprojektering kan bl.a. findes som en del af de såkaldte partneringaftaler, der blev introduceret i slutningen af 1990’erne i Danmark.<sup>260</sup> Partneringaftaler var oprindeligt tænkt til at kunne erstatte den kontraktsretlige styring, men er i praksis oftere set anvendt som supplement til de allerede etablerede standardvilkår.<sup>261</sup> Partneringaftaler udmønter sig f.eks. i nogle blødere rammer i form af, at byggeriets parter skal deltage i workshops med henblik på at formulere “fælles værdier” eller “fælles mål.”<sup>262</sup> Det kan i den forbindelse blive uklart, hvilke nærmere forpligtelser parterne derved pådrager sig. Partneringaftaler er også blevet kritiseret for at indeholde juridisk vage og upræcise vilkår, som kan give anledning til at overveje, om sådanne aftaler overhovedet har retlig

---

<sup>254</sup> Hansen, *Entrepriseretlige mellemformer*, s. 128.

<sup>255</sup> *Ibid.*, s. 185

<sup>256</sup> Lessél m.fl., TBB 2022.213, s. 1.

<sup>257</sup> Hansen, *Entrepriseretlige mellemformer*, s. 185.

<sup>258</sup> KBET 2018 nr. 1570, s. 39.

<sup>259</sup> *Ibid.*, s. 39.

<sup>260</sup> Hansen, *Entrepriseretlige mellemformer*, s. 189.

<sup>261</sup> *Ibid.*, s. 189.

<sup>262</sup> *Ibid.*, s. 190.

relevans.<sup>263</sup> Aftaleformen synes også at være nået forbi sin storhedstid, idet anvendelsen heraf har fortaget sig.<sup>264</sup> Da partneringaftaler - og deres indvirkning på entreprenørens involvering i projekteringen - ikke entydigt lader sig fastlægge, må der følgelig nærmere ses på, hvad den konkrete aftale om samprojektering indebærer.

I de tilfælde, hvor det fremgår af aftalen, at entreprenøren skal udføre projektering i samarbejde med bygherrens rådgiver (altså samprojektering), eller i tilfælde, hvor entreprenøren faktisk udfører projekteringen, må det som klart udgangspunkt gælde, at entreprenøren da også pådrager sig et (med)ansvar for projekteringsfejl.<sup>265</sup> I disse tilfælde udspringer entreprenørens ansvar således af, at denne har påtaget sig en projekteringspligt (jf. afsnit 6.3 ovenfor), og ikke i en forsømmelse af indsigelsespligten. Denne retsstilling må også betragtes som et udslag af det almindelige obligationsretlige udgangspunkt om, at en aftalepart er ansvarlig for den ydelse, som aftaleparten skal yde eller faktisk yder.<sup>266</sup>

Er der derimod tale om, at projekterings samarbejdet for entreprenørens vedkommende alene har haft karakter af projektgranskning eller projektoptimering, vil entreprenøren som udgangspunkt ikke blive pålagt et projekteringsansvar.<sup>267</sup> Situationen er meget lig den, der gælder ved entreprenørens deltagelse i projektgennemgang, jf. afsnit 6.4.4.1 ovenfor. Entreprenørens deltagelse i projektgranskning- og/eller optimering kan dog, på samme måde som ved deltagelse i projektgennemgang, antages at påvirke entreprenørens indsigelsespligt, idet entreprenørens indsigelsespligt navnlig påvirkes af entreprenørens anledning til at reagere.<sup>268</sup> Entreprenørens deltagelse i projektgranskning- og/eller optimering skaber således, i lighed med aftaler om projektgennemgang, en større anledning til at opdage fejl i projektet, som entreprenøren i medfør af sin indsigelsespligt skal reagere på. På denne måde kan projekterings samarbejder, som kræver entreprenørens deltagelse i projektgranskning- og/eller optimeringsmøder, indebære en skærpelse af entreprenørens indsigelsespligt.

---

<sup>263</sup> Hansen, *Entrepriseretlige mellemformer*, s. 189 og Hørlyck, *Entreprise – AB 18*, s. 73-75.

<sup>264</sup> Både Hansen, *Entrepriseretlige mellemformer*, s. 190 og Hørlyck, *Entreprise – AB 18*, s. 75 bemærker, at partnering ikke længere er så udbredt, som det har været.

<sup>265</sup> Hansen, *Entrepriseretlige mellemformer*, s. 186.

<sup>266</sup> Iversen, *Obligationsret 1. del*, side 87.

<sup>267</sup> Hansen, *Entrepriseretlige mellemformer*, s. 188.

<sup>268</sup> *Ibid.*, s. 194.

#### 6.4.5. BIM's betydning for entreprenørens indsigelsespligt

Som redegjort for i afsnit 6.4.2 er det ikke enhver fejl, som entreprenøren skal reagere på. Indsigelsespligten forudsætter som udgangspunkt, at der er tale om åbenbare eller indlysende fejl. Det kan i forbindelse hermed overvejes, om anvendelsen af BIM rykker ved opfattelsen af, hvornår der er tale om åbenbare eller indlysende fejl.<sup>269</sup> BIM-softwaren er som nævnt i afsnit 2 i stand til at processere og sammenholde enorme mængder data på et niveau, som langt overstiger de traditionelle CAD-modeller. Som konsekvens heraf er BIM i stand til at opdage og gøre opmærksom på fejl, der kan forekomme skjulte for det almindelige menneske, og som derfor ellers ville blive overset. Helt konkret kommer dette f.eks. til udtryk ved, at BIM er i stand til at gennemføre omfattende og præcise kollisionskontroller på en brøkdel af den tid, som det ville tage uden BIM. Netop det faktum, at BIM kan gøre opmærksom på fejlene, medfører således, at ellers "skjulte fejl" kan blive åbenbare. Anvendelsen af BIM kan derfor med andre ord betyde, at entreprenøren oftere vil støde på forhold, som aktiverer dennes indsigelsespligt. Selvom BIM dermed ikke rykker ved tærsklen for, hvornår entreprenøren har en indsigelsespligt (der kræves fortsat åbenbare eller indlysende fejl) kan en anvendelse af BIM dog medføre, at flere fejl kategoriseres som sådan. Den større mulighed for at opdage fejl må anses som et skærpende forhold i relation til entreprenørens indsigelsespligt.<sup>270</sup>

Selvom det således generelt må antages, at entreprenørens indsigelsespligt er skærpet, når denne anvender BIM, beror indsigelsespligtens nærmere rækkevidde dog på en konkret vurdering i det enkelte tilfælde. I afsnit 6.4.3 er det fremhævet, at entreprenørens konkrete sagkundskab og digitale kompetencer er af betydning, når der arbejdes med BIM, herunder for entreprenørens indsigelsespligt. Når der stilles krav om, at entreprenøren skal anvende BIM, bliver det i forbindelse hermed relevant at overveje, hvad der kan forventes af den enkelte entreprenør, og hvilke krav som kan stilles til dennes indsigelsespligt. En optimal anvendelse af BIM forudsætter, at parterne (herunder entreprenøren) har den tekniske kunnen til faktisk at bruge modellerne og deres indbyggede redskaber. Det kan som nævnt variere meget, hvilken erfaring den enkelte entreprenør har med at bruge BIM. Som nærmere beskrevet i afsnit 2.2.3.2 kan BIM anvendes på flere forskellige "niveauer". Disse forskellige niveauer kan indebære store forskelle på, hvor meget entreprenøren er involveret i BIM-samarbejdet samt på hvilket tidspunkt i byggeprocessen. Oveni dette kommer, at BIM fortsat er i hastig udvikling, hvorfor der atter opstår nye og forbedrede modeller, som ingen selvsagt har erfaring med endnu. Af disse årsager er det også yderst vanskeligt - hvis ikke umuligt - at argumentere for

---

<sup>269</sup> Falk-Scheibel behandler bl.a. dette spørgsmål i TBB 2024.938, afsnit 4.3.4.

<sup>270</sup> Samme konklusion når Falk-Scheibel i TBB 2024.938 i afsnit 4.3.5.

eksistensen af et fælles BIM-kompetenceniveau hos entreprenører, der kan indgå i den professionsfaglige målestok, som danner grundlaget for indsigelsespligten, jf. afsnit 6.4.2. Det bliver herefter særligt relevant at se på, hvilke kompetencer og erfaringer den enkelte entreprenør har med BIM, idet indsigelsespligten også vurderes ud fra dette. Som påpeget i afsnit 6.4.3 kan det i retspraksis ses, at særlig sagkundskab hos entreprenøren kan skærpe kravene til dennes agtpågivenhed. Således vil den entreprenør, som har stor erfaring med BIM, bedre kunne udnytte softwaren, og dermed også i højere grad kunne anvende modellen til at opdage fejl, som der bør reageres på i medfør af indsigelsespligten. Med andre ord indebærer en stor BIM-erfaring hos entreprenøren, at der kan forventes mere og stilles større krav til vedkommende. Særlige BIM-kompetencer kan på den måde indebære en skærpe af entreprenørens indsigelsespligt. Er der derimod tale om en entreprenør, som har begrænset eller ingen forudgående erfaring med BIM, vil dennes mulighed for at opdage fejl også være mindre, idet entreprenøren ganske enkelt ikke forstår at anvende BIM optimalt. Som følge heraf må indsigelsespligten som udgangspunkt også aktualiseres sjældnere hos den BIM-uerfarne entreprenør end hos den BIM-erfarne entreprenør.

Disse væsensforskellige BIM-kompetencer, som findes blandt entreprenører, kan således udgøre fortolkningsmæssige usikkerheder, når det kommer til at fastlægge entreprenørens indsigelsespligt. Usikkerheden kan dog navnlig håndteres ved, at det i aftalen (og evt. udbudsmaterialet forinden) nærmere specificeres, til hvad og i hvilket omfang BIM skal anvendes, herunder hvilke BIM-kompetencer entreprenøren forventes at være i besiddelse af.<sup>271</sup> Entreprenøren er selvfølgelig som udgangspunkt selv ansvarlig for, at han besidder de kompetencer, som er nødvendige for at udføre sit arbejde, men for at entreprenøren kan vurdere dette, kræver det selvsagt, at der er klarhed over, til hvad og i hvilket omfang entreprenøren skal anvende BIM. En tydeliggørelse i aftalen af, hvilke BIM-kompetencer der kræves af entreprenøren, vil således mindske den fortolkningsmæssige usikkerhed, der ellers kan opstå ved fastlæggelsen af entreprenørens indsigelsespligt i BIM-tilfælde. Hvis entrepriseraftalen skal udbydes iht. udbudsloven, kan det derfor være relevant for ordregiver (bygherren) at udforme udbudsmaterialet på en sådan måde, at der tages hensyn til tilbudsgivers (entreprenørens) BIM-kompetencer. Ordregivers muligheder for at inddrage BIM-kompetencer ved valget af tilbudsgiver er behandlet ovenfor i afsnit 5.

I afsnit 6.4.4-6.4.4.2 er det analyseret, hvordan entreprenørens involvering i projekteringen og/eller deltagelse i projekteringsamarbejder kan påvirke entreprenørens indsigelsespligt. Det fremdrages i den forbindelse, at entreprenørens deltagelse i f.eks. projektgennemgange,

---

<sup>271</sup> Hansen og Cavaleri argumenterer også for dette synspunkt i ET 2018.177, afsnit 4.3.

projektoptimeringsmøder og projektgranskning kan betyde, at entreprenøren får større anledning til at opdage fejl i projektet, som der bør reageres på i medfør af indsigelsespligten. Som tidligere beskrevet (afsnit 2.2.3 og diskussionen ifm. projekteringspligten) medfører implementeringen af BIM på et højt niveau bl.a., at samarbejdet og informationsdelingen mellem byggeriets parter øges. BIM fungerer her som en facilitator for parternes samarbejde, der kan styrke rammerne og mulighederne for informationsudveksling, samprojektering og øvrige projekteringsamarbejder. I de bygge- og anlægsprojekter, hvor BIM anvendes på et højt niveau, forpligtes entreprenøren oftere til at involvere sig i byggeriet også før udførelsesfasen, idet entreprenøren i højere grad f.eks. skal deltage i omtalte projekteringsamarbejder. BIM udgør hertil et oplagt hjælpeværktøj for alle byggeriets parter, idet BIM som tidligere nævnt bl.a. kan udføre omfattende konsistens- og kollisionskontroller, hvormed fejl og uhensigtsmæssigheder ved projektet lettere kan opdages.<sup>272</sup> Herunder kan BIM f.eks. også skelne mellem, hvor problematiske forskellige kollisionerne er. Gennembrydningen af en væg for at etablere en dør udgør f.eks. en kollision, men BIM-modellen kan efter omstændighederne selv identificere dette som en tilsigtet og dermed uproblematisk kollision. De hjælpeværktøjer, som BIM indebærer, kan således medvirke til, at byggeriet forløber mere gnidningsløst med færre problemer undervejs, og at senere tvister dermed også undgås.

Disse øjensynlige positive effekter ved BIM må dog - fra entreprenørens synspunkt - opvejes imod den forøgede risiko, som entreprenøren ved sin deltagelse i projekteringsamarbejderne påtager sig. Herved forstås, at entreprenørens (yderligere) deltagelse i projekteringsamarbejder med brug af BIM også kan indebære, at entreprenøren dermed får sværere ved at godtgøre, at denne ikke har opdaget en (åbenbar) fejl ved projektet. Entreprenøren risikerer således oftere ved deltagelse i projekteringsamarbejder med brug af BIM at ifalde et ansvar for at have forsømt sin indsigelsespligt. Det må i den forbindelse forventes, at entreprenører vil indkalkulere denne forøgede risiko i deres tilbud, hvilket ultimativt kan føre til en udvanding af de økonomiske fordele, som BIM ellers kan indebære.

Overordnet set vurderes indsigelsespligten fortsat ud fra de principper, der kendes fra den analoge entrepriseret. Parternes aftale om (eller faktiske anvendelse af) BIM kan imidlertid rykke ved grænserne for, hvornår indsigelsespligten aktualiseres. Det må således generelt antages, at en anvendelse af BIM medfører, at flere fejl opdages og vil blive "åbenbare" for entreprenøren. På denne måde kan brugen af BIM generelt anskues som en skærpelse af indsigelsespligten. Indsigelsespligtens nærmere omfang afhænger dog af de konkrete omstændigheder i hvert tilfælde, idet der navnlig skal

---

<sup>272</sup> Begreberne er nærmere defineret i afsnit 6.3.6.

ses på, hvilke BIM-kompetencer den konkrete entreprenør besidder, samt hvordan entreprenøren nærmere bestemt har været involveret i projekteringen eller projekteringssamarbejder. Disse fortolkningsmomenter kan således efter omstændighederne medføre, at entreprenørens indsigelsespligt lempes eller skærpes yderligere.

#### 6.4.6. Delkonklusion

Sammenfattende kan det konkluderes, at entreprenøren har en pligt til at reagere på fejl og uklarheder i projektet, når der er tale om åbenbare eller indlysende fejl.

Vurderingen af entreprenørens indsigelsespligt påvirkes bl.a. af den enkelte entreprenørs konkrete sagkundskab. Særlig sagkundskab hos entreprenøren kan således skærpe kravene til dennes agtpågivenhed og dermed indebære en skærpelse af indsigelsespligten. Derudover påvirkes indsigelsespligten af, hvornår entreprenøren inddrages i byggeriet, og i hvilken grad entreprenøren involveres i projekteringen. Entreprenørens deltagelse i forskellige former for projekteringssamarbejder bevirker således, at entreprenøren i øget omfang faktisk bliver opmærksom på fejl, som entreprenøren skal reagere på i medfør af indsigelsespligten.

Afslutningsvis diskuteres det, hvilken betydning en øget anvendelse af BIM har for entreprenørens indsigelsespligt. BIM-softwarens evne til at processere og sammenholde enorme mængder data gør, at BIM-softwaren kan opdage og gøre opmærksom på fejl, som ellers ville blive overset. BIM kan således medføre, at flere fejl bliver åbenbare, og at entreprenøren dermed oftere skal reagere i medfør af sin indsigelsespligt. Selvom en anvendelse af BIM generelt må anses for at skærpe indsigelsespligten, afhænger pligtens nærmere rækkevidde dog også af den enkelte entreprenørs konkrete BIM-kompetencer. En entreprenør, som bedre er i stand til at udnytte BIM-modellens fulde potentiale, vil således også oftere blive opmærksom på fejl, som aktualiserer indsigelsespligten. Særlige BIM-kompetencer indebærer på denne måde et yderligere element, som kan skærpe entreprenørens indsigelsespligt.

Implementeringen af BIM på et højt niveau indebærer, at samarbejdet og informationsdelingen mellem byggeriets parter øges. Heri ligger, at entreprenøren også oftere involveres allerede i projekteringsfasen og indgår i forskellige projekteringssamarbejder. Entreprenørens (større) deltagelse i f.eks. projektgennemgange medfører, at entreprenøren får større anledning til at opdage fejl ved projektet, som der bør reageres på i medfør af indsigelsespligten. Omvendt bliver det også sværere for entreprenøren at godtgøre, at denne ikke har opdaget en (åbenbar) fejl ved projektet.

Entreprenørens større deltagelse i projekteringen - som en anvendelse af BIM fordrer - indebærer på denne måde også en skærpelse af entreprenørens indsigelsespligt.

## 7. Konklusion

### 7.1. Udbudsretlige konsekvenser

Nærværende afhandling har blandt andet haft til formål at undersøge, hvilke udbudsretlige konsekvenser anvendelsen af BIM medfører i den danske bygge- og anlægssektor med hensyn til udformningen af udbudsmaterialet samt valget af tilbudsgiver.

#### 7.1.1. Udformningen af de tekniske specifikationer

I forhold til udformningen af udbudsmaterialet muliggør anvendelsen af BIM, at byggeriets tekniske specifikationer kan reguleres i en høj detaljeringsgrad, hvilket kan understøtte det udbudsretlige gennemsigtighedsprincip. Det må dog antages, at jo mere detaljerigt de tekniske specifikationer angives, des større er risikoen for at overtræde det udbudsretlige ligebehandlings- og proportionalitetsprincip. Hvis BIM er anvendt til at fastsætte de tekniske specifikationer i en høj detaljeringsgrad, bør ordregiver derfor overveje, om denne kan bevise, at kravangivelsen er både saglig og proportionel. I den forbindelse konkluderes det i afhandlingen, at der formentlig kan opstilles en hovedregel, hvorefter det vil være nemmere for ordregiver at løfte bevisbyrden for, at detaljeringsgraden er proportionel og saglig, hvis byggeriet er komplekst og avanceret. Modsat vil det være vanskeligt for ordregiver at føre bevis for proportionalitet og saglighed, hvis der er tale om en simpel entreprise af begrænset omfang.

Det er dernæst påpeget i afhandlingen, at anvendelsen af BIM i forbindelse med udformningen af udbudsmaterialet også indebærer en risiko for, at byggeriets dele reguleres i så høj en detaljeringsgrad, at der – eventuelt utilsigtet – foretages et produktvalg i strid med udbudslovens § 42. Denne risiko for utilsigtede produktvalg har i praksis medført, at en ordregiver, som anvender BIM, ofte vil angive et standardforbehold i udbudsmaterialet med det formål at gardere sig mod overtrædelser af udbudslovens § 42. Det konkluderes dog i afhandlingen, at et sådant standardforbehold ikke beskytter ordregiver mod overtrædelser af udbudslovens § 42. Ordregiver må derfor være særligt opmærksom på, at BIM-modellen ikke indlejres med data, der udgør produktvalg.

I relation til udbudsmaterialet er det også undersøgt i afhandlingen, om ordregiver – med henblik på at etablere et samarbejde baseret på lukket BIM – kan stille som krav i

udbudsmaterialet, at BIM-modellen skal leveres i et bestemt programspecifikt filformat. Et sådant krav udgør et produktvalg, der som udgangspunkt er i strid med udbudslovens § 42. Klagenævnets afgørelser i Dustin- og Trend Micro-sagen sammenholdt med udbudslovens forarbejder viser dog, at en produkthenvielse undtagelsesvist kan være berettiget, hvis den er sagligt og proportionelt begrundet i hensynet til kompatibilitet. Henvielsen til saglighed og proportionalitet må antages at være udslag af hhv. ligebehandlings- og proportionalitetsprincippet. Det bemærkes i afhandlingen, at en angivelse af et bestemt programspecifikt filformat i udbudsmaterialet som udgangspunkt vil være saglig, hvis den begrundes i hensynet til kompatibilitet med ordregivers eksisterende IT-infrastruktur. Angivelsen vil dog være uproportional, da dette kompatibilitetsformål kan nås ved et mindre indgribende krav om, at BIM-modellen i stedet skal leveres i et åbent filformat frem for et bestemt programspecifikt filformat. Det konkluderes derfor i afhandlingen, at ordregiver ikke i udbudsmaterialet kan opstille et krav om, at leveringen af BIM-modellen skal ske i et bestemt programspecifikt filformat, da dette vil stride imod proportionalitetsprincippet samt udbudslovens § 42. Forholdet er i strid med udbudslovens § 42, da det ikke er båret af både et sagligt og proportionelt kompatibilitetshensyn.

I relation til ovenstående fremhæves det i afhandlingen, at der dog ikke er noget udbudsretligt til hinder for, at ordregiver – med henblik på at etablere et samarbejde baseret på åben BIM – opstiller et krav om, at BIM-modellen skal leveres i det åbne filformat IFC. Dette skyldes, at IFC-formatet er en international standard, jf. herved udbudslovens § 41, stk. 1, nr. 2, litra d. Det konkluderes derfor i afhandlingen, at ordregiver kan udforme udbudsmaterialet på en sådan måde, at der etableres et samarbejde baseret på åben BIM via det åbne filformat IFC. Ordregiver kan dog ikke udforme udbudsmaterialet på en sådan måde, at der etableres et samarbejde baseret på lukket BIM, da det som nævnt ovenfor er i strid med udbudsreglerne at stille krav om levering af BIM-modellen i et bestemt programspecifikt filformat.

### 7.1.2. Valget af tilbudsgiver

I forhold til valget af tilbudsgiver undersøges det i afhandlingen, hvordan ordregiver kan sikre, at der vælges en tilbudsgiver, som besidder de fornødne BIM-kompetencer. I relation til udvælgelsesfasen bemærkes det som det første, at ordregiver må være opmærksom på, at der ikke vælges en tilbudsgiver, som er inhabil. Risikoen for inhabilitet er nærliggende i entrepriser, hvor der anvendes BIM, da BIM ofte vil have som konsekvens, at byggeriets parter inddrages tidligere end normalt. Den ordregiver, som ønsker at undgå sådanne inhabilitetsproblemstillinger, men samtidig inddrage parterne på et tidligt stadie, må derfor som udgangspunkt afholde et tidligt udbud. Forudsat at den pågældende

tilbudsgiver ikke er inhabil, har ordregiver i øvrigt vide muligheder for at sikre tilbudsgivers BIM-kompetencer i udvælgelsesfasen. Det påpeges i afhandlingen, at dette navnlig kan opnås ved at fastsætte minimumskrav til tilbudsgivers tekniske og faglige formåen inden for BIM, jf. udbudslovens § 140, stk. 1, nr. 3 og stk. 2. Dokumentationen for dette kan blandt andet sikres ved angivelse af personalets uddannelsesmæssige og faglige kvalifikationer, jf. udbudslovens § 155, nr. 7. Det konkluderes derfor i afhandlingen, at ordregiver har vide muligheder for at sikre i udvælgelsesfasen, at der vælges en tilbudsgiver, som besidder de fornødne BIM-kompetencer.

Herefter bemærkes det i afhandlingen, at ordregiver også i tildelingsfasen har vide muligheder for at sikre, at tilbudsgiveren besidder de nødvendige BIM-kompetencer, hvis ordregiver vælger at identificere det økonomisk mest fordelagtige tilbud på baggrund af bedste forhold mellem pris og kvalitet, jf. udbudslovens § 162, stk. 1, nr. 3. Dette skyldes, at der i så fald kan fastsættes diverse kvalitative underkriterier, som tilbuddet skal vurderes ud fra. I afhandlingen er der fremhævet som eksempler, at der bl.a. kan fastsættes kvalitative underkriterier i form af miljømæssige hensyn, som kan varetages via BIM, eller i form af funktionelle krav til BIM-modellens software, jf. udbudslovens § 162, stk. 3, nr. 1. Ordregiver kan også opstille et underkriterie baseret på BIM-kvalifikationer og -erfaring hos det konkrete personale, som skal opfylde kontrakten, jf. udbudslovens § 162, stk. 3, nr. 2. Det er dog en betingelse herfor, at kvaliteten af det personale, der skal udføre kontrakten, vil kunne påvirke niveauet af kontraktens opfyldelse betydeligt. Formuleringen sigter til kreative tjenesteydelser så som arkitektudførelser. Det konkluderes i afhandlingen, at betingelsen som udgangspunkt vil være opfyldt, såfremt entreprenøren skal deltage i projekteringen, hvilket er relativt sædvanligt, når samarbejdet baseres på BIM.

## 7.2. Entrepriseretlige konsekvenser

Dernæst har afhandlingens formål være at undersøge, hvilke entrepriseretlige konsekvenser anvendelsen af BIM medfører i den danske bygge- og anlægssektor med hensyn til entreprenørens projekterings- og indsigelsespligt.

### 7.2.1. Entreprenørens projekteringspligt

I forhold til entreprenørens projekteringspligt undersøger afhandlingen først det traditionelle udgangspunkt, hvorefter bygherren bærer risikoen og har ansvaret for uklarheder og fejl i projektmaterialet. Herefter undersøger afhandlingen en række af de undtagelsestilfælde, hvor der kan statueres

en projekteringspligt for entreprenøren, og hvor entreprenøren dermed kan have et (med)ansvar for projektfejl.

Afhandlingen undersøger for det første de tilfælde, hvor der udbydes på funktionskrav, som naturligt indebærer, at entreprenøren skal udføre (dele af) projekteringen. Det bemærkes herunder i afhandlingen, at det kan være uklart, hvornår der er udbudt på funktionskrav, og hvor meget af projekteringen, som entreprenøren skal forestå. For det andet undersøger afhandlingen de tilfælde, hvor entreprenøren kommer med forslag til projekteringen og/eller faktisk udfører projekteringen. Efter omstændighederne kan der også statueres en projekteringspligt for entreprenøren i disse tilfælde. Afhandlingen konkluderer, at der i denne vurdering lægges vægt på, hvem der tog initiativet til ændringen, om ændringen afviger væsentligt fra det oprindelige projekt, samt om entreprenøren faktisk selv udførte den nødvendige projektering. For det tredje undersøger afhandlingen de tilfælde, hvor der er sket tidligt udbud, og hvor projektmateriale har været ufuldstændigt eller skrabet. Det påpeges i afhandlingen, at disse situationer kan indebære en forudsætning om, at entreprenøren selv skal udføre den manglende projektering, hvorfor der også her kan statueres en projekteringspligt for entreprenøren.

På baggrund af undersøgelsen diskuterer afhandlingen, hvilke konsekvenser en øget anvendelse af BIM har for entreprenørens projekteringspligt. En øget anvendelse af BIM medfører, at entreprenøren oftere inddrages tidligere i byggeprocessen og opfordres til at komme sine input til projektmateriale. Det konkluderes i afhandlingen, at dette på den ene side kan have store effektivitetsgevinster for et byggeri, da entreprenøren evt. kan udnytte sin specialviden til at foreslå en bedre, billigere eller mindre tidskrævende metode. Afhandlingen konkluderer på den anden side, at BIM kan afføde spørgsmål og usikkerheder om afgrænsningen af parternes roller og ydelser. Når entreprenøren i højere grad opfordres til at komme med forslag til projekteringen, må der også opstå flere tilfælde, hvor entreprenøren pålægges et ansvar for sine input. En tidligere involvering af entreprenøren vil også betyde, at entreprenøren oftere vil støde på et ufuldstændigt eller skrabet projektmateriale, som entreprenøren kan ifalde et projekteringsansvar på baggrund af. Deltagelsen i BIM-samarbejdet kan på disse måder indebære, at der oftere vil statueres en projekteringspligt for entreprenøren. Dette udgør en øget risiko for entreprenøren, som denne kan tænkes at indkalkulere i sit tilbud, hvilket ultimativt risikerer at udvande de økonomiske besparelser, som BIM ellers indebærer.

## 7.2.2. Entreprenørens indsigelsespligt

I forhold til entreprenørens indsigelsespligt undersøger afhandlingen først det traditionelle udgangspunkt, hvorefter entreprenøren har en pligt til at reagere på fejl og uklarheder i projektet, når der er tale om åbenbare eller indlysende fejl.

Afhandlingen undersøger dernæst nogle af de konkrete momenter, som kan påvirke vurderingen af entreprenørens indsigelsespligt. Det undersøges herunder, hvordan den enkelte entreprenørs konkrete sagkundskab kan påvirke dennes indsigelsespligt. Afhandlingen konkluderer, at særlig sagkundskab hos entreprenøren kan skærpe kravene til dennes agtpågivenhed og dermed indebære en skærpelse af indsigelsespligten. Derudover undersøges det, hvordan indsigelsespligten påvirkes af, hvornår entreprenøren inddrages i byggeriet, og i hvilken grad entreprenøren involveres i projekteringen. Afhandlingen konkluderer, at entreprenørens deltagelse i forskellige former for projekteringsamarbejder kan bevirke, at entreprenøren i øget omfang faktisk bliver opmærksom på fejl, som entreprenøren skal reagere på i medfør af indsigelsespligten. Dermed kan entreprenørens deltagelse i projekteringsamarbejder også indebære en skærpelse af indsigelsespligten.

På baggrund af undersøgelsen diskuterer afhandlingen, hvilken betydning en øget anvendelse af BIM har for entreprenørens indsigelsespligt. Det påpeges indledningsvist, at BIM-softwarens evne til at processere og sammenholde enorme mængder data gør, at BIM-softwaren kan opdage og gøre opmærksom på fejl, som ellers ville blive overset. BIM kan således medføre, at flere fejl bliver åbenbare, og at entreprenøren dermed oftere skal reagere i medfør af sin indsigelsespligt. På denne måde udgør anvendelsen af BIM generelt en skærpelse af indsigelsespligten.

Afhandlingen diskuterer dernæst, hvordan den enkelte entreprenørs konkrete BIM-kompetencer påvirker indsigelsespligtens rækkevidde. Det konkluderes herunder, at en entreprenør, som bedre er i stand til at udnytte BIM-modellens fulde potentiale, oftere vil blive opmærksom på fejl, som aktualiserer indsigelsespligten. Særlige BIM-kompetencer indebærer på denne måde et yderligere element, som kan skærpe entreprenørens indsigelsespligt.

Slutteligt diskuterer afhandlingen de tilfælde, hvor entreprenøren involveres allerede i projekteringsfasen og indgår i forskellige projekteringsamarbejder. Det konkluderes i afhandlingen, at en anvendelse af BIM generelt fordrer, at entreprenøren oftere indgår i forskellige projekteringsamarbejder. Entreprenørens (større) deltagelse projekteringsamarbejder medfører, at entreprenøren får større anledning til at opdage fejl ved projektet, som der bør reageres på i medfør af indsigelsespligten. Omvendt bliver det også sværere for entreprenøren at godtgøre, at denne ikke har opdaget en (åbenbar) fejl ved projektet. En øget anvendelse af BIM betyder således, at entreprenøren oftere vil

skulle deltage i projekteringsamarbejder, hvilket også indebærer en skærpelse af entreprenørens indsigelsespligt.

## 8. Litteraturliste

### 8.1. Artikler fra tidsskrifter

**Note:** Sidehenvisninger til artikler fra Tidsskrift for Bolig- og Byggeret, Ugeskrift for Retsvæsen og Erhvervsjuridisk Tidsskrift i denne afhandling svarer til de versioner, der er tilgængelige i spalteform via Karnov.

**Falk-Scheibel**, Nicolaus, *Om anvendelsen af BIM og digital projektering*, TBB 2024.938, Tidsskrift for Bolig- og Byggeret.

**Hellmann**, Steen, Tobias Vinnes-Weibel, *Immaterialretlige problemstillinger ved digital projektering*, TBB 2021.681, Tidsskrift for Bolig- og Byggeret.

**Hansen**, Ole, *Den digitale påvirkning af byggeaftalerne*, TBB 2024.909, Tidsskrift for Bolig- og Byggeret.

**Hansen**, Ole, Sylvie Cécile Cavaleri, *Digital entrepriseret – retlige perspektiver for anvendelsen af Building Information Modelling (BIM) i bygge- og anlægssektoren*, ET 2018.177, Erhvervsjuridisk Tidsskrift.

**Hansen**, Rasmus Holm, Niels Karl Heilskov Rytter, *Økonomiske egnethedskrav i udbud*, U 2021B.34, Ugeskrift for Retsvæsen.

**Helth Lauersen**, Liv, *Aftalemæssige overvejelser i lyset af AB-bestemmelserne om digitale bygningsmodeller*, TBB 2024.916, Tidsskrift for Bolig- og Byggeret.

**Lessél**, Peter Qvist, Sebastian Lindemark Bruun, *Klausuler om risiko og ansvar i integrerede projekteringsamarbejder – Samprojektering i digitale bygningsmodeller*, TBB 2022.213, Tidsskrift for Bolig- og Byggeret.

**Poljanšek**, Martin, *Building Information Modelling (BIM) standardization*, 2017, Joint Research Centre.

**Sillesen**, Malene Blom, Rasmus Holm Hansen, Kasper Mortensen, *Udbudsretlige perspektiver for anvendelse af Building Information Modelling (BIM)*, TBB 2022.222, Tidsskrift for Bolig- og Byggeret.

**Waqar**, Ahsan, Idris Othman, Noha Saad, Marc Azab, Abdul Mateen Khan, *BIM in green building: Enhancing sustainability in the small construction project*, 2023, Cleaner Environmental Systems volume 11, ScienceDirect.

## 8.2. Love, bekendtgørelser, forarbejder, standardaftaler, vejledninger mv.

**Almindelige** betingelser 2018-08-10 nr. 9632 for arbejder og leverancer i bygge- og anlægsvirksomhed, *AB 18*, 2018.

**Almindelige** betingelser 2019-01-09 nr. 9022 for totalentreprise i bygge- og anlægsvirksomhed, *ABT 18*, 2019.

**Bekendtgørelse** 2013-02-06 nr. 118 om anvendelse af informations- og kommunikationsteknologi (IKT) i offentligt byggeri; bekendtgørelse 2013-02-07 nr. 119 om anvendelse af informations- og kommunikationsteknologi (IKT) i alment byggeri, *omtales samlet som IKT-bekendtgørelserne*, 2013.

**Betænkning** nr. 1246, Almindelige betingelser i bygge- og anlægsvirksomhed, 1993, Bygge- og Boligstyrelsen (hentet i spalter via Karnov).

**Betænkning** nr. 1570, Almindelige betingelser i bygge- og anlægsvirksomhed, 2018, Trafik-, Bygge-, og Boligstyrelsen (hentet i spalter via Karnov).

**Bygningsstyrelsen**, *Vejledning til bekendtgørelse om anvendelse af informations- og kommunikationsteknologi i offentligt byggeri*, 2013, tilgået d. 5/3-2025: <https://bygst.dk/media/zbjhhlym/vejledning-til-ikt-bekendtgørelsen.pdf>.

**Direktiv 2014/24/EU**, *Udbudsdirektivet*, 2014, tilgået d. 15/2-2025: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX%3A02014L0024-20240101>.

**EU-Kommissionen**, *Meddelelse C/2023/902*, 2023, tilgået d. 10/2-2025: [https://eur-lex.europa.eu/legal-content/DA/TXT/PDF/?uri=OJ:C\\_202300902](https://eur-lex.europa.eu/legal-content/DA/TXT/PDF/?uri=OJ:C_202300902).

**Lovbekendtgørelse** 2025-02-03 nr. 116; *Udbudsloven*, 2025.

**L 19** Forslag til udbudsloven, samling 2015-2016, fremsat d. 7/10-2015, tilgået d. 15/2-2025: [https://www.ft.dk/samling/20151/lovforslag/L19/som\\_fremsat.htm](https://www.ft.dk/samling/20151/lovforslag/L19/som_fremsat.htm).

**Statsministeriet**, *Lovprogram for folketingsåret 2024-2025*, 2024, tilgået d. 5/2-2025: <https://www.stm.dk/media/13464/lovgivning-folketingsaaret-2024-2025.pdf>.

## 8.3. Bøger etc.

**Berg**, Claus, *Udbudsret i byggeriet*, 1. udgave, 2012, Jurist- og Økonomforbundets Forlag.

**Buch**, Anders Vestergaard, *Entrepriseretlige mangler*, 1. udgave, 2007, Forlaget Thomson.

**Eastman**, Chuck, Paul Teicholz, Rafael Sacks, Kathleen Liston, *BIM Handbook: A Guide to Building Information Modeling for Owners, Managers, Designers, Engineers, and Contractors*, 2008, John Wiley & Sons.

**EU BIM Task Group**, *Handbook for the introduction of Building Information Modelling by the European Public Sector*, 2017, tilgået d. 5/2-2025: <https://eubim.eu/handbook/>.

**Evald**, Jens, *Juridisk teori, metode og videnskab*, 3. udgave, 2024, Djøf Forlag.

**Falk-Scheibel**, Nicolaus, *Digital entrepriseret: building information modeling - fortolkning, adfærdsnormer, ydelser og ansvar*, 2022, Det Juridiske Fakultet.

**Hamer**, Carina Risvig, *Udbudsret bind 1-2*, 3. udgave, 2025, Djøf Forlag.

**Hansen**, Ole, *Entrepriseretlige Mellemformer*, 1. udgave, 2013, Jurist- og Økonomforbundets Forlag

**Hørlyck**, Erik, *Entreprise – AB 18*, 9. udgave, 2022, Jurist- og Økonomforbundets Forlag.

**Hørlyck**, Erik, *Totalentreprise – ABT 18*, 6. udgave, 2024, Djøf Forlag.

**Iversen**, Torsten, *Entrepriseret*, 4. udgave, 2005, Jurist- og Økonomforbundets Forlag.

**Iversen**, Torsten, *Entrepriseretten*, 1. udgave, 2016, Jurist- og Økonomforbundets Forlag.

**Iversen**, Torsten, *Obligationsret, 1. del*, 6. udgave, 2019, Djøf Forlag.

**Poulsen**, Sune Troels, Michael Steinicke, Anders Birkelund Nielsen, Anne Bergholt Sommer, *EU Udbudsretten*, 4. udgave, 2022, Djøf Forlag.

**Sørensen**, Karsten Engsig og Jens Hartig Danielsen, *EU-retten*, 9. udgave, 2025, Djøf Forlag.

**Treumer**, Steen m.fl., *Udbudsloven*, 2016, Ex Tuto.

## 8.4. Domme og afgørelser

### 8.4.1. Klagenævnet for Udbud

**Klagenævnets** kendelse af 1. juli 1998, Arkitektfirmaet C.F. Møllers Tegnestue mod Vestsjællands Amt.

**Klagenævnets** kendelse af 23. august 2006, Hedeselskabet Miljø og Energi A/S mod Sønderjyllands Amt.

**Klagenævnets** kendelse af 29. november 2010, HMN A/S mod K-17 Indkøbsfællesskabet.

**Klagenævnets** kendelse af 18. maj 2018, EG A/S mod Ejerkredsen ØS Indsigt v/Region Nordjylland.

**Klagenævnets** kendelse af 11. oktober 2019, Kinnarps A/S mod Region Hovedstaden.

**Klagenævnets** kendelse af 22. marts 2023, Filial af Trend Micro Emea Limited mod Region Hovedstaden.

**Klagenævnets** kendelse af 11. maj 2023, Dustin A/S mod Staten og Kommunernes Indkøbsservice A/S, (Intervenient Comm2IG A/S).

#### 8.4.2. Tidsskrift for bolig og byggeret (TBB)

**TBB** 2001.603 VBA

**TBB** 2002.335 VBA

**TBB** 2005.562 V

**TBB** 2006.399 V

**TBB** 2007.446 VBA

**TBB** 2008.211 VBA

**TBB** 2011.547 VBA

**TBB** 2013.754 VBA

**TBB** 2017.779 VBA

**TBB** 2017.909 VBA

**TBB** 2018.522 VBA

**TBB** 2020.768 VBA

**TBB** 2021.194 VBA.

**TBB** 2021.785 VBA

**TBB** 2022.307 VBA

#### 8.5. Hjemmesider

**Autodesk**, Autodesk Revit: BIM software to design and make anything, tilgået d. 24/2-2025:

<https://www.autodesk.com/products/revit/overview?term=1-YEAR&tab=subscription>.

**BibLus**, *The 10 dimensions of BIM*, 2024, tilgået d. 3/3-2025: <https://biblus.accasoftware.com/en/bim-dimensions/>.

<https://biblus.accasoftware.com/en/bim-dimensions/>.

**Blanke**, Mogens, *computer aided design*, 2024, tilgået d. 3/2-2025: [https://lex.dk/computer\\_aided\\_design](https://lex.dk/computer_aided_design).

[https://lex.dk/computer\\_aided\\_design](https://lex.dk/computer_aided_design).

**Bygningsstyrelsen**, *Digital Projektering*, ukendt årstal, tilgået d. 3/2-2025: <https://bygst.dk/byggeri/ikt/vejledning-til-ikt-ydelser-og-implementering/digital-projektering/>.

<https://bygst.dk/byggeri/ikt/vejledning-til-ikt-ydelser-og-implementering/digital-projektering/>.

**Danmarks Tekniske Universitet**, *BIM forudsætter...*, 2013, tilgået d. 2/3-2025:

<https://www.bim.byg.dtu.dk/bimlab/hvad-er-bim/bim-forudsætter>.

**Danmarks Tekniske Universitet**, *Hvad er BIM?*, 2013, tilgået d. 2/3-2025:

<https://www.bim.byg.dtu.dk/bimlab/hvad-er-bim>.

**DIALux**, *Open BIM vs. Closed Bim*, 2024, tilgået d. 18/3-2025: <https://www.dialux.com/en-GB/news-detail/open-bim-vs-closed-bim>.

**Eischet**, Oliver, Lot Kaduma, *BIM Maturity Levels Explained*, 2023, tilgået d. 3/3-2025: <https://medium.com/specter-automation-insights/bim-maturity-levels-explained-922060c163ef>.

**Hamil**, Stephen, *BIM dimensions – 3D, 4D, 5D, 6D BIM explained*, 2021, tilgået d. 3/3-2025: <https://www.thenbs.com/knowledge/bim-dimensions-3d-4d-5d-6d-bim-explained>.

**Københavns Universitet**, *Digital Construction Law*, ukendt årstal, tilgået d. 29/4-2025: <https://jura.ku.dk/privategovernance/english/research/completed-projects/digital-construction-law/>.

**MaRS BIM Solutions**, *Construction Scheduling with Synchro 4D for USA-based Chemical & effluent treatment plant*, 2022, tilgået d. 3/3-2025: [https://www.youtube.com/watch?v=NYUZ60L5Aa8&ab\\_channel=MaRSBIMsolutions](https://www.youtube.com/watch?v=NYUZ60L5Aa8&ab_channel=MaRSBIMsolutions).

**Melovics**, Csaba, *Closed BIM vs Open BIM*, 2024, tilgået d. 18/3-2025: <https://build-ext.com/en/closed-bim-vs-open-bim/>.

**National Building Specifications**, *A Digital Evolution, Majority Using BIM*, ukendt årstal, tilgået d. 3/2-2025: <https://www.thenbs.com/about-nbs/press-releases/a-digital-evolution-majority-using-bim>.

**Patel**, Akash, *BIM Maturity Levels Explained- Level 0, Level 1, Level 2, Level 3*, 2025, tilgået d. 3/3-2025: <https://www.united-bim.com/bim-maturity-levels-explained-level-0-1-2-3/>.

**Sibué**, Hugo, *BIM model formats and interoperability challenges*, 2024, tilgået d. 18/3-2025: <https://www.mydigitalbuildings.com/en/blog/bim-model-formats-and-interoperability-challenges>.

**Social-** og Boligministeriet, *Ny aftale stiller ambitiøse klimakrav til nyt byggeri*, 2024, tilgået d. 29/4-2025: <https://www.sm.dk/nyheder/nyhedsarkiv/2024/maj/ny-aftale-stiller-ambitioese-klimakrav-til-nyt-byggeri>.

**Social-** og Boligstyrelsen, *National strategi for bæredygtigt byggeri / bred politisk aftale*, ukendt årstal, tilgået d. 29/4-2025: <https://www.sbst.dk/byggeri/baeredygtigt-byggeri/national-strategi-for-baeredygtigt-byggeri>.

**Tech-Huset**, *BIM Manager*, ukendt årstal, tilgået d. 3/2-2025: <https://www.tech-huset.dk/byggebranchen/bim-manager/>.

**Trimble**, *What is BIM (Building Information Modeling)?*, 2025, tilgået d. 3/3-2025: <https://www.trimble.com/en/blog/what-is-bim-building-information-modeling>.

**Wikipedia**, *BIM*, 2025, tilgået d. 5/2-2025: <https://da.wikipedia.org/wiki/BIM>.

**Wikipedia**, *Building information modeling*, 2025, tilgået d. 5/2-2025: [https://en.wikipedia.org/wiki/Building\\_information\\_modeling](https://en.wikipedia.org/wiki/Building_information_modeling).

**Wikipedia**, *List of BIM software*, 2025, tilgået d. 5/2-2025: [https://en.wikipedia.org/wiki/List\\_of\\_BIM\\_software](https://en.wikipedia.org/wiki/List_of_BIM_software).

**Wikipedia**, *Native and foreign format*, 2023, tilgået d. 18/3-2025: [https://en.wikipedia.org/wiki/Native\\_and\\_foreign\\_format](https://en.wikipedia.org/wiki/Native_and_foreign_format).