



VOLDGIFTSNÆVNET
Byggeri og Anlæg

K E N D E L S E

i

Voldgiftssag nr. C-14199

BH2

(advokat Liv Helth Lauersen)

mod

TE

(Advokat Timm Braun)

Afsagt i København den 7. maj 2019

1. Sagens anlæg og forberedelse

Advokat Liv Helth Lauersen har ved klageskrift modtaget den 16. december 2016 anmodet Voldgiftsnævnet om at nedsætte en voldgiftsret til afgørelse af en tvist mellem ovennævnte parter om BH2's krav om betaling af erstatning af udgifter til udskiftning af MgO-vindspærreplader i en boligbebyggelse i Nyborg. Byggesagen bestod bl.a. i nedrivning af eksisterende bygninger og opførelse af ungdomsboliger som byggeri i to etager samt en mindre tilbygning med bl.a. pulterrum og varmecentral. Indklagede, TE, var totalentreprenør på byggeriet.

Bygherre og bygningsejer er BH1. Byggeriet er omfattet af lov om almene boliger m.v.

BH2 har over for BH1 anerkendt at dække - - - af de skader, som sagen angår, og BH2 er herefter indtrådt i BH1's krav om erstatning over for TE.

Voldgiftsnævnet har i anledning heraf vedtaget at nedsætte en voldgiftsret i henhold til "Regler for behandling af sager ved de af Voldgiftsnævnet for bygge- og anlægsvirksomhed nedsatte voldgiftsretter", der på tidspunktet for hovedforhandlingen bestod af civilingeniør Ole Schiøth, direktør, murermester Christian Dahl Pedersen, landsdommer Henrik Estrup, landsdommer Lisbeth Parbo og højesteretsdommer Jan Schans Christensen, med sidstnævnte som formand.

2. Påstande og hovedforhandling

Hovedforhandling fandt sted den 4. og 5. april 2019 på Radisson BLU Hotel H. C. Andersen, 5000 Odense.

For BH2 mødte advokat Liv Helth Lauersen og advokat Gitte Glamsø Reesen tillige med - - -, - - - og - - -.

For TE mødte advokat Timm Braun og advokatfuldmægtig Esben Korsgaard Poulsen tillige med V3 og - - -.

Ved hovedforhandlingens indledning nedlagde parterne følgende påstande:

BH2: TE skal til BH2 betale 2.501.018,75 kr. inkl. moms med tillæg af procesrente af 800.000 kr. fra sagens anlæg, af 357.500 kr. fra den 22. marts 2018 og af 1.343.518,75 kr. fra den 12. marts 2019, alt til betaling sker.

Over for TE's selvstændigt nedlagte påstand påstås frifindelse.

TE: Frifindelse.

TE nedlagde selvstændig påstand om, at BH2 skal anerkende at være erstatningsansvarlig for TE's tab i form af forøgede garantiomkostninger som følge af, at garanti nr. --- stillet af ---, Filial af ---, Holland, ikke er nedskrevet til 2 % af entreprisensummen, beregnet fra den 27. november 2015.

Under hovedforhandlingen blev skønsmændene afhjælet, og der blev afgivet forklaring af V1, V2, V3 og V4.

I forbindelse med, at sagen blev optaget til kendelse, erklærede parterne sig indforstået med, at voldgiftsrettens kendelse ikke indeholder en fuldstændig sagsfremstilling eller gengivelse af de afgivne forklaringer og advokaternes procedure, men i det væsentlige alene gengivelse af parternes påstande, voldgiftsrettens resultat og begrundelsen herfor.

3. Sagsfremstilling

Byggesagen og byggeorganisationen

Byggesagen omfattede nedrivning af eksisterende bygninger og opførelse af ungdomsboliger på --- i Nyborg. Den nye bygning skulle opføres som præfabrikeret modulbyggeri i to etager med en mindre tilbygning indeholdende bl.a. pulterrum og varmecentral.

Bygherre var BH1, og bygherrerådgiver var BHR.

Totalentreprenør var TE.

Udbuddet og forløbet i hovedtræk

Ved udbudsbrev af 8. november 2013 udbød BH1 totalentreprisen.

Af udbudsbrevet fremgår bl.a., at tilbudsgiverne den 15. november 2013 skulle besigtige ejendommen/pladsen, og at tilbuddene skulle indleveres senest den 2. december 2013.

TE indleverede sit tilbud på entreprisen den 2. december 2013.

Ved skrivelse af 12. december 2013 meddelte BHR, at TE's tilbud var valgt som det vindende projekt og indstillet til accept, idet der dog blev gjort opmærksom på, at indstilling/accept var betinget af Nyborg Kommunes endelige godkendelse.

Da der fra bygherrens side var ønske om, at ungdomsboligerne kunne stå klar til indflytning så tidligt som muligt, blev det den 10. januar 2014 mellem BHR og TE aftalt, at TE skulle påbegynde projekteringen med opstart i uge 3/2014, selv om parterne på dette tidspunkt ikke havde indgået entrepriseaftalen.

Den 21. januar 2014 indgik BH1 og TE totalentreprisaftale.

TE forberedte et myndighedsprojekt, som forelå den 7. februar 2014.

TE indkøbte Power Board-M-plader til brug for byggeriet den 19. februar 2014.

Nyborg Kommune gav tilladelse til byggeriet den 4. marts 2014.

Byggeriet blev taget i brug den 28. juli 2014 og afleveret den 21. august 2014.

Aftalegrundlaget

Den 21. januar 2014 indgik BH1 og TE som nævnt en totalentreprisaftale.

Det fremgår af totalentreprisaftalen bl.a., at det byggeprogram og de "Betingelser for totalentreprise", der var vedlagt udbudsbrevet, indgik i grundlaget for totalentreprisen.

Under pkt. 2.1.1 i byggeprogrammet ("Idégrundlaget") er bl.a. anført:

"Bygherre har fået udarbejdet dispositionsforslag som skal respekteres...

Dispositionsforslaget indeholder materialevalg og farver i forbindelse med facade-løsningerne."

Under pkt. 2.2.1 i byggeprogrammet ("Udformning og indhold") hedder det bl.a.:

"De i byggeprogrammet angivne konstruktioner og materialer er principielt vejledende i det omfang de ikke er præciseret, idet det påhviler totalentreprenøren i projektforslag, for-, hoved- og detailprojekteringen at sørge for opfyldelse af alle krav til brand, lyd, stabilitet, klima, energi, komfort, og øvrige forhold.

Det står den bydende frit at tilbyde sidestillede konstruktioner, produkter og systemer af en tilsvarende kvalitet og/eller funktion."

I pkt. 3.1 i byggeprogrammet ("Krav til tilbudsmaterialet") hedder det bl.a.:

"Tilbuddet skal omfatte et samlet dispositionsforslag med evt. supplerende projektbeskrivelse og med tegninger, som tilsammen på en entydig måde gør det muligt at bedømme, om udbudsmaterialets krav er opfyldt, dvs. at minimumsmodellen er opfyldt.

...

*Tilbuddet skal indeholde en kort beskrivelse af bygninger...
Tilbuddet/tegningerne skal indeholde beskrivelse af tilbudte bygningsdele inkl. kompletterende overflader – gerne i skemaform. Den skal være tilstrækkeligt til at bedømme omfanget og kvalitetsniveauet."*

Pkt. 3.2 i byggeprogrammet ("Vurderingskriteriet") er sålydende:

"Økonomisk mest fordelagtige bud.

Vurdering af de tilbudte løsninger foretages på grundlag af følgende:

Som økonomisk ramme udmeldes et target på totalentreprisen på maksimum 13.600.000,- kr. ekskl. moms.

Det skal af tilbuddet klart fremgå, hvad der tilbydes for dette beløb.

Evt. bygningsarbejder, der ikke er indeholdt i dette beløb, skal prissættes hver for sig."

I byggeprogrammets pkt. 8.3.1 ("Facader") hedder det bl.a.:

"Facader skal udføres i henhold til lokalplan og primært opføres som vedligeholdelsesfrie i anerkendte facadematerialer.

...

Pladebeklædningen skal fremstå i gode og robuste, slagfaste materialer og være meget resistente over for fugt og kulde."

Af "Betingelser for totalentreprise", pkt. 1.1.1 fremgår bl.a., at den samlede ydelse omfatter udarbejdelse af konkurrenceprojekt og projektoplæg samt for- og hovedprojekt for den samlede bebyggelse og alle kvalitetssikringsydelser.

I entreprisebetingelsernes pkt. 1.1.2 hedder det bl.a.:

"Totalentreprenøren skal bl.a. udføre følgende:

Fuldt konkurrenceprojekt, som angivet i konkurrencebetingelserne.

Herefter som vinder:

*a) Projektoplæg, for- og hovedprojekt efter tilrettet disposition samt beskrivelser
Totalentreprenøren skal udarbejde og forelægge tegninger, beskrivelser, beregninger, redegørelser m.v. for bygherren. Udarbejdelsen skal ske i samarbejde med bygherrens projektgruppe gennem afholdelse af et antal møder, hvor endeligt projekt godkendes. Til brug for bygherrens tilsyn skal totalentreprenøren levere og å jourføre 2 sæt af alt projektdokumentation, herunder materiale, der benyttes på byggeplads eller værksted. ..."*

Under entreprisebetingelsernes pkt. 1.1.4 ("Projektering") hedder det bl.a.:

"Til bedømmelsen af hovedprojekt skal foreligge komplet arbejdsbeskrivelse indeholdende omfang, grundlag, materialer, arbejdsudførelse og kvalitetssikring for hver bygningsdel."

Under betingelsernes pkt. 3.0 ("Love m.v.") fremgår bl.a., at grundlaget for entrepris aftalen er ABT 93 med de i betingelserne angivne ændringer og tilføjelser, og at det retlige grundlag for projekteringen, som totalentreprenøren udfører, er ABR 89.

I pkt. 9.0 ("Betingelser for kvalitetsstyring") hedder det bl.a.:

Totalentreprenøren skal planlægge kvalitetssikring og fremlægge kvalitetsplan for projektering, før hovedprojektet udføres og fremlægges. Det skal ske i h.t. By- og boligministeriets bekendtgørelse nr. 169 af 15. marts 2004 om kvalitetssikring i byggearbejder samt bekendtgørelse om bygningsdrift med tilhørende vejledning. ...

Af betingelsernes pkt. 9.3 ("Projektgennemgang") fremgår bl.a., at bygherrerådgiverens projektgranskning ikke ændrer ved fordelingen af ansvar og risiko mellem bygherre og entreprenør.

Projektet

TE indleverede som anført sit tilbud den 2. december 2013. I det tegningsmateriale, der indgik i tilbuddet (projektbeskrivelsen) var bl.a. en oplysning på en snittegning om anvendelse af "8 mm Powerboard M vindspærre kl. 1".

I det materiale, der indgik i myndighedsprojektet, som forelå den 7. februar 2014, er ligeledes bl.a. en oplysning på en snittegning om anvendelse af "8 mm Powerboard M vindspærre kl. 1".

Produktdatablad

Af produktdatabladet for Power Board-M-pladen fremgår bl.a., at pladen kan optage og afgive fugt et ubegrænset antal gange, uden at pladens styrkemæssige egenskaber forringes, og den svækkes ikke i våd tilstand. Pladen er ifølge produktdatabladet diffusionsåben og kan bl.a. ikke rådne eller nedbrydes i et fugtigt miljø. Anvendelsesområdet omfatter "vindspærre – indvendige og udvendige vægkonstruktioner – lofter – sokkel – stern – vådrum – brandsikring".

Entreprenørgarantien

På foranledning af TE har - - -, Filial af - - -, Holland, den 30. april 2014 stillet en garanti som sikkerhed for opfyldelse af TE's forpligtelser ifølge entreprisaftalen med BH1. Af garantiteksten fremgår bl.a., at garantien 1 år efter afleveringstidspunktet nedskrives til 2 % af entreprisesummen, medmindre bygherren forinden over for entreprenøren skriftligt har fremsat krav om afhjælpning af mangler, idet garantien i så fald nedskrives, når manglerne er afhjulpet.

Reklamation

Byggeriet blev som anført tidligere taget i brug den 28. juli 2014 og afleveret den 21. august 2014.

Ved brev af 18. juni 2015 til TE reklamerede BH1 over mangler. Det hedder i brevet bl.a.:

”Vi har som bygherre konstateret, at der i dette byggeri er indbygget vindspærreplader, som indeholder magnesiumforbindelser.

BH2 har meddelt, at der på flere byggerier og renoveringer er observeret problemer med opfugtning af vindspærre fremstillet af plader, der indeholder magnesiumklorid og magnesiumoxid. Pladerne er ofte betegnet som MgO-plader og er markedsført under forskellige navne.

Pladerne er så fugtsugende, at de kan opsuge fugt fra den udeluft, som pladerne ventileres med, når den relative luftfugtighed er høj som f.eks. om vinteren i Danmark. Pladerne kan således blive opfugtede, selv om regnskærmen udenpå er tæt. Der er risiko for, at fugten kan trænge ind i andre bygningskonstruktioner, når pladerne er mættede med fugt og begynder at udskille saltholdige vanddråber. Fugten kan her medføre råd og skimmelsvamp i organiske materialer og korrosion i skruer, beslag m.v. af metal. Der er således tale om materialefejl eller materialer med indbygget mangel.

BH2 er ved at igangsætte en større undersøgelse Indtil det er afklaret, har BH2 anmodet os om at reklamere over mangler.

...

Som erstatningsansvarlig for de mangler, svigt og skader, som pladerne er behæftet med, vil vi her opfordre til, at De foretager udbedring af fejl, mangler, svigt og skader og gennem konstruktive indgreb fjerner årsagerne til de konstaterede forhold.”

Reklamationen blev afvist af TE.

BH2's afhjælpningsprojekt

BH2 har iværksat et projekt til afhjælpning af manglerne ved de opsatte MgO-plader. I den forbindelse har der været gennemført en licitation efter tilbudsloven, idet den entreprenør, der er valgt til at udføre udbedringsarbejderne, var lavestbydende blandt tre bydende. Grundlaget for dette udbud er et afhjælpningsprojekt, der har været forelagt skønsmændene til udtalelse, og som er blevet tilrettet i lyset af skønsmændenes bemærkninger.

4. Tekniske rapporter og syn og skøn

Bunch Bygningsfysiks rapporter

Civilingeniør Tommy Bunch-Nielsen, bygningskonstruktør Per Bo Larsen og civilingeniør Peter Svane afgav den 16. september 2015 til BH2 en rapport om MgO-plader, Undersøgelse af problemer med fugt og korrosion. Uddrag af rapporten er gengivet i kendelsen optrykt i TBB 2017.779, som også angik MgO-plader.

I den sag, der blev afgjort ved kendelsen trykt i TBB 2017.779, afgav civilingeniør Tommy Bunch-Nielsen forklaring. Hans forklaring, som ifølge denne sags parter også kan lægges til grund af voldgiftsretten i denne sag, er gengivet således i kendelsen:

”Tommy Bunch-Nielsen har forklaret bl.a., at rapporten [af 16. september 2015] er udarbejdet til BH2 efter en henvendelse fra BH2, der havde observeret problemer på mange - - -, der er omfattet af BH2. De gennemførte undersøgelser af pladernes kemiske sammensætning og af fugtopsugning. De sidste blev foretaget i et klimakammer med 93 % relativ luftfugtighed. Pladerne sugede fugt med op til 150 % af pladens vægt, så stoppede opsigningen. Der kom skimmelsvamp, og pladen blev sprød og mistede styrke. Pladerne afgav væske efter 8-14 dage. Han har besøgt over 100 byggerier med MgO-plader. Ved besigtigelserne er der konstateret korrosion af galvaniserede beslag, skinner og skruer, også i skruer, der bærer klimaskærmen. Han har også set, at plader er faldet ned pga. korroderede skruer. Træ, der har været opfugtet med saltvand, bliver mere vandsugende. Ved besigtigelserne har han konstateret begyndende skimmelsvamp. MgO-pladerne kan ikke CE-godkendes, da der ikke er nogen produktstandard. De kan certificeres efter en ETA-guideline, men kun vedrørende brandsikkerhed. For fibercementplader er der en produktstandard så de kan CE-godkendes. I 2010 var MgO-plader et nyt produkt i Danmark. Der var ikke artikler om MgO-plader før 2010. Han er bekendt med en sag i Herning, hvor MgO-plader er anvendt i 2008, men ikke andre før 2010. Sorel-cement har samme kemiske bestanddele, magnesiumoxid og magnesiumklorid. Det er tidligere anvendt i magnesit-gulve, men er kun anvendt i begrænset omfang i de senere år. Magnesit-gulve omtales i lærebøger fra 1950-erne.

Vinteren 2014-15 var en mild vinter med høj luftfugtighed. Efter afgivelse af rapporten har han været rådgiver for almene boligselskaber, men ikke for [bygherren]. Problemerne viste sig ved fedtet film på ruderne og skjolder på soklerne, begge dele spor efter saltholdigt vand. [Hovedentreprenøren] havde konstateret dette forhold og troede, at det skyldtes utætte inddækninger. Han udførte først undersøgelse for [hovedentreprenøren], men fra februar 2015 arbejdede han for - - -. De skrev en advarende artikel i marts 2015, da de var sikre på, at det var et generelt problem. BYG-ERFA bladet fra 2013 blev udarbejdet under medvirken af Peter Thomsen og Georg Christensen, som han tidligere har arbejdet sammen med, og som nu er i kontorfællesskab med ham hhv. ansat hos ham. Han ved, at MgO-plader har været anvendt i Sverige, UK, USA og Canada, og han formoder, at de har været anvendt i Belgien, da der er brandcertifikater fra Belgien. Hvis der ikke er styr på produktionsprocessen, kommer der frit magnesiumumklorid, og mængden øges, hvis pladen nedbrydes. På de over 100 byggerier, han har kendskab til, har der medvirket mange forskellige rådgivere, entreprenører og leverandører. Han skønner, at der er anvendt mindst 1 mio. m² plader. Pladerne er brugt på mange forskellige typer af byggeri. Teknologisk Institut har foretaget undersøgelser af pladernes diffusionsmodstand uden at fremføre advarsler om fugtsugende egenskaber.

På hvert undersøgt byggeri har der været taget 4-6 prøver, og der er undersøgt i alt ca. 1.000 prøver. Der er samme konklusion på alle undersøgelser, men meget forskellige resultater fra plade til plade.”

Parterne i denne sag er endvidere enige om, at også den forklaring, som Tommy Bunch-Nielsen afgav i den sag, der blev afgjort ved kendelsen trykt i TBB 2018.907, og som ligeledes angik MgO-plader, kan lægges til grund af voldgiftsretten i denne sag. Om Tommy Bunch-Nielsens forklaring hedder det i 2018-kendelsen:

”Hans forklaring gengivet i kendelsen TBB 2017.779 er blevet foreholdt ham, og han har forklaret, at han kan vedstå denne forklaring med følgende bemærkninger:

På nuværende tidspunkt har han undersøgt ca. 150 byggerier, hvor der er anvendt MgO-plader. I flertallet af disse har han været engageret af [bygherren] – i resten har

han været engageret af bygherrer eller entreprenører. Han er nu kommet til den erkendelse, at der uanset produktionsprocessen vil forekomme frit magnesiumklorid. For så vidt angår hans tidligere forklaring om, at der er anvendt mindst 1 mio. m² har han forklaret, at han ikke ved, hvor stor en andel, det udgør af den samlede mængde anvendte vindspærreplader. Der er måske tale om ca. 10 % af markedet. Flere store tømrerhandlere havde ikke MgO-plader på lager. Det er ikke præcist, når hans firma i en Power Point-præsentation i 2016 har udtalt, at MgO-plader blev anvendt af alle fra 2010 til 6. marts 2015. Pladerne blev anvendt af elementproducenter, boxmodulproducenter, facadeentreprenører, og de blev foreskrevet af rådgivere og accepteret af rådgivere som konvertering af cementbaserede plader. MgO-pladerne var derimod ikke ude i brede tømrerkredse. Det var ikke generelt hyldevarer i alle større byggemarkeder, men måske snarere hos mere specielle leverandører.

Tommy Bunch-Nielsen har endvidere forklaret bl.a., at han selv er medforfatter til dele af 1. udgaven af SBI-anvisning 224 fra 2009 om "Fugt i bygninger". Til belysning af materialers vandindhold i ligevægt med luft med relativ fugtighed beskriver anvisningen sorptionskurver (fugtligevægtskurver). Han har selv brugt samme metode i sin rapport af 16. september 2015 – dog med den forskel, at han – i modsætning til anvisningens metode – også opsamlede og målte den væskemængde, der blev "grædt" ud fra MgO-pladerne og dryppede derfra. Der findes samlinger med sorptionskurver, og hans firma arbejder meget med sådanne kurver, som f.eks. er vist i SBI-anvisningen til beregning af fugtkoncentrationer m.m.

Han fik forevist en artikel fremlagt af [hovedentreprenøren] om vindtætte plader af magnesiumklorid og magnesiumoxid med titlen "Vindtætte plader suger vand så det driver". [Hovedentreprenøren] har oplyst, at artiklen har været trykt i "Byg-Tek" den 27. februar 2015. Tommy Bunch-Nielsen har forklaret, at det er ham, der er forfatter til artiklen, men han er usikker på, hvor artiklen har været trykt. Det kan godt have været i "Byg-Tek", men han vil tro, at den i så fald er offentliggjort den 6. marts 2015. De problemer hidrørende fra anvendelsen i MgO-plader, som artiklen beskriver, gælder fortsat i dag. Det er således fortsat hans opfattelse, at problemet i nogle tilfælde mistolkes som utætheder i facadebeklædningen eller i inddækninger ved f.eks. vinduer, selv om problemet rettelig skyldes opfugtning af den vindtætte plade, og det er

fortsat hans opfattelse, at problemet kom som en stor overraskelse for hele byggebranchen, og at det først blev opdaget i november 2014. Det var svært at opdage fugtopsugningen, da pladerne sad skjult bag facaden. Det er ikke normalt, at man tager facaden af for at kontrollere vindspærrepladen bag facaden. I artiklen anførte han, at MgO-pladerne var CE-mærket efter EN 12467-2012, men at ”den uheldige egenskab – at pladerne kan suge vand – indgår ikke i produktstandarden for denne type plader og afsløres derfor ikke i den normale dokumentation endsige af datablade eller ydeevnedeklaration”. Det er en fejl. MgO-pladerne var ikke CE-mærkede. Det er korrekt, at den uheldige egenskab ikke kan opdages via datablad eller ydeevnedeklaration.

I 2014 blev han af [hovedentreprenøren] engageret til at undersøge uforklarlige fugtproblemer i et byggeri, - - -, i Aarhus. Han undersøgte både MgO-plader, der stod på et lager, og plader, der stod udendørs i en overdækket indkørsel til byggepladsen. Han konstaterede, at pladerne i den overdækkede indkørsel dryppede af vand. Der er aldrig fugtproblemer med MgO-plader, der er placeret indendørs i opvarmede lokaler. Så snart den relative fugtighed (RF) er under ca. 85 %, er der ikke noget problem, og det vil den stort set altid være indendørs. I - - -byggeriet fandt de frem til problemets rette sammenhæng. Der har også været andre entreprenører end [hovedentreprenøren], der har haft problemer med MgO-plader i de sager, han har været involveret i.

Om processen vedrørende udarbejdelse af BYG-ERFA-erfaringsblade har han forklaret, at han selv er medforfatter til ca. 25 BYG-ERFA-blade. Fokus er på projektering og udførelse – ikke i så høj grad på materialeegenskaber. Forfatteren eller forfatterne udarbejder et udkast til det konkrete erfaringsblad. Udkastet bliver behandlet i en teknikergruppe nedsat af BYG-ERFA, og der kan komme mange ændringer fra gruppen til forfatterens udkast. For så vidt angår BYG-ERFA-erfaringsblad (21) 131227 om vindspærre i facader mener han ikke, at dette er en blåstempling af MgO-plader. Det var et forsøg på at advare mod vindspærrepladers store kapilarsugning eller kantopsugning, som er en anden fugtproblematik, end den som senere er blevet påvist som det store problem ved MgO-pladerne. MgO-pladerne har en væsentlig større kantopsugning end andre vindspærreplader. ”Kaffeprøven” som omtales i BYG-ERFA-bladet i denne forbindelse, angår således også noget andet end den foreliggende sags problematik. BYG-ERFA-bladet belyser ikke dette problem, som man ikke vidste opstod. BYG-ERFA bladet omtaler MgO-plader i en opremsning.”

Syn og skøn

Under voldgiftssagen er direktør, bygningsingeniør Mikael Østergaard Hansen og bygningskonstruktør Lars Tangaa Hansen udmeldt som skøns mænd. De har afgivet skønserklæring af 18. december 2017. Skøns mændene har endvidere afgivet tillægs-erklæring af 15. februar 2018 samt tillægs erklæring II af 31. juli 2018.

I skønserklæringen af 18. december 2017 har skøns mændene bl.a. besvaret følgende spørgsmål således:

”Syns- og skønstema dateret 02.02.2017.

...

Spørgsmål vedrørende svigt og skader på vindspærreplader og tilhørende bygningsdele

Spørgsmål LHL1:

Skøns mændene bedes foretage undersøgelser og registreringer af et repræsentativt antal vindspærreplader fordelt i bebyggelsen og på den baggrund oplyse, om der kan konstateres svigt og/eller skader ved de omhandlede plader, herunder i form af, at pladerne opsuger fugt og afgiver saltholdigt vand.

Såfremt dette besvares bekræftende, bedes skøns mændene beskrive karakteren og omfanget af de konstaterede svigt og skader.

Resultaterne og pladernes placering bedes nærmere dokumenteret

Svar:

Skøns mændene har på baggrund af registreringer ved et repræsentativt antal vindspærreplader fordelt i bebyggelsen konstateret, at der i de fleste undersøgte MgO-vindspærreplader er et forhøjet fugtniveau, samt at pladerne har afgivet fugt til den bagved liggende trækonstruktion, hvor der på de udtagne træprøver ses tegn på misfarvning som følge af en saltholdig fugtpåvirkning, idet træet farves brunt, hvor det har optaget salte.

På en vindspærreplade kunne der i øvrigt registreres skimmel. Desuden kunne det konstateres at en vindspærreplade var knækket.

Det skal i øvrigt bemærkes, at der ikke er anvendt MgO-vindspærreplader over vinduespartier i stueplan, under inddækning i bund ved døre, ligesom der heller ikke er anvendt MgO-vindspærreplader som låseplader bag de murede søjler.

På undersøgelsestidspunktet lå fugtniveauerne som følger jf. veje-tørre-veje-analyserne...:

- | Beboelse | |
|--|--|
| • Vindspærreplader | 11-38 vægt-% (7 af 10 prøver >20 vægt-%) |
| • Afstandsliste | 25 vægt-% (1 af 1 prøver >20 vægt-%) |
| • Trækonstruktion bag vindspærreplader
Vaskeri/værksted | 14-34 vægt-% (5 af 8 prøver >20 vægt-%) |
| • Vindspærreplade | 10 vægt-% |

Beboelsesejendom

Som følge af de registrerede misfarvninger på de udtagne træstykker til veje-tørre-veje-analyse vurderes det, at trækonstruktionerne bag vindspærrepladerne i områder har været væsentligt fugtigere i vinterperioden, hvor luftfugtigheden har været højest, da det er på dette tidspunkt at MgO-vindspærreplader afgiver saltholdigt vand.

Det er skønsmændenes vurdering, at der er tale om et generelt problem i bebyggelsen, hvor de anvendte MgO-vindspærreplader opsuger fugt og afgiver saltholdigt vand, som over tid vil medføre, at pladerne ændrer karakter, hvorved deres funktion som vindspærreplader samt deres brandhæmmende egenskab over tid reduceres.

...

Vaskeri/værksted

Den anvendte vindspærreplade i vaskeri/værkstedsbygning er ikke en MgO-plade. Vindspærrepladen har ikke suget fugt, men vurderes at være i ligevægt med forholdene i luften.

Spørgsmål LHL2:

I tilslutning til spørgsmål LHL1 bedes skønsmændene tillige redegøre for, om – og i givet fald i hvilket omfang – der kan konstateres følgeskader på tilstødende bygningsdele, og/eller om der er risiko for yderligere skadeudvikling.

Svar:

Som det fremgår af svar på spørgsmål LHL1 er 5 af 8 træprøver udtaget bag MgO-vindspærreplader med et fugtniveau der er over 20 vægt-%, og 1 af 1 træprøve fra afstandsliste foran MgO-vindspærreplader med et fugtniveau der er over 20 vægt-%. Desuden fremgår det, at samtlige træprøver udtaget bag MgO-vindspærreplader fremstår med misfarvninger efter veje-tørre-veje-analyse. Det er skønsmændenes vurdering, at de registrerede misfarvninger skyldes saltholdige fugtpåvirkninger.

Spørgsmål LHL3:

Skønsmændene bedes oplyse, om de anvendte vindspærreplader, som de fremstår nu og på baggrund af besvarelsen af spørgsmål LHL1 og LHL2, kan karakteriseres som fagmæssigt korrekte materialer i forhold til den omhandlede anvendelse, eller om de konkret besidder sådanne egenskaber, at de konkret er uanvendelige.

Svar:

Nej, de anvendte vindspærreplader af typen MgO-plader, som de fremstår nu og på baggrund af besvarelsen af spørgsmål LHL1 og LHL2, kan ikke karakteriseres som fagmæssigt korrekte materialer i forhold til den omhandlede anvendelse.

Spørgsmål vedrørende udbedring af eventuelle svigt og skader på vindspærreplader og tilhørende bygningsdele samt udgifter hertil

Spørgsmål LHL4:

I tilslutning til spørgsmål LHL1-LHL3 bedes skønsmændene oplyse, hvorledes udbedring fagligt forsvarligt kan ske ved blandt andet – men ikke kun – at inddrage følgende:

- Demontering af eksisterende lette facadebeklædninger. Demonterede facadebeklædninger bortskaffes/ lægges i depot til rentabel genbrug. Det samme gælder for ophængte altangange i nødvendigt omfang
- Fjernelse af murværk i gavl, murpiller i facader samt murværk i gavl over forretningsbygning
- Demontering og bortskaffelse af MgO-vindspærreplader
- Demontering af udvendige alu-inddækninger omkring vinduer og døre i nødvendigt omfang samt bortskaffelse/deponering for rentabel genbrug
- Demontering og bortskaffelse af opklodsninger under inddækninger i MgO plader
- Demontering og bortskaffelse af facadefastgørelser, murbindere m.v., der er beskadiget, og som ikke kan genanvendes
- Forstærkning, delvis udskiftning, imprægnering m.v. af facadekonstruktionen, vinduer m.v., der er beskadiget, men kan genanvendes
- Udskiftning af MgO plader som er indbygget i tagkonstruktionen ved brandmur til anvendelige plader
- Montering af nye anvendelige vindspærreplader
- Montering af nye/deponerede alu-inddækninger omkring vinduer m.v.
- Montering af nye/deponerede facadebeklædninger m.v.
- Opmuring af nye murpiller i facader samt ny skalmur i gavl og skalmur over tilstødende forretningsbygning
- Montering af deponerede altangange
- Projektering, tilsyn m.v.
- Byggepladsforanstaltninger, herunder eksempelvis afdækning og øvrige interimforanstaltninger.

Svar:

De nødvendige afhjælpningstiltag fremgår af ... aktivitetsliste.

I følge det oplyste indeholder gavlelementerne mod syd ikke MgO-plader på 1. sal, hvorfor der ikke er medregnet udskiftning af skalmur over tilstødende forretningsbygning.

Spørgsmål LHL5:

Skønsmændene bedes i tilslutning til ovenstående oplyse de forventede samlede udgifter til udbedring af forholdet, fordelt på de enkelte relevante poster. Skønsmændene bedes tage udgangspunkt i spørgsmål LHL4 ovenfor, men bedes også inddrage andre relevante poster, hvis dette findes relevant.

Svar:

Afhjælpningsudgifterne udgør skønsmæssigt følgende beløb ved index januar 2017:

1. Udskiftning af MgO-plader bag murværk og facadeplader	kr. 685.000,-
2. Udskiftning af MgO-plader over brandskel i tag	kr. 14.000,-
<u>Udskiftning af MgO-plader i stueplan i gavl mod syd</u>	<u>kr. 87.000,-</u>
	kr. 786.000,-
Byggepladsudgifter	kr. 73.000,-
<u>Teknikerhonorar ifm. udbud, byggeregnskab og tilsyn</u>	<u>kr. 67.000,-</u>
Samlede udgifter ekskl. Moms	kr. 926.000,-

I ovenstående udgifter er ikke medregnet udgifter til genhusning af beboerne på 1. sal samt i 2 stk. gavllejligheder i stueplan mod syd.

Spørgsmål vedrørende det anvendte MgO-materiale

Spørgsmål LHL6:

Skønsmændene bedes oplyse, om det kan bekræftes, at de anvendte MgO-vindspærreplader består af en kombination af magnesiumchlorid og magnesiumoxid, og at dette bl.a. fremgår af ETA Danmarks MK-godkendelse ..., hvor det fremgår, at pladen er opbygget af ”magnesiumoxid og magnesiumchlorid” samt databladet ”Power Board-M”

Skønsmændene bedes endvidere oplyse, om indholdet af MgCl₂, magnesiumchlorid, er den indholdsmæssige komponent, der indebærer, at pladerne er fugtsugende og afgiver saltholdigt vand.

Svar:

Ja, det kan bekræftes, at de anvendte MgO-vindspærreplader består af en kombination af magnesiumchlorid og magnesiumoxid, og at dette bl.a. fremgår af ETA Danmarks MK-godkendelse samt af databladet ”Power Board-M”

Skønsmændene kan oplyse, at MgCl₂, magnesiumchlorid, er den indholdsmæssige komponent, der indebærer, at pladerne er fugtsugende og afgiver saltholdigt vand.

Spørgsmål LHL7:

Skønsmændene bedes oplyse, om det kan bekræftes, at ETA Danmarks MK godkendelse af Power Board ... er en godkendelse af pladernes brandtekniske egenskaber og

ikke en godkendelse af produktet i sin helhed, herunder i forhold til fugt- og vejrbestandighed.

Svar:

Ja, skønsmændene kan bekræfte, at ETA Danmarks MK godkendelse af Power Board ... er en godkendelse af pladernes brandtekniske egenskaber og ikke en godkendelse af produktet i sin helhed, herunder i forhold til fugt- og vejrbestandighed.

Spørgsmål vedrørende faglitteratur samt mulighed for faktiske undersøgelser m.v.

Spørgsmål LHL8:

Skønsmændene bedes gennemgå faglitteratur vedrørende byggeprodukter i forhold til anvendelse af magnesiumchlorid og Sorelceмент, jf. bl.a. følgende: Uddrag af E. Suensens "Byggematerialer III" fra 1911 ..., uddrag af "Byggebogen" fra december 1951 ..., uddrag af "Husbygningsmaterialer" fra 1963 ..., uddrag af "Beton-bogen" fra 1979 ..., uddrag af "Materialebogen" fra 2008 ... samt uddrag af "Byggeriets materialer" fra 2011

Skønsmændene bedes på denne baggrund oplyse, om det kan bekræftes, at der de pågældende steder i faglitteraturen vedrørende byggematerialer er omtale af, at Sorelceмент indeholder magnesiumchlorid, samt at hverken Sorelceмент eller magnesiumchlorid er fugtbestandigt.

Svar:

På baggrund af uddrag af E. Suensens "Byggematerialer III" fra 1911 ..., uddrag af "Byggebogen" fra december 1951 ..., uddrag af "Husbygningsmaterialer" fra 1963 ..., uddrag af "Beton-bogen" fra 1979 ..., uddrag af "Materialebogen" fra 2008 ... samt uddrag af "Byggeriets materialer" fra 2011 ... kan skønsmændene bekræfte, at det de pågældende steder i faglitteraturen vedrørende byggematerialer er omtalt, at Sorelceмент indeholder magnesiumchlorid, samt at hverken Sorelceмент eller magnesiumchlorid er fugtbestandigt.

Spørgsmål LHL9:

Skønsmændene bedes oplyse, om det ville have været muligt eksempelvis ved opslag i Greenspans tabel, jf. Lewis Greenspans artikel "Humidity Fixed Points of Binary Saturated Aqueous Solutions" fra oktober 1976 ..., at få oplyst, at magnesiumchlorid indeholder en RF (relativ fugtighed) på ca. 33 %, hvilket medfører, at en luftfugtighed i den omgivende luft herudover som udgangspunkt vil medføre, at saltet optager fugt fra den omgivne luft.

Svar:

Ja, skønsmændene kan bekræfte, at det ville have været muligt eksempelvis ved opslag i Greenspans tabel, jf. Lewis Greenspans artikel "Humidity Fixed Points of Binary Saturated Aqueous Solutions" fra oktober 1976 ..., at få oplyst, at magnesiumchlorid indeholder en RF (relativ fugtighed) på ca. 33 %, hvilket medfører, at en luftfugtighed i den omgivende luft herudover som udgangspunkt vil medføre, at saltet optager fugt fra den omgivne luft.

Spørgsmål LHL10:

Skønsmændene bedes oplyse, om det på tidspunktet for de i sagen anvendte plader havde været muligt at få undersøgt MgO-pladernes materialemæssige sammensætning nærmere hos DTU, SBI, Teknologisk Institut eller lignende steder, samt om der disse steder kunne være sket en stillingtagen til, om pladerne ville være fugtsugende, og om materialerne var egnede som vindspærre i ventilerede konstruktioner, særligt på baggrund af oplysningerne om, at materialerne indeholdt magnesium-chlorid.

Svar:

Ja, det er skønsmændenes vurdering, at det på tidspunktet for de i sagen anvendte plader havde været muligt at få undersøgt MgO-pladernes materialemæssige sammensætning nærmere hos DTU, SBI, Teknologisk Institut eller lignende steder, samt at der disse steder kunne være sket en stillingtagen til, om pladerne ville være fugtsugende, og om materialerne var egnede som vindspærre i ventilerede konstruktioner.

Spørgsmål LHL11:

Skønsmændene bedes gennemgå Bilag 1 til SBI's Vejledning om håndtering af fugt i byggeriet ... og uddrag af SBI-anvisning 224 "Fugt i bygninger", 2. udgave, 2013, herunder (men ikke kun, hvis skønsmændene finder andre passager relevante) kapitel 2.2 og 13.2

Skønsmændene bedes på den baggrund oplyse, om det kan bekræftes, at mængden af fugt i et materiale kan beskrives med den såkaldte sorptionskurve, som angiver sammenhængen mellem materialets fugtindhold og den relative luftfugtighed (RF), som materialet er i ligevægt med ved en given temperatur, og at et materiale vil optage fugt fra luften, hvis det anbringes i luft med højere RF end det aktuelle fugtindhold, samt afgive fugt, hvis det anbringes i luft med lavere RF.

Endvidere bedes skønsmændene oplyse, om det havde været muligt at få udført en sådan sorptionskurve på det i sagen anvendte materiale, og i givet fald om en sådan undersøgelse kunne have afsløret, om de omhandlede plader var fugtsugende.

Svar:

Ja, det kan bekræftes, at mængden af fugt i et materiale kan beskrives med den såkaldte sorptionskurve, som angiver sammenhængen mellem materialets fugtindhold og den relative luftfugtighed (RF), som materialet er i ligevægt med ved en given temperatur, og at et materiale henholdsvis vil optage fugt fra luften, hvis det anbringes i luft med højere RF end det aktuelle fugtindhold, samt afgive fugt, hvis det anbringes i luft med lavere RF.

Ja, det ville have været muligt at få udført en sådan sorptionskurve på det i sagen anvendte materiale. Det er skønsmændenes klare overbevisning at en sådan undersøgelse kunne have afsløret, at de omhandlede plader var fugtsugende.

Spørgsmål LHL12:

Skønsmændene bedes på baggrund af ovenstående spørgsmål LHL8-LHL11 oplyse, om der på tidspunktet for valget af de pågældende MgO-materialer fandtes teknisk tilgængelig viden samt mulighed for undersøgelser, der kunne have afsløret, dels at

MgO-materialerne besad fugtsugende egenskaber, dels at vindspærrematerialerne ville være uegnede som vindspærre i ventilerede konstruktioner. Skønsmændene anmodes med spørgsmålet ikke om at forholde sig til eller vurdere, om en eksempelvis almindelig projekterende arkitekt selv sad inde med denne viden, men om det var muligt via eksempelvis henvendelse til DTU, SBI, Teknologisk Institut eller lignende steder, ved opslag i faglitteratur og ved de nævnte undersøgelser m.v. at indhente den pågældende viden.

Svar:

På baggrund af ovenstående spørgsmål LHL8-LHL11 kan skønsmændene oplyse, at der på tidspunktet for valget af de pågældende MgO-materialer fandtes teknisk tilgængelig viden samt mulighed for henvendelse til eksempelvis DTU, SBI, Teknologisk Institut eller lignende steder om at udføre undersøgelser, der kunne have afsløret, dels at MgO-materialerne besad fugtsugende egenskaber, og dels at vindspærrematerialerne ville være uegnede som vindspærre i ventilerede konstruktioner.

En forudsætning for igangsættelse af sådanne undersøgelser ville dog være en misstanke om, at de af pladeleverandøren angivne egenskaber ikke var korrekte.

Spørgsmål om mulige alternative vindspærreprodukter

Spørgsmål LHL13:

Skønsmændene bedes oplyse, om der på tidspunktet for valget af de i sagen omhandlede MgO-plader forelå alternative vindspærreprodukter, der både dengang og nu må karakteriseres som egnede produkter i forhold til anvendelse som vindspærreplader i ventilerede facader.

Skønsmændene bedes oplyse den nærmere karakter af sådanne materialer.

Svar:

Ja, på tidspunktet for valget af de i sagen omhandlede MgO-plader forelå der alternative vindspærreprodukter, der både dengang og nu må karakteriseres som egnede produkter i forhold til anvendelse som vindspærreplader i ventilerede facader.

Den nærmere karakter af sådanne materialer er f.eks. vindspærreprodukter af fiberce-
mentbaserede plader.

Spørgsmål om god faglig skik

Spørgsmål LHL14:

Skønsmændene bedes på baggrund af ovenstående spørgsmål om tilgængelig teknisk viden, oplysningen om magnesiumchlorid, mulighed for undersøgelser samt eksisten-
sen af andet fuldt brugbart vindspærremateriale oplyse, om det på tidspunktet for val-
get af det omhandlede vindspærremateriale var i overensstemmelse med god faglig
skik uden videre at godkende anvendelse af det omhandlede MgO-materiale.

Skønsmændene bedes ved besvarelsen lægge til grund, at der på anvendelsestidspunk-
tet ikke forelå officielle certificeringer m.v. af de omhandlede materialers fugtegen-
skaber.

Svar:

På tidspunktet for valget af den omhandlede vindspærreplade forelå der ikke undersø-
gelser af pladematerialets egenskaber i forhold til fugt, men der forelå generelle anvis-
ninger fra SBI. Der skal i denne sammenhæng henvises til SBI's vejledning til bygher-
rer "Krav til fugtteknisk dokumentation samt fugtsagkyndiges kompetencer og virke"
af 27. september 2011 ... af hvilken følgende fremgår af punkt 2.4.1. 2. afsnit:

*Såfremt man i et projekt anvender nye materialer eller løsninger kan den fugtsagkyn-
dige være med til at sikre, at der udvises den særlige agtpågivenhed der er nødvendig;
fx ved skærpet kontrol eller dokumenteret afprøvning i laboratorium, prøvestand eller
lignende.*

Skønsmændene er ikke bekendt med at der har foregået skærpet kontrol eller doku-
menteret afprøvning i laboratorium, prøvestand eller lignende i den konkrete sag.

Det skal desuden anføres, at skønsmændene ikke er bekendt med, at der blandt entreprenører, arkitektfirmaer, rådgivende ingeniørfirmaer eller andre i byggebranchen er udført materiale-undersøgelser i henhold til ovennævnte vejledning fra SBi.

Det er skønsmændenes opfattelse, at det var i overensstemmelse med god faglig skik at godkende anvendelse af den pågældende vindspærreplade, idet rådgivere og entreprenører nødvendigvis må kunne stole på de egenskaber som leverandøren angiver. Af [produktdatablad for Power Board-M-pladen] fremgår, at pladen er vandfast/fugtafvisende og velegnet til anvendelse i meget ekstreme miljøer med store udsving i fugt og varme.

Supplerende syns- og skønstema dateret 20.03.2017.

...

Spørgsmål LHL15

Skønsmændene bedes oplyse, i hvilket omfang skønsmændene er enige i, at det ved valg af vindspærreplader i ventilerede facadekonstruktioner i det danske klima er en væsentlig og grundlæggende forudsætning ved pladernes anvendelighed sådanne steder, at disse i tilstrækkelig grad kan modstå fugtpåvirkning bl.a. i vinterhalvåret.

I det omfang skønsmændene besvarer ovenstående bekræftende, bedes skønsmændene oplyse, om god faglig skik i de seneste ca. 10 år for både entreprenører og projekterende, der arbejder med ventilerede facadekonstruktioner, fordrer en opmærksomhed på disse egenskaber (evnen til at modstå fugtpåvirkning).

Skønsmændene bedes ved besvarelsen heraf bl.a. inddrage uddrag af Bygningsreglementet 2010 ..., SBi's rapport af 27. september 2011 "Krav til fugtteknisk dokumentation samt fugtsagkyndiges kompetencer og virke" ..., SBi's "Vejledning om håndtering af fugt i byggeriet" ..., uddrag af SBi-anvisning 224 "Fugt i bygninger" ..., kvalitetssikringsbekendtgørelsen ... og By- og Boligministeriets "Vejledning om kvalitetssikring i byggeriet"

Svar:

Skønsmændene er enige i, at det ved valg af vindspærreplader i ventilerede facadekonstruktioner i det danske klima er en væsentlig og grundlæggende forudsætning ved pladernes anvendelighed sådanne steder, at disse i tilstrækkelig grad kan modstå fugtpåvirkning bl.a. i vinterhalvåret.

Skønsmændene kan oplyse, at det har været god faglig skik i mere end 10 år for både entreprenører og projekterende, der arbejder med ventilerede facadekonstruktioner, at have opmærksomhed på materialers evne til at modstå fugtpåvirkninger.

Spørgsmål LHL16

Skønsmændene bedes i forlængelse af spørgsmål LHL15 oplyse, om det kan bekræftes, at der af [produktdatablad for Power Board-M-pladen] hverken fremgår prøvningsresultater af Power Board M-pladernes fugtbestandighed eller certificeringer heraf.

Svar:

Ja, det kan bekræftes, at der af [produktdatablad for Power Board-M-pladen] hverken fremgår prøvningsresultater af Power Board M-pladernes fugtbestandighed eller certificeringer heraf.

Supplerende syns- og skønstema dateret 30.03.2017.

...

Spørgsmål LHL17

Idet der henvises til [Overfladetekniks undersøgelse af 21. januar 2015 af Power Board plader i en anden byggesag] bedes skønsmændene oplyse, om skønsmændene kan erklære sig enige i de konklusioner, der anføres i bilagets side 4, herunder om skønsmændene kan erklære sig enige i følgende udtalelse: "*Det er ikke overraskende at pladen suger vand hvis den indeholder $MgCl_2$ for stoffet har en ligevægtsfugtighed på ca. 33 %RF mellem 0 og 25 °C.*"

Svar:

Ja, skønsmændene kan erklære sig enige i de konklusioner, der anføres i bilagets side 4, ligesom skønsmændene kan erklære sig enige i følgende udtalelse: "*Det er ikke overraskende at pladen suger vand hvis den indeholder $MgCl_2$ for stoffet har en ligevægtsfugtighed på ca. 33 %RF mellem 0 og 25 °C.*"

Skønstema dateret 21.02.2017.

...

1. Svigt ved Power Board M-pladen

- 1.1 Skønsmanden bedes oplyse, hvorvidt det ved en sædvanlig afleveringsforretning den 21. august 2014 ... kunne have været muligt at konstatere brugen af Power Board-pladen ... som vindspærreplade i byggeriet.

Svar: Ja, det kunne ved en sædvanlig afleveringsforretning den 21. august 2014 ... have været muligt at konstatere brugen af Power Board-pladen ... som vindspærreplade i byggeriet, dersom dette var angivet i KS-materialet eller via myndighedstegning 2.1 hvor det angives, at der som vindspærre anvendes Powerboard M vindspærre kl. 1. Det ville ikke ved en sædvanlig afleveringsforretning den 21. august 2014 ... have været muligt at konstatere brugen af Power Board-pladen ... som vindspærreplade i byggeriet ud fra en besigtigelse af bygningen.

2. Afhjælpning af eventuelle mangler

- 2.1 Skønsmanden bedes i forlængelse af besvarelsen af spørgsmål LHL4 og LHL5 anføre, hvorvidt de i spørgsmål LHL4 foreslåede arbejder er nødvendige til at sikre behørig afhjælpning ved udskiftningen af vindspærrepladerne.

Såfremt skønsmanden finder, at enkelte af arbejderne er unødvendige, bedes skønsmanden anføre disse samt oplyse, hvorvidt dette giver anledning til en ændret besvarelse af spørgsmål LHL4 og LHL5.

Svar: Med hensyn til hvilke arbejder der er nødvendige henvises der til skønsmændenes ... aktivitetsliste.

2.2 Skønsmanden bedes oplyse, hvorvidt afhjælpningen af konstaterede skader på tilstødende bygningsdele ville have været mindre, og hvorvidt afhjælpningen ville have været billigere, hvis udskiftningen af vindspærrepladerne havde fundet sted umiddelbart efter den 6. marts 2015.

Såfremt skønsmanden besvarer spørgsmålet bekræftende, bedes skønsmanden anslå såvel det mindre skadesomfang som den økonomiske besparelse ved en sådan hurtigere udskiftning af vindspærrepladerne.

Svar: Nej - bortset fra prisstigningerne i den mellemliggende periode anses en udskiftning umiddelbart efter den 6. marts 2015 ikke at have været mindre omfattende eller billigere.

3. *Byggetidens viden*

3.1 Skønsmanden bedes oplyse, hvorvidt den pågældende Power Board M-plade og øvrige lignende vindspærreplader betegnet som de såkaldte MgO-plader, herunder, men ikke begrænset til Megapan og NPI MgO Board, Magrock, Sto Ecoboard, Windcore Board, Skanboard M, Promat Mastershield, Ivarit Mastershield og Wekla ..., har været almindeligt udbredte i danske byggerier.

Såfremt skønsmanden har kendskab hertil, bedes skønsmanden oplyse omfanget af anvendte MgO-plader i danske byggerier, såsom antallet af byggerier eller mængde af MgO-plader pr. m².

Svar: Ja, den pågældende Power Board M-plade og øvrige lignende vindspærreplader betegnet som de såkaldte MgO-plader, herunder, men ikke begrænset til Megapan og NPI MgO Board, Magrock, Sto Ecoboard, Windcore Board, Skanboard M, Promat Mastershield, Ivarit Mastershield og

Wekla ..., har været almindeligt udbredte i danske byggerier i perioden fra 2010.

Jf. Byggeteknisk Erfaringsformidling 2015 fra Byggeskadefonden fremgår det, at der i danske byggerier siden 2010 er anvendt ca. 275.000 m² MgO-vindspærreplader i 82 almene bebyggelser med ca. 11.500 boliger. Jf. Ingeniøren fra 14. august 2015 fremgår det at der er anvendt op til 100.000 m² MgO-vindspærreplader om måneden. Tommy Bunch, Bunch Bygningsfysik har udtalt, at det er opsat ca. 1.000.000 m² MgO-vindspærreplader. Skønsmændene vurderer, at antal kvadratmeter anvendt MgO-vindspærreplader kan være større end 1.000.000 m².

- 3.2 Skønsmanden bedes oplyse i hvilken periode, plader som anført i delspørgsmål 3.1 har været anvendt som vindspærreplader i Danmark.

Skønsmanden bedes desuden oplyse, om anvendelsen af de i delspørgsmål 3.1 anførte vindspærreplader på projekteringstidspunktet den 2. december 2013 og ved byggeriets aflevering den 28. juli 2014 blev anset for sædvanlig i fagkredse blandt entreprenører og rådgivere, herunder arkitekter og ingeniører.

- Svar:* Det er skønsmændenes vurdering, at plader som anført i delspørgsmål 3.1 har været anvendt som vindspærreplader i Danmark i perioden fra 2010 til foråret 2015. Skønsmændene er ikke bekendt med byggerier, hvor pladerne har været benyttet før 2010, men skønsmændene er gjort opmærksom på, at en eller flere typer MgO-plader har været anvendt af et typehusfirma i en periode siden 2007.

Blandt entreprenører og rådgivere, herunder arkitekter og ingeniører, som arbejder meget med lette facader, og enkelte rådgivere, som beskæftigede sig med fugt i bygninger blev anvendelsen af de i delspørgsmål 3.1 anførte vindspærreplader anset for sædvanlig på såvel projekteringstidspunktet den

2. december 2013 som ved byggeriets aflevering den 28. juli 2014. Det var på de pågældende tidspunkter dog ikke generelt kendt blandt arkitekter og andre rådgivere, at vindspærreplader f.eks. kunne være udført af magnesiumbaseret plademateriale.

- 3.3 Skønsmanden bedes oplyse i hvilken periode, plader som anført i delspørgsmål 3.2 har været anvendt i Sverige, Norge og Tyskland.

Skønsmanden bedes desuden oplyse, om anvendelsen af de i delspørgsmål 3.1 anførte vindspærreplader på projekteringstidspunktet den 2. december 2013 og ved byggeriets aflevering den 28. juli 2014 blev anset for sædvanlig i fagkredse i de anførte lande.

Skønsmanden bedes oplyse, hvorvidt man i de anførte lande har erfaret samme problemstilling vedrørende brugen af de i delspørgsmål 3.1 anførte vindspærreplader, herunder i relation til opfugtning og dannelse af skimmelsvampe.

- Svar:* Skønsmændene er bekendt med, at der i Sverige har været problemer nogle med MgO-plader. Skønsmændene er dog ikke bekendt med omfanget af disse problemer.

Skønsmændene er ikke bekendt med, at der i Norge og Tyskland har været problemer med MgO-plader.

Skønsmændene er ikke bekendt med om anvendelse af de pågældende vindspærreplader på projekteringstidspunktet den 2. december 2013 og ved byggeriets aflevering den 28. juli 2014 blev anset for at være sædvanlig i fagkredsen i den anførte lande.

Skønsmændene er ikke bekendt [med] problemstillingerne omkring anvendelse af de pågældende vindspærreplader i de anførte lande, men da klima-

forholdene i visse dele af de anførte lande er identiske, anses det for sandsynligt, at problemerne er de samme ved anvendelse af samme fabrikat vindspærreplade.

3.4 Skønsmanden bedes oplyse, hvorvidt det er sædvanligt i byggebranchen, at entreprenører har kendskab til og/eller undersøger specifikke byggematerialers kemiske sammensætning.

Svar: Det er ikke sædvanligt i byggebranchen, at entreprenører har kendskab til og/eller undersøger specifikke byggematerialers kemiske sammensætning.

3.5 Skønsmanden bedes oplyse, om projekteringen af Power Board-pladen på projekteringstidspunktet den 2. december 2013 med den på daværende almindeligt kendte videnskabelige og tekniske viden kunne anses for at være i overensstemmelse god projekteringskik.

Svar: Ja, på projekteringstidspunktet den 2. december 2013 med den på daværende almindeligt kendte videnskabelige og tekniske viden kunne projekteringen af Power Board-pladen anses for at være i overensstemmelse med god projekteringskik. Dog skal det anføres, at det alene gjaldt for rådgivere, herunder arkitekter og ingeniører, som arbejder meget med lette facader. Power Board-pladen var på det pågældende tidspunkt ikke generelt kendt blandt arkitekter og andre rådgivere.

3.6 Skønsmanden bedes desuden oplyse, om anvendelsen af Power Board-pladen ved byggeriets aflevering pr. den 28. juli 2014 var i overensstemmelse med god håndværksmæssig skik.

Skønsmanden bedes i besvarelsen af delspørgsmål 3.5 og 3.6 inddrage bl.a., men ikke begrænset til, BYG-ERFA erfaringsblad (21) 131217 ..., "TRÆ 68," side 107, udgivet af Træinformation, Træbranchens Viden- og Formidlingscenter ... samt på daværende tidspunkt andre almindeligt tilgængelige og kendte byggetekniske forskrifter.

Skønsmanden bedes i forlængelse heraf oplyse, hvorvidt BYG-ERFA's erfaringsblade og/eller udgivelser fra Træinformation i fagkredse anses som værende udtryk for gældende byggetekniske erfaringer og/eller alment teknisk fælleseje.

Svar: Skønsmændene er af den opfattelse, at anvendelsen af Power Board-pladen ved byggeriets aflevering pr. den 28. juli 2014 var i overensstemmelse med god håndværksmæssig skik.

BYG-ERFA's erfaringsblade samt TRÆ 68 anses i fagkredse som værende alment teknisk fælleseje.

3.7 Skønsmanden bedes oplyse, hvornår det blev almindeligt kendt i byggebranchen i Danmark, herunder blandt projekterende rådgivere og udførende entreprenører, at der kunne opstå byggetekniske svigt ved den anvendte Power Board-plade

Svar: Det er skønsmændenes vurdering, at det blandt projekterende rådgivere og udførende entreprenører blev almindeligt kendt i byggebranchen i Danmark i marts måned 2015, at der kunne opstå byggetekniske svigt ved den anvendte Power Board-plade

3.8. Skønsmanden bedes oplyse, om der i Danmark på tidspunktet for byggeriets aflevering pr. den 28. juli 2014 var faglitteratur eller andet materiale, som må anses for at have været almindeligt kendt blandt projekterende rådgivere og udførende entreprenører, der indeholdt advarsler mod anvendelsen af specifikt Power Board M-pladen ... eller andre MgO-plader som anført i delspørgsmål 3.1.

Svar: Nej, det er ikke skønsmændenes vurdering, at der i Danmark på tidspunktet for byggeriets aflevering pr. den 28. juli 2014 var faglitteratur eller andet materiale, som må anses for at have været almindeligt kendt blandt

projekterende rådgivere og udførende entreprenører, der indeholdt advarsler mod anvendelsen af specifikt Power Board M-pladen ... eller andre MgO-plader som anført i delspørgsmål 3.1.

- 3.9. Skønsmanden bedes oplyse, om produktdatabladet for Power Board M-pladen ... og/eller BYG-ERFA erfaringsblad (21) 131217 ... burde give anledning til at antage, at pladen var uanvendelig som vindspærreplade i byggeriet.

Svar: Nej, det er ikke skønsmændenes vurdering, at produktdatabladet for Power Board M-pladen ... og BYG-ERFA erfaringsblad (21) 131217 ... burde give anledning til at antage, at pladen var uanvendelig som vindspærreplade i byggeriet.”

I tillægserklæring af 15. februar 2018 har skønsmændene bl.a. besvaret følgende spørgsmål således:

”Skønstema dateret 10.11.2017.

...

3. *Byggetidens viden*

- 3.10 Skønsmændene bedes vurdere og oplyse, om der på projekteringstidspunktet den 2. december 2013 og/eller afleveringstidspunktet den 28. juli 2014 forelå undersøgelser eller certificeringer m.v. af Power Board M-pladen, hvori der indgår advarsler for så vidt angår pladens fugtegenskaber og dens egnethed som vindspærreplade.

Svar: Nej, på projekteringstidspunktet den 2. december 2013 og på afleveringstidspunktet den 28. juli 2014 forelå der ikke undersøgelser eller certificeringer m.v. af Power Board M-pladen, hvori der indgår advarsler for så vidt angår pladens fugtegenskaber og dens egnethed som vindspærreplade.

3.11 Skønsmændene bedes vurdere og oplyse, hvorvidt det i BYG-ERFA erfaringsblad (21) 131227 ... i afsnittet "*Materialevalg*" fremgår, at vindspærre kan være udført af magnesiumbaseret plademateriale.

Svar: Ja, i BYG-ERFA erfaringsblad (21) 131227 ... i afsnittet "*Materialevalg*" fremgår det, at vindspærre kan være udført af magnesiumbaseret plademateriale.

3.12 Skønsmændene bedes i forlængelse af spørgsmål LHL11 vurdere og oplyse, hvorvidt det er sædvanligt for en entreprenør at foretage undersøgelser af sorptionskurver af byggematerialer.

Skønsmændene bedes ligeledes vurdere og oplyse, hvorvidt det er sædvanligt for en entreprenør at foretage andre byggetekniske undersøgelser af byggematerialer, der er alment tilgængelige hos materialeleverandører.

Svar: Nej, der er ikke sædvanligt for en entreprenør at foretage undersøgelser af sorptionskurver af byggematerialer.

Nej, det er ikke sædvanligt for en entreprenør at foretage andre byggetekniske undersøgelser af byggematerialer, der er alment tilgængelige hos materialeleverandører, med mindre der er mistanke til byggematerialet.

3.13 Skønsmændene bedes orientere sig i følgende:

i) BYG-ERFA erfaringsblad (21) 131227 ...

- ii) Uddrag af TRÆ 68, s. 107, udgivet af Træinformation, Træbranchens Viden- og Formidlingscenter ..., og
- iii) Øvrige byggetekniske forskrifter, som det efter skønsmændenes opfattelse var sædvanligt for en entreprenør at orientere sig efter.

Skønsmændene bedes oplyse og vurdere, hvorvidt det var i overensstemmelse med god håndværksmæssig skik at anvende Power Board M-pladen som vindspærreplade på afleveringstidspunktet den 28. juli 2014.

Ved besvarelsen af spørgsmål bedes skønsmændene se bort fra den faglige viden, der er opstået efter afleveringstidspunktet.

Svar: Det er skønsmændenes vurdering, at det var god håndværksmæssig skik at anvende Power Board M-pladen som vindspærreplade på afleveringstidspunktet den 28. juli 2014.”

I tillægserklæring II af 31. juli 2018 er det om baggrunden for BH2's supplerende syns- og skønstema bl.a. anført:

”Supplerende syns- og skønstema dateret 09.05.2018.

...

Baggrund

I tilknytning til skønsmændenes besvarelser af spørgsmål LHL4 og LHL5 i skønserklæring af 18. december 2017 i relation til de udbedringsarbejder, der skal foretages af facadekonstruktionen, har BH2 anmodet - - - om bistand med udarbejdelse af et afhjælpningsprojekt herfor.

- - - har som følge heraf udarbejdet et afhjælpningsprojekt... .

På den baggrund ønsker BH2 at stille supplerende spørgsmål til skønsmændene.”

I den nævnte tillægserklæring II har skønsmændene bl.a. besvaret følgende spørgsmål således:

”Spørgsmål LHL18

I svaret på spørgsmål LHL5 har skønsmændene medtaget følgende tre poster:

- Udskiftning af MgO-plader bag murværk og facadeplader
- Udskiftning af MgO-plader over brandskel i tag
- Udskiftning af MgO-plader i stueplan i gavl mod syd

I forlængelse af spørgsmål LHL4, herunder erklæringsbilag 4, og spørgsmål LHL5 bedes skønsmændene oplyse, om der i besvarelsen af spørgsmålene er medtaget udskiftning af MgO-plader i hele nordgavlen og ved vindues-/dørfalser?

Såfremt ovenstående besvares benægtende, bedes skønsmændene oplyse, om udskiftning af MgO-plader i hele nordgavlen og ved vindues-/dørfalser giver skønsmændene anledning til at revidere svarene på spørgsmål LHL4 og LHL5.

Svar:

Ja - udskiftning af MgO-plader bag murværk i nordgavl og bag murværk ved vindues- og dørfalser er medtaget i besvarelsen af spørgsmål 5.

Spørgsmål LHL19

Skønsmændene anmodes om at gennemgå medsendte afhjælpningsprojekt fra - - - (bilag 44.1-44.6) og udtale sig om, hvorvidt afhjælpningsprojektet er udtryk for både en nødvendig og tilstrækkelig udskiftning af vindspærreplader og afhjælpning af de konstaterede skader m.v., jf. skønsmændenes tidligere besvarelse af spørgsmål LHL1-LHL5. Skønsmændene bedes uddybe og begrunde besvarelsen.

[I] relation til ovenstående spørgsmål LHL18 kan det til orientering oplyses, at afhjælpningsprojektet ... omfatter udskiftning af MgO-plader i hele nordgavlen og i dør-/vinduesnicher minimum 50 mm tilbage fra forkant dør/vindue.

Svar:

Efter gennemgang af afhjælpningsprojektet ... har skønsmændene følgende bemærkninger:

Udbudsbrev:

Side 1/2 Opdeling af afhjælpningstiltag i 2 tempi over i alt 4 måneder medfører forøgede udgifter til byggeplads, hvilket skal ses i sammenhæng med genhusningsproblematikken jf. bemærkninger til tilbudslstens pkt. 12.06.
I skønsmændenes kalkulation er der medregnet en byggetid på 2 måneder.

Fællesbetingelser:

Side 1/3 Under henvisning til skønserklæring af 18.12.2017 side 2 indeholder sydgavlen over tag mod nabobygningen ikke MgO-plader, hvorfor stilladsudgift, afdækning og arbejder i forbindelse med denne gavl jf. tilbudslstens pkt. 8.06 anses for at være en forbedring i forhold til det oprindelige projekt.

Side 3/3 Når aludørkplader demonteres på altangange jf. tilbudslsten pkt. 12.06 blokeres flugtveje for beboerne på 1. sal, hvorfor skønsmændene anser genhusning af disse for påkrævet. Se endvidere bemærkninger under tilbudslstens pkt. 12.06.

Tilbudsliste for hovedentreprisen:

Pkt. 8.06 Afhjælpningsarbejder på sydgavl anses for at være en forbedring i forhold til det oprindelige projekt.

Pkt. 8.08 Det er skønsmændenes opfattelse, at det er nødvendigt at nedrive soklerne for at kunne demontere MgO-pladerne ned til ca. 35 cm under sokkelkoten i princip som vist på detalje nr. DE05.

Pkt. 12.03 Der bør tilføjes: "Overfladebehandling af trædele med

- Pkt. 12.06 skimmelfrensede middel samt forebyggende behandling mod råd og svamp."
- Pkt. 12.09
- Pkt. 12.04 Det bør præciseres, at zinkinddækningen er en færdigproduceret
Pkt. 12.07 standardvare som eksisterende fra JUAL.
- Pkt. 12.06 Det anses for muligt at genbruge snefangsbånd.
Det anses for nødvendigt at de- og genmontere langsgående bærende stålprofil langs øst- og vestfacade for at kunne udskifte MgO-pladerne og opmure ny skalmur.
- Pkt. 12.10 Det angivne areal på 1,5 x 2,5 meter anses for at være alt for stort idet der kun er MgO-plade ca. 50 cm ind over facadeelementet i brandskellet i modullinie F jf. detalje nr. DE02.
- Pkt. 12.11 EL arbejde: Det bør præciseres, at el-tavle kun løsnes og trækkes ud.

Tegningsliste:

Ikke aktuelle tegninger bør ikke udsendes.”

Under hovedforhandlingen har skønsmændene supplerende forklaret bl.a., at deres forklaring i MgO-sagen fra 2018 (TBB 2018.907) om, at en MgO-plade, der står uden dørs, men beskyttet mod regn i en carport, vil afgive fugt efter 1-2 måneder, gælder den fugtige og kolde periode af året, hvor den relative luftfugtighed er højest. De materialeundersøgelser, der ifølge den nævnte forklaring ikke var udført, er fortsat ikke udført. Det var i efteråret 2014, man først fattede mistanke til MgO plader. De kan vedstå deres skønserklæring af 18. december 2017, men har dog nogle justeringer til deres besvarelse af spørgsmål LHL 5 om udgiften til afhjælpning (jf. nedenfor). De kan vedstå svaret på spørgsmål LHL 4 om, at de med hensyn til, hvilke arbejder der er nødvendige, kan henvise til Erklæringsbilag 4 – aktivitetsliste. De kan ligeledes vedstå tillægserklæringen af 15. februar 2018. I tillægserklæring II af 31. juli 2018 har de

forholdt sig til det oprindelige afhjælpningsprojekt af 6. februar 2018. I svaret på spørgsmål LHL 19 i tillægserklæring II forholdt de sig til, om tiltagene i afhjælpningsprojektet var nødvendige og tilstrækkelige. De har forud for i dag fået tilsendt det tilrettede afhjælpningsprojekt af 18. januar 2019. Dette projekt er i overensstemmelse med deres tillægserklæring II bortset fra enkelte punkter. Det drejer sig om pkt. 8.08. De mener således ikke, at det er nødvendigt at fjerne belægningen 1 m fra soklen. Med hensyn til pkt. 12.04 mener de, at man kan undlade at udskifte zinkinddækningen ved taget. Dette arbejde er derfor ikke med i deres kalkulation. De har i deres beregninger i besvarelsen af spørgsmål LHL 5 i den oprindelige skønserklæring af 18. december 2017 heller ikke regnet med udskiftning af MgO-pladerne langs facaderne. Deres kalkulation er derfor for lav. Det anslåede beløb på 926.000 kr. ekskl. moms anført i besvarelsen af spørgsmål LHL 5 skal forhøjes med 48.000 kr. ekskl. moms vedrørende sokler. Noget af sokkelarbejdet bliver dyrere, men begrænsningen vedrørende fjernelse af belægningssten, indebærer en besparelse (jf. ovenfor). De 926.000 kr. skal yderligere forhøjes med 53.000 kr. vedrørende zinkinddækningen. Deres erfaring har vist, at det tager længere tid at nedtage MgO-plader end først antaget, og deres estimat vedrørende tidsforbrug burde derfor have været højere. Prisudviklingen har også bevirket en fordyrelse, siden de udarbejdede deres estimat. Der bliver erfaringsmæssigt også ”drejet på håndtaget” med hensyn til priser, når der er tale om MgO-plader. Tilbudspriserne ved licitationen vedrørende afhjælpningsprojektet ligger meget fint, dvs. tæt på hinanden. Prisen for det vindende tilbud er efter deres opfattelse retvisende for det beskrevne arbejde, men noget af det beskrevne er som forklaret før unødvendigt. De har ikke regnet med genhusning i deres kalkulation. Prisen på 23.856 kr. for genhusning i afhjælpningsprojektet lyder rimelig, da der er tale om genhusning af beboerne i 2 lejligheder. De mener, at arbejdet kunne gennemføres på 8 uger. Afhjælpningsprojektet baserer sig på 12 uger, og denne forskel på 4 uger indebærer en fordyrelse på 70.000 kr. Det udbudsmateriale, der dannede grundlag for tilbuddene på afhjælpningsprojektet, er omfattende og måske også mere omfattende end nødvendigt. Man må kunne stole på oplysningerne i et datablad, medmindre man konkret har en mistanke til produktet. Det havde man ikke til MgO plader i 2013, hvilket understøttes af, at der den 27. december 2013 blev udsendt et BYG-ERFA-blad, hvorefter MgO-plader var anvendelige som vindspærre. Hvis man på det tidspunkt havde haft mistanke om, at MgO pladerne kunne afgive fugt, ville bladet ikke være blevet udsendt.

Efter deres opfattelse ”blåstemplede” BYG-ERFA-bladet MgO-plader som anvendelige som vindspærre. Forberedelsen og udgivelsen af et BYG-ERFA-blad er en grundig proces. Hvert komma er nøje overvejet. Det har derfor med sikkerhed også været nøje overvejet, da man i det pågældende blad anførte, at MgO plader var anvendelige som vindspærre. I BYG-ERFA-blade går man ikke lige til kanten af, hvad der er forvarligt. Hvis man ikke kunne stole på et produktdatablad, ville man bygge med langt færre materialer, og det ville indebære en voldsom fordyrelse af byggerier, fordi man hver især var nødt til at teste nye produkter. De mener ikke, at en entreprenør er forpligtet til at foranstalte undersøgelser, når der foreligger et BYG-ERFA-blad. De mener således ikke, at entreprenøren i denne sag burde have foranstaltet egne undersøgelser af MgO pladerne. Den tid, der går, inden man på de tilgrænsende bygningsdele kan se symptomer på, at MgO plader udskiller fugt, afhænger af vejret og årstiden. Det var efter deres opfattelse i overensstemmelse med god projekteringskik efter udsendelsen af BYG-ERFA-bladet den 27. december 2013 at projektere med MgO plader. Det, der er anført i det fremlagte produktdatablad for Power Board-M, giver grund til at tro, at der var tale om et godt produkt, som var egnet som vindspærre.

5. Tabsopgørelse

BH2's påstand om betaling af 2.501.018,75 kr. er opgjort som omkostningerne til entreprenør ved udskiftning af MgO-pladerne med tillæg af omkostninger til udarbejdelse af afhjælpningsprojektet og forventede øvrige omkostninger til rådgiver (beløb er angivet inkl. moms):

- | | |
|--|------------------|
| • Entreprisekontrakt med lavestbydende | 2.215.206,25 kr. |
| • Rådgiveromkostninger for udarbejdelse af afhjælpningsprojekt | 90.312,50 kr. |
| • Forventerede rådgiveromkostninger for tilsynsførelse | 195.500,00 kr. |
| • I alt | 2.501.018,75 kr. |

6. Tekniske vejledninger m.v.

Under sagen er fremdraget bl.a. følgende til belysning af den almentilgængelige viden om relevante problemstillinger i forbindelse med anvendelse af MgO-plader:

- I Jørgen Munch-Andersen og Bjarne Lund Johansen: Træ 68 Facade-elementer (december 2013), udgivet af Træinformation, Træbranchens Viden- og Formidlingscenter, omtales i et afsnit om vindspærrematerialer bl.a. kompositplader, fremstillet af bl.a. magnesium og salte, uden at det nævnes, at de skulle have dårlige egenskaber og indebære risici på grund af fugtsugning fra luften.
- I BYG-ERFA blad (21) 131227 Vindspærre i facader – materialevalg og afdækning i byggeperioden omtales bl.a. vindspærre udført af magnesiumbaseret plademateriale. Der omtales fugtopsugning i form af kapilarsugning, uden at det nævnes, at pladerne skulle have dårlige egenskaber og indebære risici på grund af fugtsugning fra luften.
- I BYG-ERFA blad (21) 150505 af 5. maj 2015 om Fugtsugende vindspærreplader gøres rede for den nu kendte problemstilling.
- I BYG-ERFA blad (21) 150529 af 29. maj 2015 blev BYG-ERFA blad (21) 131227 annulleret og erstattet af dette.

7. Byggeforskrifter

Kvalitetssikringsbekendtgørelsen (Bekendtgørelse nr. 169 af 15. marts 2004 om kvalitetssikring af byggearbejder) bestemmer i § 6, stk. 1, 1. pkt.: ”Det skal, bl.a. ved brug af erfaringer og gennemprøvede enkeltdele, sikres, at bygningsdele, konstruktioner og materialer vælges eller udformes med henblik på at opnå den fastlagte kvalitet.”

I Kvalitetssikringsvejledningen (Kvalitetssikring i byggeriet, Erhvervs- og Boligstyrelsen, maj 2001) hedder det bl.a. på s. 12:

”Der skal bruges gennemprøvede enkeltdele (§ 6)”

På side 22 anføres bl.a.:

”Alment teknisk fælleseje ... er et sæt hjælpemidler indenfor god kvalitetssikrings-skik og omfatter summen af praktiske erfaringer, faglitteratur, undersøgelsesteknikker og rutiner på de enkelte tekniske områder.
Med til alment teknisk fælleseje som nævnt i stk. 2 hører BYG-ERFA-bladene...”

På side 31 anføres bl.a.:

”Gennemprøvede enkeltdele:
Med ”gennemprøvede enkeltdele” sigtes der især på brug af standardløsninger, men bestemmelsen indskrænker ikke den generelle projekteringsfrihed. Standardløsninger vil normalt fremkomme fra byggematerialeindustrien og har i sig selv erfaringsmæssigt kun få svigt. Dette hænger formentlig sammen med at standardløsninger i form af leverancer fra byggematerialeindustrien er undergivet den faste industris former for kvalitetssikring (som falder udenfor kvalitetssikringen af selve byggeriet). Der kan også være tale om gennemprøvede konstruktioner eller samlinger.”

På side 32 anføres bl.a.:

”Rådgivere og entreprenører må underrette bygherren, hvis de påtænker at foreslå eller anvende produkter og metoder, der ikke er gængse og anerkendt problemfrie til den tilsigtede brug, eller hvis de er usikre på produkters og metoders egenskaber.”

I bekendtgørelse nr. 773 af 27. juni 2011 om kvalitetssikring af byggearbejder i alment byggeri m.v. og ombygninger efter lov om byfornyelse og udvikling af byer hedder det i § 8:

”§ 8. Det skal bl.a. ved brug af erfaringer og gennemprøvede enkeltdele sikres, at bygningsdele, konstruktioner og materialer vælges eller udformes med henblik på at opnå den fastlagte kvalitet. Relevante egenskaber skal kunne genfindes efter indbygningen. Særligt skal udformning og valg sigte på:
1) at svigt i byggeriet undgås,...”

I SBi vejledning om håndtering af fugt i byggeriet, december 2010, anføres i bilag 1 til vejledningen, Fugt og materialer, bl.a.:

”Metoder til bestemmelse af fugt i uorganiske materialer er for eksempel beskrevet i SBi anvisning 224 og BYG-ERFA Erfaringsblad (99) 05 05 05.”

8. Forklaringer

V1 har forklaret bl.a., at han er bygningskonstruktør og partner i - - -. Han var med til at besigtige stedet inden indgåelsen af Aftale om rådgivning og bistand ved skadeudbedring af 27. november 2017 mellem arkitektfirmaet og BH2. Honoraret i aftalen er baseret på et skøn over timeforbruget til 850 kr. pr. time ekskl. moms. Da de udarbejdede det første afhjælpningsprojekt, anvendte de skønserklæringen og erklæringsbilag 4 som ”huskeliste”. Aftalen med BH2 om afhjælpningsprojektet var baseret på en rimelighedsbetragtning med hensyn til, hvad der skulle udføres. Det endelige afhjælpningsprojekt er baseret på skønsmændenes tillægserklæring II. Foreholdt at skønsmændene har forklaret, at det efter deres opfattelse ikke er nødvendigt at fjerne belægningssten i en afstand af 1 m fra soklen, har han forklaret, at det efter hans opfattelse er nødvendigt, idet arbejdsforholdene ellers bliver for trange med deraf følgende risiko for fejl. Det er efter hans opfattelse nødvendigt at afmontere zinkinddækningen. Det vil være vanskeligt at udføre arbejdet uden at afmontere den, og han mener, at det ville fordyre arbejdet og give et ringere kvalitetsmæssigt resultat. - - - har fået selvstændig betaling for genopretningsprojektet ud over honoraret i den nævnte aftale og honoraret nævnt i allongen til denne aftale. Licitationen vedrørende afhjælpningsprojektet var med tre indbudte entreprenører. De blev udvalgt ud fra en vurdering af, at de havde de fornødne kompetencer til at løse opgaven. Med udtrykket ”Den økonomiske ramme” i den nævnte aftale mellem - - - og BH2 menes der det honorar på 72.250 ekskl. moms, som - - -’s honorar ifølge aftalen maksimalt kunne udgøre.

V2 har forklaret bl.a., at han er bygningsingeniør. Han er i dag tilbudschef i - - -. Han var i perioden fra sommeren 2013 til sommeren 2016 ansat som projektleder i TE. Forud herfor var han projektleder i - - -. Han var projektleder på arbejdet med BH1 og var tilknyttet projektet fra tilbudsafgivelsen og til afleveringen af byggeriet. Tilbudsfristen var på 16 arbejdsdage og dermed meget kort. Den korte frist gjorde, at

tilbuddet ikke kunne blive så gennemarbejdet, som man gerne ville. Ifølge udbudsma-
terialet skulle der udarbejdes et samlet dispositionsforslag. Det betyder, at man skulle
kunne se, hvordan projektet ville komme til at se ud. Der skulle derimod ikke foreligge
et færdigt projekt. Angivelsen af 8 mm Power Board M vindspærre i projektforslaget
var tænkt som et ”som” produkt, der skulle sige noget om den kvalitet, man havde
tænkt sig at anvende. Bygherren ville ikke have vindgips. Man var efter hans opfattelse
ikke bundet til i det færdige projekt at anvende netop Power Board-M-plader. Man
kunne også have valgt et tilsvarende produkt. Sideløbende med arbejdet med myndig-
hedsprojektet indhentede han priser på de forskellige materialer, herunder vindspær-
replader. Han indhentede tilbud både på Power Board og et andet produkt af fiberce-
ment, og meningen var så at vælge det billigste og bedste tilbud. Valget faldt på Power
Board. Han havde anvendt denne plade før, både i TE og i sin tidligere stilling. På
sydgavlen blev der ikke anvendt Power Board, da pladen var i restordre, og leveran-
døren derfor ikke kunne levere flere. Der blev i stedet anvendt vindspærreplader af
fibercement. Det var V4 fra bygherrerådgiveren indforstået med. V4 havde heller ikke
haft indvendinger mod anvendelsen af Power Board-M-pladerne, da de talte om myn-
dighedsprojektet. Han er sikker på, at han og V4 talte om Power Board-M-pladerne,
men kan ikke huske sammenhængen i hvilken det skete. Det var TE’s egne folk, der
monterede Power Board-pladerne på modulerne. Det skete på fabrikken.

V3 har forklaret, at han er administrerende direktør i TE. Han har været ansat i virk-
somheden siden 2002, men er efterfølgende blevet medejer, og i 2011 blev han admi-
nistrerende direktør. De moduler, der skal anvendes på de enkelte byggepladser, bliver
produceret på fabrikken og gjort så færdige, de kan, herunder med køkkener og bade-
værelser. I det konkrete projekt fik han det færdige projektforslag fra - - -, hvorefter
han beregnede tilbudsprisen og afgav tilbuddet. Angivelsen af vindspærre 8 mm i di-
spositionsforslaget skete for at definere et kvalitetsniveau og fordi, der var grænser for,
hvor tykke væggene måtte være. Baggrunden for hans mail af 9. januar 2014 til V4 fra
bygherrerådgiveren var, at aftaleindgåelsen var blevet forsinket, og TE ville ikke på-
begynde arbejdet, før en aftale var på plads. TE var dog villig til at udarbejde myndig-
hedsprojektet mod sikkerhed for, at man under alle omstændigheder ville få betaling
for dette arbejde, selv om en entreprisekontrakt aldrig måtte blive indgået. På tilsva-
rende måde påtog TE sig at påbegynde nedbrydningsarbejdet før, aftalen var under-
skrevet, hvilket er det hans mail af 10. januar 2014 til V4 handler om. Det er helt

normalt, at der sker ændringer i et projektforslag, når myndighedsprojektet skal udarbejdes. Ændringerne sker i dialog med de arkitekter og ingeniører, som TE samarbejder med om projektet.

V4 har forklaret bl.a., at han er bygningskonstruktør. Han har været ansat i BHR siden 2003. Han var på vegne af BHR bygherrerådgiver på det pågældende projekt. Ifølge aftalen med bygherren udgjorde BHR's honorar 499.000 kr. ekskl. moms, der blev udbetalt i rater som angivet i aftalen. Det er ham, der har underskrevet udbudsbrevet af 8. november 2013. Forud herfor var der blevet ringet til de mulige budgivere for at høre, om de var interesseret i at give pris. Derefter var der sendt et brev af 2. oktober 2013 til dem med nærmere oplysninger om det tidsmæssige forløb. De sendte udbudsbrevet til fem potentielle tilbudsgivere og endte med at få fire egnede bud, idet det sidste bud ikke var konditionsmæssigt. Fristerne i udbudsbrevet var således kendt af tilbudsgiverne på forhånd og var ikke usædvanlig korte. I udbudsmaterialet var der ikke taget stilling til, hvilken vindspærre der skulle anvendes. Der var frit materialevalg. Det vindende bud blev valgt efter de kriterier, der er nævnt i udbudsmaterialet (byggeprogrammets pkt. 3.3). Den projektgranskning, der er nævnt i pkt. 9.3 i Betingelser for totalentreprise, gjaldt kun æstetik og de vilkår mv., der var opstillet i udbudsmaterialet. Det lå ikke i projektgranskningen, at bygherrerådgiveren skulle forholde sig til materialevalg. Det fremgår også af bestemmelsen, at projektgranskningen ikke ændrer ved fordelingen af ansvar mellem bygherren og entreprenøren. Anvendelsen af Power Board-M-plader har ikke været drøftet med TE på noget tidspunkt. Det er dog muligt, at han har spurgt til eksponeringstiden for vindspærren, da modulerne ankom til pladsen, men han kan ikke huske at have gjort det. Han er aldrig blevet orienteret om, at Power Board-M var en ny og ikke gennemprøvet vindspærreplade. Han har aldrig modtaget produktbladet for Power Board-M eller MK godkendelsen. Entreprisekontrakten med TE blev underskrevet senere end forudsat i tidsplanen i udbudsmaterialet. Det skyldtes, at byrådets godkendelse blev forsinket. TE krævede derfor, at man kunne gå i gang med projekteringen inden aftaleindgåelsen, idet man ellers ikke kunne færdiggøre projektet til tiden, hvilket var vigtigt, da der var studerende der skulle have noget at flytte ind i forbindelse med studiestart. Han og V3 indgik derfor nogle aftaler, der indebar sikkerhed for betalingen for udarbejdelse af myndighedspro-

jektet, selvom entreprisekontrakten aldrig måtte blive underskrevet. Myndighedsprojektet er i det hele udformet af TE som totalentreprenør med bistand af TE's egne arkitekter og ingeniører. Han har ikke tidligere set referaterne af projektkoordineringsmøderne af 28. januar 2014 og 4. februar 2014. Han interesserede sig som forklaret før ikke for, hvilken vindspærreplade der var anvendt i projektforslaget og i den snittegning, der indgår heri. Han vidste ikke, at der blev anvendt en anden vindspærreplade end Power Board på facaden ved - - -. Selv om han havde vidst det, ville han ikke have interesseret sig herfor, da der var tale om en erfaren totalentreprenør, som godt vidste, hvilke krav til en vindspærreplade der stilles. Han så ikke myndighedsprojektet, før det af TE blev indsendt til kommunen, men han deltog i et møde med kommunen.

9. Procedure

BH2 har anført bl.a., at Power Board-M-pladerne (MgO-pladerne) lider af en generel mangel, da de generelt er uegnede til anvendelse som vindspærre i det danske klima, jf. skønsmændenes besvarelse af spørgsmål LHL3. At MgO-pladerne generelt er uegnede, er endvidere fastslået i de to principielle MgO-prøvesager offentliggjort i TBB 2017.779 og TBB 2018.907. Der er enighed om dette mellem BH2 og TE. I disse to principielle MgO-kendelser har voldgiftsretten udtalt sig om MgO-problematikkens principielle aspekter i hvert fald for så vidt angår beslutninger om MgO-anvendelse truffet frem til udgangen af 2013. Der er mellem BH2 og TE enighed om, at TE forud for tilbudsafgivelsen havde frit materialevalg for så vidt angår vindspærreprodukt, og der er også mellem parterne enighed om, at det var TE, der valgte at bruge MgO-plader af mærket Power Board-M i byggeriet. Ved frit materialevalg er en entreprenør ansvarlig for mangler ved materialet, medmindre han kan godtgøre (omvendt bevisbyrde), at materialet efter byggetidens viden blev anset som egnet. Denne bevisbyrde har TE ikke løftet i sagen. Totalentreprenøren hæfter for materialemangler/svigt, der (skjulte eller ej) er til stede på afleveringstidspunktet, jf. hertil ABT 93 § 30, stk. 4. Da manglerne ved Power Board-M-pladerne var skjulte indtil tidligst marts 2015, bestrides det af TE anførte om, at BH2's krav skal bortfalde, alternativt nedsættes som følge af manglende kassation, jf. ABT 93 § 11, stk. 4. Afleveringstidspunktet har i øvrigt kun betydning for den objektive konstatering af, at der foreligger en mangel, men ikke den subjektive vurdering (culpavurdering) af ansvarsgrundlaget, der må vurderes på tidspunktet for den skadegørende handling, hvilket er fastslået i TBB 2018.907. Der

er da også mellem parterne enighed om, at ansvarsbedømmelsen i nærværende sag skal ske på beslutnings-/projekteringstidspunktet. Hvornår dette skete, er der imidlertid ikke enighed om. BH2 gør principalt gældende, at beslutningen og valget om at anvende MgO-materialet senest skete ved TE's afgivelse af tilbud den 2. december 2013, og at dette som følge af TBB 2018.907 uden videre medfører, at TE er ansvarlig for MgO-pladernes mangelfulde egenskaber. Udover ansvaret efter ABT 93 § 30 var TE tillige underlagt kvalitetssikringsbekendtgørelsen med tilhørende vejledning. Der er mellem BH2 og TE enighed om, at hverken bygherre eller bygherrerådgiver blev gjort særskilt opmærksom på projekteringen med MgO-pladen, ligesom TE ikke gav oplysninger om, at Power Board-M-pladen ikke var gennemprøvet, ikke var omfattet af en produktstandard og i øvrigt heller ikke var certificeret, herunder eksempelvis CE-mærket, som andre vindspærreprodukter på markedet. Orienteringsforpligtelsen efter kvalitetssikringsreglerne blev dermed heller ikke overholdt, hvilket i sig selv er ansvarspådragende for TE. TE er derfor ansvarlig over for BH2 både på grund af valget af det uegnede materiale og på grund af manglende overholdelse af kvalitetssikringsreglerne. Der er mellem parterne enighed om, at såfremt voldgiftsretten lægger til grund, TE i nærværende sag traf beslutningen om anvendelse af MgO-pladen før den 27. december 2013, kan TE ikke være ansvarsfri ud fra betragtninger om byggetidens viden og udviklingsrisiko. Beslutninger om anvendelse af MgO-materiale truffet før den 27. december 2013 vil dermed uden videre medføre, at entreprenøren er ansvarlig for mangler ved materialet, idet der ikke før dette tidspunkt har foreligget en sådan byggetidens viden, at dette kan medføre ansvarsfrihed for entreprenøren. Da TE's beslutning om at anvende MgO senest skete ved tilbudsafgivelsen den 2. december 2013, er konsekvensen, at TE efter ABT 93 § 30 er ansvarlig for valget om at anvende MgO-plader som vindspærremateriale, uanset om TE konkret på beslutningstidspunktet gik ud fra, at pladerne var egnede eller ej. Såfremt voldgiftsretten derimod vælger at lægge til grund, at TE først på et tidspunkt efter den 27. december 2013 traf beslutning om anvendelse af MgO-plader i nærværende sag, gør BH2 subsidiært gældende, at TE fortsat ikke kan blive ansvarsfri ud fra betragtninger om byggetidens viden og udviklingsrisiko. Dette skyldes, at der ikke i perioden herefter forelå en sådan byggetidens viden, at TE er ansvarsfri ved valg af materialet, da TE ikke har løftet bevisbyrden herfor. Dertil kommer, at TE på selvstændigt grundlag fortsat, dvs. også i denne periode, var ansvarlig for manglende overholdelse af orienteringsforpligtelsen i kvalitetssikringsreglerne.

MgO-pladerne er valgt af TE, og BH1's udbudsmateriale indeholdt ikke nærmere tekniske specifikationer vedrørende krav til vindspærreplader, hvorfor TE ved tilbudsangivelsen havde frit materialevalg. TE traf i forbindelse med afgivelsen af sit bindende tilbud af 2. december 2013 valget om at anvende MgO-pladerne. Efter afgivelsen af tilbuddet løb der en sædvanlig vedståelsesfrist, tilbuddet blev accepteret af bygherrerådgiver på vegne af bygherre, og der blev indgået totalentreprisekontrakt på baggrund heraf. TE gjorde dermed på tilbudstidspunktet brug af sit frie materialevalg ved på dette tidspunkt at foretage det konkrete materialevalg, hvorfor dette tidspunkt – den 2. december 2013 – skal lægges til grund for vurderingen af byggetidens viden og udviklingsrisiko i nærværende sag. Den efterfølgende yderligere projektering, der skete efter aftaleindgåelsen, kan alene ses som detailprojektering, og et ændret materialevalg kom i dette forløb aldrig på tale. Dette begrundes yderligere med, at TE – efter tilbudsafgivelsen – var bundet af det i tilbuddet anførte materialevalg og således ikke længere kan siges at have haft frit materialevalg i relation til vindspærrepladen. Det bestrides derfor, at den endelige beslutning om anvendelse af Power Board-M-pladen først blev truffet i forbindelse med projekteringen af hovedprojektet i februar 2014. Den fremlagte faktura for indkøb af Power Board-M-plader kan ikke tillægges betydning eller vægt i relation til at fastlægge af, hvornår TE traf beslutningen/foretog projekteringen om anvendelse af Power Board-M-pladerne i sagen. Indholdet af BYG-ERFA-erfaringsblad (21) 131227 og TRÆ 68 kan ikke tillægges betydning i denne sag. Begge disse udgivelser er fra ultimo december 2013, hvorfor indholdet heraf ikke kan have indgået i den konkrete beslutning i sagen om at anvende MgO-materialet. I øvrigt indebærer ingen af de to udgivelser, at anvendelsen af MgO-pladerne efter dette tidspunkt og frem uden videre var i overensstemmelse med byggetidens viden. BYG-ERFA (21) 131227 vedrører primært anvisninger om afdækning af vindspærre i udførelsesperioden og indeholder en række relevante anvisninger og rådgivning om, hvilke overvejelser der bør gøres ved konkret valg af vindspærre. Ingen af disse undersøgelser er konkret foretaget i sagen. Det er ikke hensigten med udgivelsen af BYG-ERFA-erfaringsblade at godkende og/eller kontrollere byggematerialer, men alene at beskrive og vejlede om praktiske udførelsesmetoder. Ud over hvad der fremgik af det omhandlede BYG-ERFA-erfaringsblad og TRÆ 68, var der en række anvisninger, teknisk fælleseje m.m., der var med til at definere god byggeskik i perioden efter den 27. december 2013. De to udgivelser kan derfor ikke stå alene ved definitionen af, hvad der udgjorde

god faglig skik, og hvad der var i overensstemmelse med byggetidens viden. Helt fra 1986 og frem var der således generel fokus på kvalitetssikring af byggeriet, herunder ved valg af byggematerialer, og fra 2010 – og i flere år forinden – kom der tillige betydelig fokus på materialers fugtsugende egenskaber. Dette ses eksempelvis udmøntet i formålet bag og anvisningerne i det omhandlede BYG-ERFA-erfaringsblad. MgO-pladernes uheldige egenskaber kunne nemt have været konstateret ultimo 2013/primo 2014 under anvendelse af dengang kendte undersøgelsesmetoder, da de materialeundersøgelser, der kunne have været foretaget i 2010 (TBB 2017.779) og i foråret 2013 (TBB 2018.907), herunder eksempelvis sorptionskurven, tillige kunne have været foretaget i nærværende sag ultimo 2013/primo 2014. Netop undersøgelser af pladernes fugttekniske egenskaber havde været relevante at udføre – eller bede om dokumentation for – når der var tale om anvendelse af et materiale, der skulle anvendes i et udendørs miljø under danske klimaforhold. Sådanne undersøgelser blev imidlertid aldrig foretaget. Behovet for/nødvendigheden af sådanne undersøgelser og agtpågivenhed, særligt når man ikke selv har erfaringer med et produkt, mindskes ikke blot fordi et enkelt BYG-ERFA-erfaringsblad nævner ”magnesiumbaseret plademateriale” som eksempel på et blandt flere vindspærreprodukter. I SBI-anvisning 224, 2. udgave fra april 2013, som fortsat er gældende, oplistes en række eksempler på vindspærrematerialer, uden at MgO-plader nævnes som eksempel herpå. På baggrund af voldgiftsrettens udtalelser i TBB 2018.907 kan det med hensyn til egentlige erfaringer med MgO-pladerne lægges til grund, at MgO-pladerne i foråret 2013 kun havde ”været monteret under realistiske danske vinterforhold med høje relative fugtværdier i 2-3 vintre”, og pladerne var således heller ikke primo 2014 som følge af egentlige erfaringer under blivende udendørs forhold i overensstemmelse med byggetidens viden. Den tidligere gældende kvalitetssikringsbekendtgørelse nr. 169 af 15. marts 2004 med tilhørende vejledning udgjorde en del af parternes aftalegrundlag. TE gav hverken BH1 eller bygherrerådgiver oplysning om, at Power Board-M-pladen var et nyere, ikke-gennemprøvet produkt, der ikke var omfattet af en produktstandard og i øvrigt heller ikke var certificeret, herunder eksempelvis CE-mærket, som andre vindspærreprodukter på markedet. Power Board-M-pladen var ikke CE-mærket, modsat andre vindspærreprodukter på markedet, der både var omfattet af produktstandarder, var gennemprøvede samt CE-mærkede, jf. skønsmændenes besvarelse af spørgsmål LHL13. TE er

på selvstændigt grundlag erstatningsansvarlig over for BH2 pga. manglende overholdelse af kvalitetssikringsreglerne. Det forhold, at TE angiveligt ikke selv anså anvendelsen af Power Board-M-pladen som risikabel, kan ikke føre til, jf. TBB 2017.779, at TE – som totalentreprenør – kunne undlade at overholde oplysningsforpligtelsen i kvalitetssikringsreglerne, såfremt man påtænkte at anvende ikke-gennemprøvede produkter. TE kan i øvrigt ikke have haft egne erfaringer med Power Board-M-plader i et sådant omfang, at selskabet kan have haft anledning til at tro, at materialet var gennemprøvet, da TE ifølge egne oplysninger først fra den 5. november 2013 – dvs. knap én måned før tilbudsafgivelse i nærværende sag med angivelse af Power Board- M-plader som bl.a. vindspærreplader – begyndte at indkøbe Power Board-M-plader. TE har derfor tilsidesat oplysningsforpligtelsen i kvalitetssikringsreglerne. Dette gøres selvstændigt gældende, uanset om voldgiftsretten lægger til grund, at beslutningstidspunktet skal fastsættes til tilbudsafgivelsen den 2. december 2013, eller voldgiftsretten finder, at enten kontraktindgåelsestidspunktet den 21. januar 2014 eller detailprojekteringen den 7. februar 2014 er det relevante vurderingstidspunkt. Dette gælder uafhængigt af eventuelle betragtninger om byggetidens viden og udviklingsrisiko, da manglende overholdelse af kvalitetssikringsreglerne i sig selv er erstatningspådragende, jf. TBB 2017.779. Da kvalitetssikringsbekendtgørelsen med dertil hørende vejledning udgør en del af parternes aftalegrundlag, har BH1 videreført forpligtelserne heri til TE, således at TE selvstændigt har en forpligtelse til at overholde kvalitetssikringsreglerne. TE har i øvrigt ikke overholdt byggeprogrammet, herunder byggeprogrammets pkt. 8.3.1, hvoraf fremgår, at facader skal opføres i ”anerkendte facadematerialer”, og at ”pladebeklædningen skal fremstå i gode og robuste, slagfaste materialer og være meget resistente over for fugt og kulde”. Byggeprogrammets bestemmelser skærper tillige kravene ved valg af materialer i byggeriet og kravene til orienteringsforpligtelsen efter kvalitetssikringsreglerne. Det af TE anførte om BH1’s bygherrerådgivers ansvar bestrides i sin helhed. Det gøres gældende, at BH1 har reklameret rettidigt, hvorfor BH2’s krav ikke er bortfaldet som følge heraf. BH2 er i medfør af § 16 i bekendtgørelse - - - indtrådt i BH1’s fulde krav mod TE, og det bestrides derfor, at der for så vidt angår de 5% er manglende retlig interesse. Entreprisekontrakten vedrørende afhjælpningsarbejdet blev efter afholdt licitation indgået med lavestbydende og er indgået på baggrund af et af BH2 udarbejdet afhjælpningsprojekt tilrettet i overensstemmelse med skønsmændenes bemærkninger hertil i tillægserklæring II. Den nedlagte

påstand inkl. moms og renter er således dokumenteret både i form af skønsmændenes stillingtagen, den efterfølgende opretning og konkurrenceudsættelsen. I relation til BH2's frifindelsespåstand over for den af TE nedlagte anerkendelsespåstand vedrørende de forøgede garantiomkostninger gøres det gældende, at det har været fuldt berettiget, at garantien ikke blev nedskrevet den 27. november 2015, selvom fejlene påpeget ved 1 års gennemgangen var afhjulpet. Anvendelsen af MgO-pladerne udgør retligt relevante mangler, som TE bærer ansvaret for, og nægtelse af nedskrivning af den stillede sikkerhed har været og er fortsat fuldt berettiget, indtil ansvaret for anvendelsen af MgO-pladerne er placeret.

TE har anført bl.a., at det afgørende for, om TE's projektering og anvendelse af Power Board-M-pladerne skal kvalificeres som en entrepriseretlig mangel, eller en entrepriseretlig udviklingskade med den konsekvens, at risikoen for svigt ved vindspærrepladerne påhviler bygherren, beror på, hvornår TE har truffet endelig beslutning om at anvende pladerne, og på, om der på beslutningstidspunktet forelå en ansvarsfritagende og risikooverførende viden om pladernes egnethed og gennemprøvede karakter. Beslutningstidspunktet kan ikke fastsættes til et tidspunkt før den 21. januar 2014, hvor totalentreprisekontrakten blev indgået, og tidspunktet skal mere præcist fastsættes til den 7. februar 2014, idet TE først på dette tidspunkt udførte projektering af myndighedsprojektet. TE har tidligst ved sin udarbejdelse af myndighedsprojektet truffet beslutning om materialevalg, hvilket selvstændigt understreges derved, at TE umiddelbart efter indkøbte vindspærrepladerne den 19. februar 2014. Med hensyn til spørgsmålet om udviklingsrisikoen skal der ske inddragelse af TE's subjektive forhold, herunder den byggetekniske viden og tilgængelig alment teknisk fælleseje, der var til stede den 7. februar 2014, hvor TE udarbejdede myndighedsprojektet og udnyttede sit frie materialevalg, subsidiært den 21. januar 2014, hvor totalentreprisekontrakten blev indgået, mere subsidiært et andet tidspunkt efter den 27. december 2013. Beslutningstidspunktet kan ikke fastsættes til et tidspunkt før kontraktindgåelsen den 21. januar 2014. Først når aftalen er indgået, er TE pålagt en projekteringspligt, og selskabet skal derfor først efter dette tidspunkt varetage sin undersøgelsespligt i relation til materialernes egnethed og gennemprøvede karakter. Dette harmonerer i øvrigt med udbudsmaterialet, hvoraf det fremgår, at den vindende totalentreprenør først efter kontraktindgåelse skal projektere og træffe afgørelse om materialevalg som led i henholdsvis sit forprojekt, sit hovedprojekt og som led i sin projektopfølgning. Hvis det relevante

projekteringstidspunkt, og dermed tidspunktet for vurderingen af byggetidens viden, skulle fastsættes til tilbudsdagen den 2. december 2013, ville det medføre et særdeles vidtgående prækontraktuelt ansvar. En sådan retstilstand, som anført af BH2, vil uundgåeligt medføre en væsentlig og uhensigtsmæssig fordyrelse af totalentreprenørers omkostninger til beregning og afgivelse af tilbud, ligesom en sådan retstilstand effektivt vil afskære fremtidig udvikling af nye og mere egnede byggematerialer og udførelsesmetoder. BH1 har som følge af den usædvanligt kortvarige tilbudsperiode ikke kunnet påregne, at TE tilbudsmateriale udgjorde et projektmateriale med en så behørig detaljeringsgrad, at der allerede på tidspunktet for tilbudsafgivelsen var truffet beslutninger om materialevalg. I et tilfælde som det foreliggende, hvor TE skal foretage en løbende detailprojektering, og hvor udbudsmaterialet foreskriver et frit materialevalg, vil projekteringstidspunktet i relation til byggetidens viden normalt skulle fastsættes til dateringen af hovedprojektet. Hovedprojektet udgør det endelige og bygbare projektmateriale, hvilket forudsætter et endeligt materialevalg. Frem til hovedprojektet kan fremkomme både påregnelige og upåregnelige ændringer af myndighedsprojektet, herunder som følge af betingelser i byggetilladelsen. I den konkrete sag kan TE dog tiltræde, at projekteringstidspunktet må fastsættes til tidspunktet omkring projekteringen af myndighedsprojektet dateret den 7. februar 2014, da selskabet umiddelbart herefter bestilte de anvendte vindspærreplader den 19. februar 2014. Det er TE's subsidiære synspunkt, at det relevante vurderingstidspunkt ikke kan fastsættes til et tidspunkt tidligere end den 21. januar 2014, hvor totalentreprisekontrakten blev indgået. TE's mest subsidiære synspunkt er, at det relevante vurderingstidspunkt under alle omstændigheder skal fastsættes til et andet tidspunkt efter den 27. december 2013. MgO-plader var et anerkendt og gængs produkt på markedet på det relevante tidspunkt. I projekteringen skal der vælges byggematerialer ved brug af erfaringer og gennemprøvede enkeltdele. MgO-pladerne var på beslutningstidspunktet så tilstrækkeligt gennemprøvede, at der forelå en ansvarsfritagende viden efter reglerne om udviklingsrisikoen. By- og Boligministeriets kvalitetssikringsvejledning af 2001 begrebsdefinerer "Gennemprøvede enkeltdele," jf. også § 6 i bekendtgørelse nr. 169 af den 15. marts 2004, således: "Med "gennemprøvede enkeltdele" sigtes der især på brug af standardløsninger, men bestemmelsen indskrænker ikke den generelle projekteringsfrihed. Standardløsninger vil normalt fremkomme fra byggematerialeindustrien og har i sig selv erfaringsmæssigt kun få svigt. Dette hænger formentlig sammen med, at standardløsninger

i form af leverancer fra byggematerialeindustrien er undergivet den faste industris former for kvalitetssikring (som falder udenfor kvalitetssikringen af selve byggeriet).” Kravene til eksisterende viden på beslutningstidspunktet må fortolkes i overensstemmelse med tidligere rets- og voldgiftspraksis. På det tidspunkt, hvor TE udnyttede sit frie materialevalg, var en tilstrækkelig ansvarsfritagende viden til stede. I foråret 2013 havde ingen fagkyndige specialister offentliggjort vurderinger om MgO-pladernes egnethed, ligesom BYG-ERFA og Træinformation først den 27. december 2013 offentliggjorte faglitteratur, som omtalte MgO-pladernes egnethed som vindspærreplader. Ved bedømmelsen af TE’s subjektive forhold pr. den 7. februar 2014 må der lægges vægt på alle de på daværende tidspunkt tilgængelige oplysninger og erfaringer, herunder, men ikke begrænset til, relevante dele af alment teknisk fælleseje, produktdatablade, andre entreprenørers erfaringer, m.v. Reglerne om udviklingsskader finder ikke kun anvendelse, hvis entreprenøren over en årrække i andre sammenhænge personligt har anvendt et materiale uden konstatering af utilsigtede følgevirkninger. Et sådant krav vil gøre muligheden for fremtidige udviklingssvigt illusorisk. Inden kontraktindgåelsen den 21. januar 2014 udgav Træinformation, Træbranchens Viden- og Formidlingscenter, den 27. december 2013 publikationen TRÆ 68 Facadeelementer, hvori indgår et afsnit om ”Vindspærreplader”, som bl.a. omtaler anvendelsen af MgO-plader. Træinformation er en større og anerkendt interesse-, videns- og forskningsorganisation med mere end 900 medlemsvirksomheder og -organisationer inden for særligt træhandlen og byggesektoren i almindelighed. Træinformation har til formål at fremme den rette anvendelse af byggematerialer. Skønsmændene har i besvarelsen af spørgsmål 3.6 bekræftet, at TRÆ 68 Facadeelementer i fagkredse anses som en del af alment teknisk fælleseje. TRÆ 68 Facadeelementer udgør i sig selv og sammen med den øvrige byggetekniske empiri på beslutningstidspunktet en tilstrækkelig viden, således at der på daværende tidspunkt var indhøstet sådanne erfaringer, at anvendelsen af MgO-plader ansås for gennemprøvet. Når den efterfølgende korrektion af den tidligere fejlbehæftede viden om pladernes egnethed først er erkendt i marts 2015, udgør brugen af pladerne en udviklingsskade med den virkning, at bygherren bærer den objektive risiko for mangler. Ligeledes den 27. december 2013 udgav BYG-ERFA-erfæringsblad (21) 131227, ”Vindspærre i facader – materialevalg og afdækning i byggeperioden”. Fonden BYG-ERFA er en erhvervsdrivende fond med en bestyrelse, som udpeges af bl.a. Byggeskadefonden, Byggecentrum, Byggeskadefonden vedrørende

Bygningsfornyelse, Forsikring & Pension, Statens Byggeforskningsinstitut og Teknologisk Institut. Skønsmændene har i besvarelsen af spørgsmål 3.6 udtalt, at erfaringsblad (21) 131227 i fagkredse ansås som en del af alment teknisk fælleseje, hvilket også fremgår af By- og Boligministeriets kvalitetssikringsvejledning af 2001. Ved besvarelsen af spørgsmål PZS-A i TBB 2018.907 har skønsmændene udtalt, at udgivelsen udgjorde en blåstempling af MgO-plader. Dette understøttes i øvrigt af Tommy Bunch-Nielsens forklaring i TBB 2018.907, hvori det fremgår, at udkast til erfaringsblade tilsendes BYG-ERFA's teknikergruppe, og at der herefter over tid kan forekomme en lang række ændringer, indtil der foreligger en endelig publikation. Erfaringsblad (21) 131227 må således anses for et særdeles gennearbejdet og velovervejet bidrag til alment tekniske fælleseje. Erfaringsblad (21) 131227 er i sig selv og sammen med TRÆ 68 Facadeelementer tilstrækkeligt til at udgøre en sådan viden, at der på beslutningstidspunktet var indhøstet tilstrækkelige erfaringer til, at anvendelsen af MgO-plader ansås for gennemprøvet. I relation til TE's subjektive forhold på beslutningstidspunktet skal der også ske inddragelse af leverandører og fabrikanter daværende oplysninger udover de dele af faglitteraturen, der klassificeres som alment teknisk fælleseje. Disse øvrige oplysninger understøtter undtagelsesfrit såvel BYG-ERFA og Træinformation som branchens tidligere generelle opfattelse af, at MgO-pladerne på daværende tidspunkt ansås for egnede og tilstrækkeligt gennemprøvede. Det anførte understøttes yderligere af skønsmændenes besvarelse af delspørgsmål 3.8, hvori skønsmændene har bekræftet, at der ikke på projekteringstidspunktet fandtes viden, som advarede imod eller frarådede anvendelsen af MgO-plader. Produktdatabladet for Power Board-M indeholdt på beslutningstidspunktet alene betryggende oplysninger om MgO-pladens egnethed og gennemprøvede egenskaber, som dog senere fra marts 2015 har vist sig urigtige. TE bestrider, at anvendelsen af MgO-pladerne udgør en mangel, allerede fordi vindspærrepladerne ikke er udført i overensstemmelse med en række af byggeprogrammets bestemmelser. Der er ikke fra bygherres side stillet krav om CE-mærkning. Krav om anvendelse af CE-mærkede materialer er ikke anført i byggeprogrammets pkt. 8.3.1 om facaderne, men kun i pkt. 8.3.3, som netop ikke relaterer sig til de murede facader, men i stedet de tilstødende facadepartier, herunder døre, karm- og rammekonstruktionerne. Den manglende CE-mærkning kan heller ikke på andet grundlag udgøre en mangel. Efter § 3, stk. 1, nr. 2 i bekendtgørelse nr. 688 af

den 17. juni 2013, der også fandt anvendelse på beslutningstidspunktet, skal bygge-materialer inden for EU's indre marked CE-mærkes, hvis der for det relevante bygge-materiale findes en EU-harmoniseret standard. Da der ikke foreligger en harmoniseret standard, skal MgO-pladerne ikke CE-mærkes. Under alle omstændigheder er der ikke en årsagssammenhæng mellem det fremsatte krav og den manglende CE-mærkning. Hvis voldgiftsretten måtte finde, at TE ikke er ansvarsfri for anvendelsen af MgO-pladerne efter reglerne om udviklingsrisikoen, gør selskabet til støtte for den nedlagte frifindelsespåstand subsidiært gældende, at BH2's krav er fortabt som følge af ikke-rettidig reklamation. BH1 og BH2 skal identificeres med BHR, som ad flere omgange var forpligtet til at foretage granskning og vurdering af det materialevalg, som TE foreslog. Dette skete ikke. Mere subsidiært gøres det gældende, at en væsentlig del af BH2's krav må nedsættes efter voldgiftsrettens skøn som følge af manglende kassation, jf. ABT 93 § 11, stk. 4. En rettidig kassation af det påtænkte materialevalg ville i givet fald alene have medført en meget beskeden fordyrelse for TE i forbindelse med indkøb af nye vindspærreplader i et andet materiale, og af denne grund bør BH2's krav nedsættes efter voldgiftsrettens skøn. BH2 har ikke behørigt dokumenteret de opgjorte afhjælpningsomkostninger. Selvom der for størstedelen af kravets vedkommende foreligger dokumentation for prissætningen i de indgåede kontrakter, er det ikke dokumenteret, at BH2, der er nærmest til at bære bevisbyrden herfor, har begrænset sit tab i videst mulige omfang. Som følge af den særdeles store og ubegrundede diskrepans mellem skønsmændenes prissætning på kr. 1.157.500,00 inkl. moms og BH2's opgørelse på kr. 2.501.018,75 inkl. moms gør TE gældende, at voldgiftsrettens eventuelle vurdering af de nødvendige og sædvanlige afhjælpningsomkostninger skal foretages med afsæt i skønsmændenes prissætning i besvarelsen af spørgsmål LHL5. De samlede afhjælpningsomkostninger kan under alle omstændigheder ikke overstige kr. 1.157.500,00 inkl. moms. Hertil kommer, at 5 % af afhjælpningsomkostningerne, uanset voldgiftsrettens eventuelle endelige opgørelse heraf, ikke kan gøres gældende af BH2 som følge af manglende retlig interesse for denne del af kravet. Da BH2's dækningstilsagn i afgørelsen af den 24. maj 2016 og dermed også BH2's tab er begrænset til - - - af afhjælpningsomkostningerne, kan BH2's regreskrav mod TE under alle omstændigheder ikke overstige dækningstilsagnet, jf. § 16, stk. 1, jf. § 7 i bekendtgørelse - - - . TE har været forpligtet til at stille en sædvanlig entreprenørgaranti til sikkerhed

for opfyldelse af sine kontraktmæssige forpligtelser overfor byherren BH1. Entrepri- sen blev allerede inden afholdelse af en mangelgennemgang den 21. august 2014 afle- veret ved ibrugtagning den 28. juli 2014. TE var således i medfør af ABT 93 § 6, stk. 3, berettiget til at kræve nedskrivning af sikkerhedsstillelsen pr. den 28. juli 2015, medmindre BH1 eller BH2 inden denne dato fremsatte krav om afhjælpning af mang- ler. Parterne er enige om, at BH1 og BH2 med rette har nægtet en nedskrivning af sikkerhedsstillelsen indtil i hvert fald den 27. november 2015, da der indtil dette tids- punkt fortsat udestod retmæssige mangelindsigelser, der var gjort gældende inden den 28. juli 2015. Hvis TE frifindes for BH2's krav om betaling af afhjælpningsomkost- ninger, følger det som naturlig konsekvens, at BH1 og BH2 uberettiget har nægtet en nedskrivning af sikkerhedsstillelsen fra den 27. november 2015 og fremefter. BH2 vil derfor være erstatningsansvarlig for TE's tab hidrørende fra omkostninger til forøget garantiprovision beregnet fra den 27. november 2015.

10. Voldgiftsrettens bemærkninger og resultat

MgO-pladerne

I overensstemmelse med resultatet i kendelserne afsagt den 21. juni 2017 og den 14. september 2018 af Voldgiftsretten, Byggeri og Anlæg i sag C-13693 (TBB 2017.779) og sag C-14080 (TBB 2018.907), og efter skønserklæringerne i den foreliggende sag, finder voldgiftsretten, at MgO-plader – herunder de i denne sag omhandlede Power Board-M-plader – var uegnede til at blive anvendt i dansk klima som udendørs vind- spærreplader i lette facader med ventilerede konstruktioner, idet bindemidlet magne- siumoxidchlorid (også kaldet magnesit eller sorel-cement) er ustabil ved høj relativ fugtighed, og fordi pladernes indhold af salte medfører fugtsugende og fugtafgivende egenskaber.

Entreprenørens materialevalg, byggetidens viden og udviklingsrisiko

Det er ubestridt, at BH1's udbudsmateriale ikke indeholdt krav om, at der skulle an- vendes MgO-plader, og at TE havde frit materialevalg for så vidt angår vindspærre- plader. Det ligger endvidere fast, at det var TE, som traf beslutning om anvendelse af Power Board-M-plader.

En entreprenør, der har frit materialevalg, er som udgangspunkt ansvarlig for mangler, hvis han vælger at anvende et materiale, der viser sig at være uegnet, selv om han ikke kunne vide det. Det gælder, selv om bygherren ikke har haft indsigelse mod entreprenørens valg eller ligefrem har godkendt det. Entreprenøren er imidlertid ikke ansvarlig, hvis han godtgør, at materialet efter byggetidens viden blev anset som egnet.

For at byggetidens viden og udviklingsrisiko kan virke ansvarsfritagende for en entreprenørs mangelsansvar med den virkning, at bygherren bærer den objektive risiko for mangler, finder voldgiftsretten imidlertid, at det tillige må være et krav, at der efter anvendelsen af det pågældende produkt er indhøstet sådanne erfaringer med produktets egenskaber og egnethed, og at det kan anses for sådan gennemprøvet, at der kan siges at foreligge en viden, hvorefter produktet anses for forsvarligt og fornuftigt til formålet.

Med hensyn til det præcise tidspunkt for, hvornår der skal foreligge en sådan ansvarsfritagende eller risikooverførende viden hos entreprenøren, finder voldgiftsretten, at det relevante vurderingstidspunkt er det tidspunkt, hvor entreprenøren træffer beslutning om anvendelse af produktet. Når entreprenøren med henvisning til sine subjektive forhold i relation til byggetidens viden anfører, at han skal være fri for ansvar for de mangler, som forelå på afleveringstidspunktet, er det efter voldgiftsrettens opfattelse relevant at se på entreprenørens subjektive forhold på det tidspunkt, hvor et produktvalg træffes, hvilket beror på en konkret vurdering i den enkelte sag.

I den foreliggende sag afgav TE den 2. december 2013 tilbud på totalentreprisen. I det materiale, der indgik i tilbuddet (projektbeskrivelsen) var bl.a. en oplysning på en snittegning om anvendelse af ”8 mm Powerboard M vindspærre kl. 1”. Voldgiftsretten finder ikke grundlag for at antage, at denne oplysning var udtryk for andet end en foreløbig materialeangivelse, og hverken udbudsgrundlaget eller sagens øvrige omstændigheder – herunder forløbet efter TE’s afgivelse af tilbud som forklaret af V4 – kan føre til, at TE blev afskåret fra at ændre på det foreløbige materialevalg.

Efter oplysningerne i sagen finder voldgiftsretten, at endelig beslutning om produktvalg i hvert fald ikke kan anses for truffet, før det tidspunkt, hvor TE’s projekterede

myndighedsprojektet forelå færdigt den 7. februar 2014. Voldgiftsretten lægger herved vægt på, at det i hvert fald frem til dette tidspunkt stod TE frit at foretage et andet valg af vindspærreplade end den pladetype, der fremgik af snittegningen i tilbuddet.

Spørgsmålet er herefter, om der den 7. februar 2014 var indhøstet sådanne erfaringer med MgO-pladernes egenskaber og egnethed, og at de kunne anses for sådan gennemprøvet, at der kunne siges at foreligge en viden, hvorefter pladerne ansås for forsvarlige og fornuftige som vindspærre.

MgO-pladerne blev i det væsentlige introduceret på det danske marked i 2010. Der var tale om en meget hurtig udvikling på markedet, hvor pladerne formentlig ultimo 2012 allerede udgjorde i størrelsesordenen 75 % af markedet. Udviklingen fortsatte i 2013 og 2014, og MgO-pladerne udgjorde formentlig næsten hele markedet for vindspærreplader i disse år. Efter skønsmændenes besvarelser og udtalelser i denne sag og i andre voldgiftssager samt bevisførelsen i øvrigt lægger voldgiftsretten til grund, at det i 2013 og 2014 var blevet almindeligt blandt entreprenører at anvende MgO-plader. For så vidt angår anvendelsen var MgO-plader således blevet et gængs og anerkendt produkt.

Den 27. december 2013 offentliggjorde BYG-ERFA erfaringsblad (21) 131227, ”Vindspærre i facader – materialevalg og afdækning i byggeperioden”. BYG-ERFA, der blev etableret i 1977 som en selvstændig og uafhængig organisation, og som i dag er en fond, der virker efter retningslinjer udstukket af bl.a. Byggeskadefonden, Erhvervs- og Bygningsstyrelsen, Statens Byggeforskningsinstitut og Teknologisk Institut, indsamler, bearbejder og formidler byggetekniske erfaringer fra byggeriets praksis og forskning. I BYG-ERFA-erfaringsblad (21) 131227 omtales under ”Materialer” bl.a. vindspærre udført af magnesiumbaseret plademateriale. Der omtales fugtopsugning i form af kapilarsugning, uden at det nævnes, at pladerne skulle have dårlige egenskaber og indebære risici på grund af fugtsugning fra luften. Skønsmændene har forklaret, at BYG-ERFA-bladet efter deres opfattelse ”blåstemplede” MgO-plader som anvendelige som vindspærre. Forberedelsen og udgivelsen af et BYG-ERFA-blad er ifølge skønsmændene en grundig proces, og det har ifølge skønsmændene med sikkerhed været nøje overvejet, da man i det pågældende blad anførte, at MgO-plader var

anvendelige som vindspærre. Det var efter skønsmændenes opfattelse i overensstemmelse med god projekteringskik efter udsendelsen af BYG-ERFA-bladet den 27. december 2013 at projektere med MgO-plader. Skønsmændene mener ikke, at en entreprenør er forpligtet til at foranstalte undersøgelser, når der foreligger et BYG-ERFA-blad, og de mener således ikke, at entreprenøren i denne sag burde have foranstaltet egne undersøgelser af MgO-pladerne. I Erhvervs- og Boligstyrelsens kvalitetssikringsvejledning fra maj 2001 anføres det bl.a., at BYG-ERFA-bladene hører til alment teknisk fælleseje, der i vejledningen beskrives som et sæt hjælpemidler indenfor god kvalitetssikringskik, som omfatter summen af praktiske erfaringer, faglitteratur, undersøgelsesteknikker og rutiner på de enkelte tekniske områder.

På den ovenfor anførte baggrund finder voldgiftsretten, at der ved offentliggørelsen af BYG-ERFA-erfaringsblad (21) 131227 den 27. december 2013 må siges være indholdet sådanne erfaringer med MgO-pladernes egenskaber og egnethed, og at de kunne anses for sådan gennemprøvet, at der kan siges at have foreligget en viden, hvorefter pladerne ansås for forsvarlige og fornuftige som vindspærre. Denne konklusion finder tillige støtte i publikationen Træ 68 Facadeelementer, der blev offentliggjort samtidig med BYG-ERFA-erfaringsblad (21) 131227, og som i et afsnit om vindspærrematerialer bl.a. omtaler kompositplader, fremstillet af bl.a. magnesium og salte, uden at det nævnes, at de skulle have dårlige egenskaber og indebære risici på grund af fugtsugning fra luften. Det bemærkes i øvrigt, at produktdatabladet vedrørende Power Board-M pladen, hvori det er anført, at pladerne kan anvendes som ”vindspærre – indvendige og udvendige vægkonstruktioner”, heller ikke indeholder oplysning om, at pladerne skulle have dårlige egenskaber og indebære risici på grund af fugtsugning fra luften.

TE, der i hvert fald ikke kan anses for at have truffet endelig beslutning om valg af MgO-pladerne før den 7. februar 2014, er herefter ikke ansvarlig efter reglerne om byggetidens viden og udviklingsrisiko for, at de valgte MgO-plader viste sig at være uegnede.

Det bemærkes herved, at problemerne med MgO-pladerne først kan antages at være blevet almindelig kendt i 2015, dvs. efter, at byggeriet i denne sag var afleveret, jf. BYG-ERFA blad (21) 150505 af 5. maj 2015 om Fugtsugende vindspærreplader, hvor

der gøres rede for den nu kendte problemstilling, og BYG-ERFA blad (21) 150529 af 29. maj 2015, som annullerer og erstatter BYG-ERFA blad (21) 131227.

Entreprenørens kvalitetssikring

Efter entreprisaftalen mellem BH1 og TE skulle selskabet iagttage bestemmelserne i By- og boligministeriets bekendtgørelse nr. 169 af 15. marts 2004 om kvalitetssikring af byggearbejder. Af disse bestemmelser følger, at det bl.a. ved brug af erfaringer og gennemprøvede enkeltdele skal sikres, at bygningsdele, konstruktioner og materialer vælges med henblik på at opnå den fastlagte kvalitet. BH2 har bl.a. anført, at TE har handlet ansvarspådragende ved ikke at have gjort bygherre opmærksom på, at Power Board-M-pladerne ikke var gennemprøvede og i øvrigt ikke var omfattet af en produktstandard eller certificeret, f.eks. CE-mærket.

På baggrund af det, der er anført ovenfor om TE's ansvar efter reglerne om byggetidens viden og udviklingsrisiko, finder voldgiftsretten ikke grundlag for at antage, at MgO-pladerne ikke var gennemprøvede på det tidspunkt, hvor TE traf endelig beslutning om valg af pladerne. TE har derfor ikke på uforsvarlig måde forsømt at oplyse BH1 om, at pladerne ikke var gennemprøvede. Da der endvidere ikke i aftalegrundlaget er stillet krav om certificering, herunder CE-mærkning, af vindspærrepladerne eller om, at pladerne skulle være omfattet af en produktstandard, finder voldgiftsretten ikke, at TE har tilsidesat sine forpligtelser efter reglerne om kvalitetssikring.

Sammenfatning om TE's erstatningsansvar

TE er ikke erstatningsansvarlig efter reglerne om byggetidens viden og udviklingsrisiko for, at de valgte MgO-plader viste sig at være uegnede eller for at have tilsidesat reglerne om kvalitetssikring. Voldgiftsretten frifinder herefter TE for BH2's betalingspåstand.

Entreprenørgarantien

Da TE frifindes for BH2's krav om betaling af afhjælpningsomkostninger, finder voldgiftsretten, at TE har krav på, at der sker nedskrivning af den entreprenørgaranti, som selskabet har stillet, til 2 % af entreprisesummen. Parterne er enige om, at BH1 og BH2 med rette har nægtet en nedskrivning af sikkerhedsstillelsen indtil i hvert fald den 27.

november 2015, da der indtil dette tidspunkt fortsat udestod retmæssige mangelindsigelser, som var gjort gældende inden den 28. juli 2015. BH2 er herefter erstatningsansvarlig for TE's tab vedrørende omkostninger til forøget garantiprovision beregnet fra den 27. november 2015.

Voldgiftsretten tager herefter TE's selvstændige anerkendelsespåstand til følge.

Sagsomkostninger og omkostninger ved voldgiftsrettens behandling af sagen

Efter sagens forløb og udfald skal BH2 til TE betale i alt 263.414,30 kr. ekskl. moms, idet 175.000 kr. betales til advokatudgifter og 88.414,30 kr. betales til dækning af udgifter til syn og skøn og udgifter til afhjemlingen af skønsmændene.

De omkostninger, der har været forbundet med voldgiftsrettens behandling af sagen, betales af BH2 efter opgørelse og påkrav fra Voldgiftsnævnet. Det bemærkes herved, at voldgiftsretten ikke finder tilstrækkeligt grundlag for at pålægge TE at betale en del af disse omkostninger med henvisning til, at voldgiftsretten på TE's foranledning blev udvidet fra tre til fem dommere.

T h i b e s t e m m e s :

TE frifindes.

BH2 skal anerkende at være erstatningsansvarlig for TE's tab i form af forøgede garantiomkostninger som følge af, at garanti nr. - - - stillet af - - -, Filial af - - -, Holland, ikke er nedskrevet til 2 % af enterprisesummen, beregnet fra den 27. november 2015.

I sagsomkostninger skal BH2 til TE betale 263.414,30 kr. ekskl. moms.

De omkostninger, der har været forbundet med voldgiftsrettens behandling af sagen, betales af BH2 efter opgørelse og påkrav fra Voldgiftsnævnet.

Kendelsen opfyldes inden 14 dage efter dens modtagelse.

København, den 7. maj 2019

Jan Schans Christensen

Lisbeth Parbo

Henrik Estrup

Christian Dahl Pedersen

Ole Schiøth

Udskriftens rigtighed bekræftes herved.

København, den 7. maj 2019

Banafsheh Salehi