



K E N D E L S E

i

Voldgiftssag nr. C-14696

BH

(advokat Anne Støtt Hansen)

mod

HE

(advokat Rasmus B. Bylov)

Afsagt København, den 30. april 2019

1. Sagens anlæg og forberedelse

Advokat Anne Støtt Hansen har ved klageskrift modtaget den 30. april 2018 anmodet Voldgiftsnævnet om at nedsætte en voldgiftsret til afgørelse af en tvist mellem ovennævnte parter om berettigelsen af BH's krav om betaling af erstatning af udgifter til afhjælpning af mangler ved opsatte vindspærreplader i forbindelse med om- og tilbygning af lokaler ved - - -, der er beliggende i Aalborg.

Voldgiftsnævnet har i anledning heraf vedtaget at nedsætte en voldgiftsret i henhold til "Regler for voldgiftsbehandling inden for bygge- og anlægsvirksomhed" bestående af arkitekt Klaus Christensen, områdedirektør Mogens Nielsen og landsdommer Thomas Jønler, med sidstnævnte som formand.

Parterne har under sagens forberedelse fremlagt følgende processkrifter og bilag:

- - -

2. Påstande og hovedforhandling

Sagen blev hovedforhandlet den 7. marts 2019 på Hotel Scandic Aarhus City, Østergade 10, 8000 Aarhus C.

For BH mødte advokat Anne Støtt Hansen og advokat Rasmus Elbek Møller.

For HE mødte advokat Rasmus B. Bylov og advokat Martin Tang.

BH nedlagde ved hovedforhandlingens indledning påstand om, at HE til BH skal betale 5.548.917 kr. inkl. moms med procesrente af 1.406.205 kr. fra den 30. april 2018, af 683.037,50 kr. fra den 3. september 2018, af 1.979.845 kr. fra den 28. november 2018 og af 1.479.829,50 kr. fra den 5. februar 2019.

HE nedlagde påstand om frifindelse.

Under hovedforhandlingen 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 udfærdiges uden fuldstændig sagsfremstilling og uden fuldstændig gengivelse af forklaringerne og proceduren.

3. Sagsfremstilling

Byggeri

Byggesagen omfattede om- og tilbygning af lokaler ved - - -, der er beliggende - - -, Aalborg. Facaderenoveringen omfattede bl.a. levering og montering af udfyldende let facadeopbygning på 1. sal og mellem vinduer/glaspartier, hvor der bl.a. skulle leveres og monteres vindspærreplader.

Byggeriets organisation

Bygherre var BH

Totalrådgiver, der var antaget af BH, var - - -, nu - - -, som i forbindelse med denne byggesag udførte rådgivningsarbejdet gennem - - -, der er binavn til - - -. - - -, der foretog bygherretilsyn, havde antaget - - - som underrådgiver vedrørende ingeniørarbejder.

Hovedentreprenør var HE.

Aftaler

På baggrund af et hovedprojekt, der blev udarbejdet af - - -, blev der foretaget udbud af arbejderne i hovedentreprise i foråret 2014.

HE afgav det vindende tilbud den 22. april 2014, og BH indgik den 8. maj 2014 hovedentrepriseaftale med selskabet med en samlet entreprisensum på 5.370.000 kr. eksklusiv moms.

Projekt

Den 25. marts 2014 udfærdigede - - - ”Fælles betingelser og arbejdsbeskrivelse” for om- og tilbygningen af lokalerne, der indgik i grundlaget for projektet og HE’s tilbud. Det

fremgår heraf, at AB 92 skulle være gældende for hovedentreprisen, og fællesbetingelserne indeholdt særlige betingelser, der var præcisering af og supplement til AB 92. Som en tilføjelse til AB 92 § 11, stk. 1, er det anført i fællesbetingelserne, at der i forbindelse med byggeriets start skulle foretages projektgennemgang med de valgte entreprenører med henblik på at fastlægge arbejdets udførelse og valgte materialer. Vedrørende bygherrens tilsyn er det anført med henvisning til AB 92 § 17, stk. 4, at tilsynet kun havde til formål at sikre, at der blev opnået de leverancer og arbejdsydelser, der var kontraheret om, og at entreprenøren alene var ansvarlig for arbejdets konditionsmæssige og kvalitetsmæssige udførelse. I et afsnit om "Kvalitetssikring" er det anført, at entreprenøren ved arbejdets afslutning til brug for udarbejdelse af vedligeholdelse- og driftsinstruktioner, skulle levere en række oplysninger om materialer og komponenter, der indgår i entreprisen, herunder navn og adresse på leverandører eller underleverandører og materialespecifikation. Det frem videre af samme afsnit et punkt om bygherrens kontrol, at bygherren uafhængigt af entreprenørens kontrol ville udføre stikprøvevis kontrol gennem tilsynet, herunder også af entreprenørens kontroldokumentation.

I arbejdsbeskrivelsen af 25. marts 2014 for "Tømrer- og Snedkerarbejde" hedder det bl.a.

"2.1.2 Udfyldende let facade på 1. sal

Iht. tegningsmateriale

Lette udfyldende ydervægskonstruktioner opbygges af galvaniserede slidsede tyndpladeprofiler som Knauf Danogips type U4

...

Ydervægge opbygges iht. Knauf Danogips Manual, august 2012

25 x 125 mm ru brædder opsat med 10 mm afstand som underlag for Kobberfacade leveret under SMED

25 mm ventilationsprofil som Knauf FLV 25/70 c/c 400

9 mm vindspærreplade som Cembrit Windstop Classic

195 mm stålskinnesystem som Knauf RY 195 c/c 600

195 mm mineraluld kl. 37

Dampspærre min. 0,2 mm PE folie

70 mm Z-profil som Knauf

70 mm mineraluld kl. 37

2 x 12,5 mm gipsplade som Knauf Classic 1 Board

Stålskelet fastgøres til stålbjælker og søjler iht. ingeniør

...

...

Kvalitetssikring tømrer- og snedkerarbejdet

Entreprenøren skal dokumentere entreprisens kvalitetssikring i henhold til cirkulærets bestemmelser.

Der kræves overholdelse af god kvalitetssikringskik.

Der henvises til ”Kvalitetssikringshåndbog” udgivet af:

Byggeriets Arbejdsgivere BYG...”

Noget af - - - tegningsmateriale, som var en del af udbudsmaterialet og den efterfølgende hovedentrepriseraftale, har været fremlagt, herunder en detaljemappe af 25. marts 2014 med underliggende detaljetegninger 5.01-5.09 af samme dato. På tegning 5.02 om ”Let facade mod eksist. facadeparti - mod gårdsrum”, tegning 5.03 om ”Let facade / ny etageadskillelse mod vej”, tegning 5.04 om ”Let facade / ny etageadskillelse mod eksisterende ydervæg mod vej”, tegning 5.06 om ”Lodret snit – Ydervæg og tagkonstruktion”, tegning 5.08 om ”Vandret snit – Ydervæg /Indvendig glasparti 1. sal” og tegning 5.09 om ”Etageadskillelse ved eks. Bjælkelag /let facade ved eks. toiletter” er det på alle tegninger angivet ved opbygningen af lette ydervægge, at de bl.a. skulle bestå af ”9 mm vindspærreplade”.

På - - -'s tegning nr. 3.01A af 25. marts 2014 om ”stueplan – fremtidige forhold” er det angivet i signaturforklaringen for ”let facade ved redskabsskur”, at den bl.a. skulle opbygges med ”9 mm vindspærre som Cembrit Classic” og for ”ny facade” at den skulle indbygges med bl.a. ”9 mm vindspærre som Cembrit”. På tegning 3.20A om ”facade mod øst – fremtidige forhold” er vindspærren på tilsvarende måde angivet som ”9 mm vindspærre som Cembrit”. Endelig er det angivet på tegningerne 3.50 og 3.51 af samme dato om ”Snit A-A” ”Snit B-B”, at der ved opbygning af ”Lette ydervægge – 1. sal” og ”ydervæg – stue” skulle anvendes ”9 mm vindspærre som Cembrit Classic”.

Det er anført i den fortrykte tekst på den tilbudsliste, som var udarbejdet af bygherren, og som HE benyttede, da selskabet den 22. april 2014 afgav tilbud, at hvis der i tilbuddet var indregnet materialer eller leverancer, der afveg fra det, der fremgår af beskrivelsen, skulle disse materialer og fabrikater oplyses. HE's tilbud indeholdt ikke oplysninger om en type eller et fabrikat for vindspærren, der var indregnet i tilbuddet.

I parternes hovedentreprisekontrakt omhandler punkt 3 aftalegrundlaget, hvori er oplyst en række bilag, herunder entreprisekontrakten, entreprisetilbud/tilbudslister og udbudsbrev med udbudsprojekt angivet med bl.a. arkitekt- og ingeniørtegninger og rettelsesblade. Entreprisekontrakten indeholdt ingen bestemmelser om en særlig rangorden for de bilag mv., der indgik i aftalegrundlaget.

Det fremgår af hovedtidsplan, der blev revideret den 4. juni 2014, at byggeriet skulle begynde med etablering af byggeplads den 2. juni 2014 og afsluttes med aflevering den 21. november 2014. Arbejdet med lette ydervægge skulle vare i 15 dage med start den 16. september 2014, og kobberbeklædningen mv. skulle også udføres over 15 dage med start den 25. september 2014.

Der blev afholdt projektgennemgangsmøder den 11. og 19. juni 2014, hvori bl.a. deltog - - - fra HE og V2 fra - - - samt repræsentanter fra - - -. Forhold vedrørende den vindspærre, der skulle anvendes i facadens ydervægge, herunder med hensyn til type og fabrikanter, er ikke omtalt i referaterne fra møderne.

HE anvendte som vindspærre plader af mærket Power-Board, der havde dimensionerne 8x1200x2400 mm, og der er fremlagt faktura af 17. september 2014 vedrørende selskabets køb af pladerne til byggeriet hos - - -.

Der har også været fremlagt referater for flere af de byggemøder, der blev afholdt i perioden fra den 25. september til 17. december 2014, og i ingen af disse referater omtales spørgsmål vedrørende vindspærre. I møderne deltog bl.a. V2 og - - -.

Byggeriet blev afleveret den 7. januar 2015. Det fremgår af afleveringsprotokol af samme dato, at materiale vedrørende drift og vedligeholdelse samt kvalitetssikring, der blev omtalt som "D & V og KS", skulle fremsendes senest den 1. februar 2015. Som sagens bilag 34 er fremlagt forside, der efter BH's opfattelse var forsiden til det kvalitetssikringsmateriale, som blev modtaget fra HE efter byggeriets aflevering. Forsiden har et farvefoto af den renoverede bygning og har teksten "Februar 2015 Kvalitetssikring – Drift & Vedligehold ...", og HE'S logo er anført øverst på forsiden i højre side.

I det materiale, som HE afleverede vedrørende kvalitetssikring, var et bilag kaldet "kvalitetssikring", der behandlede bl.a. ydervægge. Bilaget har et skema til brug for kontrol af forskellige afsnit, hvori med håndskrift bl.a. er noteret "stål" og "Powerboard" som kontrolafsnit. Som bemærkning ud for disse punkter er anført "fastgørelse" og "ok" samt "17/9" ud for "stål" og 24/9 ud for "Powerboard". De enkelte kontrolafsnit er signeret med "TS". Det er oplyst, at noteringerne hidrører fra en medarbejder fra HE.

1-års eftersyn blev gennemført den 6. januar 2016, og i eftersynet deltog bl.a. V2 fra - - - og V4 fra HE.

Ved mail af 8. februar 2016 fremsendte V4 til V2 mangelliste fra 1- års eftersynet med kvittering for, at udbedring af mangler ifølge listen var udført. Han anmodede samtidig om, at entreprenørgarantien kunne nedskrives til 2 %.

I mail af 17. februar 2016 besvarede V2 mailen og anførte bl.a.

"Pkt. til mangellisten af den 06.01.2016

1. Iht. udbudsmateriale fra - - - af den 25.03.2014 pkt. 2.1.2 er vindspærreplade beskrevet til: Cembrit Windstop Classic

2. Undertegnede kan desværre konkludere jf. Kvalitetssikring / D & V fra HE, at ovennævnte vindspærre ikke er beskrevet, men der er uden accept fra - - - beskrevet Powerboard.

3. Undertegnede anmoder HE om en redegørelse vedr. hvilke af ovennævnte plader der er anvendt på ovennævnte byggeri.

...

Undertegnede kan meddele at - - - desværre ikke kan anbefale bygherre at nedskrive garantien iht. AB 92."

V4 besvarede denne mail den 18. februar 2016 og anførte bl.a.:

"Det er korrekt, som det fremgår af KS materialet, at der er anvendt Power Board vindspærreplader.

Jeg kan se vi har indkøbt Power Board pladerne primo september 2014. Problemet med MgO pladerne blev opdaget i november mdr. 2014, hvorefter man undersøgte problemet i et par måneder, før problemet blev offentliggjort, Byggeskadefonden

udsendte mail, den 6. marts, til almene og kommunale bygherrer for støttede boligbyggerier, hvor de advarede om brug af MgO plader. På dette tidspunkt var ovenstående projekt afleveret til bygherre.

Angående projekt materialet, er vindspærren beskrevet som ”9 mm vindspærre *som* Cembrit Classic”. På daværende tidspunkt var Power Board Vindspærre ligestillet med Cembrit Classic pladen. Power Board pladen var et anerkendt produkt i branchen, med MK godkendelse mv. MgO pladernes markedsandel lå på daværende tidspunkt, mellem 75 – 85 % for vindspærreplader.

Angående ansvaret for de anvendte Power Board plader, mener jeg går ind under ”Byggetidens Viden”...”

Ved mail af 1. juli 2016 skrev advokat Anne Støtt Hansen til HE på vegne BH og anførte bl.a. med henvisning til, at der var indbygget vindspærreplader af mærket Power-Board:

”Der er således på baggrund af ovenstående tale om en mangel i henhold til AB 92 § 30, stk. 2, idet de anvendte vindspærreplader ikke er af ”*sædvanlig god kvalitet*”.

...

Jeg kan imidlertid oplyse, at der endnu ikke direkte [er] konstateret skader, men det må dog påregnes, at der vil kunne vise sig fugtskader inden for kortere tid med stor risiko for skader på de øvrige bygningskonstruktioner.”

Parterne kunne ikke efterfølgende blive enige om en mindelig løsning af sagen, og BH indleverede herefter anmodning om syn og skøn og senere klageskrift til Voldgiftsnet.

Øvrige oplysninger

Der er fremlagt produktblad for Cembrit Windstopper Classic, hvori er anført bl.a., at pladetykkelse er 9 mm med en tolerance i pladetykkelse på +/- 0,6. I produktbladet er det videre anført bl.a.:

”Cembrit Windstopper Classic anvendes som vindspærre i lette ydervægskonstruktioner.

Produkt

...

Materiale

Cembrit Windstopper Classic er lette plader fremstillet af mineralsk filler, cement og cellulosefibre. Pladerne indeholder ingen farlige tætningsstoffer og afgiver ikke giftige dampe.

Overflade og farve

Pladen fremtræder i den naturlige grå farve for cementbaserede materialer og har en hård og slidstærk overflade.

Fugtbestandig

Cembit Windstopper Classic plader svækkes ikke væsentligt i våd tilstand. Pladen kan optage og afgive fugt et ubegrænset antal gange, uden at pladernes styrkemæssige egenskaber forringes. Pladen er diffusionsåben. Isoleringen kan derfor placeres direkte mod pladens bagside.

Modstandsdygtig over for skimmelsvamp

Overfladens høje PH værdi gør pladen meget modstandsdygtig overfor angreb af svamp og skimmel. Pladen kan ikke rådne eller på anden måde nedbrydes i fugtigt miljø.

...

Holdbarhed

Hvis Cembit Windstopper Classic skal stå uafdækket i mere end tre måneder, skal der ske interimsafdækning.”

Endvidere er fremlagt et produktblad for ”Power Board-M”. I produktbladet er det anført, at standardtykkelsen er 8 mm, og at tolerancetykkelse er +/- 0,6 mm. I produktbladet er videre anført bl.a.:

”Materialer

PB-M er produceret af kompositmaterialer som MgO, perlite, MgC12 og som standard med 2 lag glasfibernet – 100 % asbestfri. Pladen er naturlig hvid som standard med en hård og stødfast overflade.

Fugtbestandig

PB-M kan optage og afgive fugt et ubegrænset antal gange, uden at pladens styrkemæssige egenskaber forringes og den svækkes ikke i våd tilstand.

PB-M er diffusionsåben og derfor kan evt. isolering placeres direkte mod pladens bagside.

Modstandsdygtig over for skimmelsvampe

PB-M kan ikke rådne eller nedbrydes i et fugtigt miljø, da den er produceret af uorganiske materialer. PB-M’s høje PH værdi gør at pladen er meget modstandsdygtig overfor angreb af svampe og skimmel.

Anvendelse

Vindspærre – indvendig og udvendige vægkonstruktioner – lofter – sokkel – stern – vådrum – brandsikring.”

Der er endvidere fremlagt MK-godkendelse for Power-Board-plader, der er udstedt fra den 20. december 2011 i henhold til byggelovens § 28, stk. 2. Det fremgår heraf, at Power-Board-kompositplader er godkendt anvendt såvel indvendigt som udvendigt som væg- og loftbeklædning på nærmere beskrevne vilkår.

HE har fremlagt skabelon for forsiden på selskabets kvalitetssikring, der har teksten "Kvalitetsstyringssystem (KS-manual) for HE Vedr...." og med selskabets logo i øverste venstre hjørne.

Endvidere har HE fremlagt et uddrag af arbejdsbeskrivelse for - - -'s renovering af 79 Gårdhuse, - - -, der således angik et andet byggeri end det, som denne sag angår. Arbejdsbeskrivelsen er udarbejdet af - - -, 9000 Aalborg og er med udgivelsesdato den 16. juni 2014. I arbejdsbeskrivelsens punkt 4.6 om "Materialer og produkter" er angivet "Vindspærreplade: 8 mm organisk plade som PowerBoard®".

4. Syn og skøn

Forud for voldgiftssagen blev der under Voldgiftsnævnets j.nr. A-9223 udmeldt akademiingeniør Peter Sellebjerg som skønsmand, der afgav skønserklæring af 16. oktober 2017. Under voldgiftssagen afgav skønsmænd en tillægserklæring den 8. oktober 2018. Skønsmålingerne på samlet 203.292,65 kr. inkl. moms og afgift til Voldgiftsnævnet er foreløbigt betalt af klager med 145.473,90 kr. inkl. moms og afgift til Voldgiftsnævnet og af indklagede med 57.818,75 kr. inkl. moms. Parterne har ikke haft mulighed for at indkalde skønsmænd til at besvare spørgsmål under hovedforhandlingen.

I skønserklæringen af 16. oktober 2017 har skønsmænd udtalt bl.a.:

"Spørgsmål 1:

Skønsmænd bedes gennemgå et repræsentativt udsnit af de i bebyggelsen monterede vindspærreplader. Ved gennemgang af vindspærrepladerne bedes skønsmænd oplyse, hvorvidt det kan konstateres, at pladerne opsuger fugt og afgiver vand, herunder om det nævnte vand er saltholdigt og dermed evt. korrosivt.

Besvarelse:

Det kan registreres, at MgO-pladerne opsuger fugt og afgiver vand. Forekomst af udsivende vand var ikke udtalt ved registreringen, hvilket vurderes at kunne tilskrives, at luftfugtigheden ved registreringen kun var ca. 70 %. MgO-pladernes vandudledning stiger ved højere luftfugtighed, som der normalt er i Danmark om vinterhalvåret. De registrerede forhold er som følger:

1. MgO-pladerne på den nordvendte facade virkede umiddelbart meget fugtige, mens MgO-pladerne på de øvrige facader virkede tørre. Dette svarer til, hvad man normalt ville forvente på nuværende årstid, hvor den relative fugtighed endnu ikke er mere end ca. 70 % (som det blev målt). Den nordvendte facade får ikke meget sol, og MgO-pladerne tørrer derfor mindre ud her end ved øvrige facader. Havde registreringen været foretaget senere på året, ville fugtudsivningen erfaringsmæssigt kunne forventes mere udtalt på alle facader
2. Krydsfinerpladen, der er placeret umiddelbart under MgO-pladerne på vestfacaden, kunne registreres at være meget fugtig på ydersiden. Dette vurderes at kunne tilskrives, at den fugt, som MgO-pladerne udleder, opsuges af den underliggende krydsfiner. Dette harmonerer med, at der på den underliggende vandrette kobberbeklædning dette ene sted, ikke forekom væsentlig korrosion på kobberbeklædningen – det vil sige, at krydsfineren når at opsuge fugten. Dette bekræftes af den analyse, der er foretaget på en prøve af krydsfineren – jf. bilag 4
3. Underbeklædningen under facaden på 1. sal var – bortset fra på vestfacaden – meget korroderet, hvilket vurderes at kunne tilskrives udsivende saltholdigt vand fra MgO-pladerne, der her slutter umiddelbart over underbeklædningen
4. Ved inddækning over vinduer, og i udvendige vinduesfalske kunne registreres væsentlige misfarvninger / korrosion, hvilket vurderes at kunne tilskrives udsivende vand de overliggende MgO-plader

Udsivende vand fra MgO-plader må forventes at være saltholdigt ($MgCl_2$) og dermed virke korrosivt. Dette bekræftes af den analyse, der er foretaget på en prøve af krydsfineren – jf. bilag 4

Spørgsmål 2:

Såfremt spørgsmål 1 besvares bekræftende, bedes skønsmanden redegøre for årsagen hertil.

Besvarelse:

Årsagen til, at MgO-plader afgiver fugt er, at de indeholder saltet $MgCl_2$, der er vandsugende. Pladerne afgiver erfaringsmæssigt vand igen ved ca. 85 % luftfugtighed, hvilket optræder store dele af vinterhalvåret i Danmark. Erfaringsmæssigt udleder denne type plader fugt i væsentligt omfang – specielt i vinterhalvåret, der løber ud på og opsuges/angriber omkringliggende konstruktioner.

Det bagvedliggende stålskelet på facaderne bag kobberbeklædningen virker endnu ikke visuelt angrebet af udsivende væske fra MgO-pladerne. Dette kan eventuelt tilskrives, at bræddebeklædningen bag kobberpladerne er med til at stabilisere fugtindholdet i luften mellem bræddebeklædning og MgO-plade, således at vandoptagelse i MgO-pladerne forsinkes i forhold til andre konstruktioner. Der er ingen tilgængelige præcise referencer for dette. I alle tilfælde kan der dog allerede registreres andre påvirkninger fra udsivende saltholdig væske fra MgO-pladerne – jf. min besvarelse af spørgsmål 1.

Spørgsmål 3:

Ved besvarelse af spørgsmål 2, bedes skønsmanden redegøre for:

a). Hvorvidt der, hvis der afgives salt vand, er risiko for skader og/eller om der kan konstateres skader på omkringliggende bygningsdele af såvel organisk som uorganisk materiale. I givet fald bedes skønsmanden angive tidshorisonten herfor.

b). Hvorvidt der, når der afgives saltvand, sker nedbrydning af vindspærreplader.

Besvarelse:

Ad a): Ja, der vil være risiko for skader på omkringliggende bygningsdele af såvel organisk som uorganisk materiale. Der kan ikke angives en tidshorisont herfor.

Ud fra de erfaringer, der aktuelt er tilgængelige, så er ståldele meget tilbøjelige til at korrodere, når det påvirkes af udsivende vand fra MgO-plader. Det har således vist sig i andre sager, ved udtagne prøver af forsinkede beslag med en zinkbelægning på 20 µm, at zinkbelægningen forsvinder på bare 1 til 2 år, når de påvirkes af væske fra MgO-plader. Ifølge leverandøren af det bagvedliggende stålskelet (Lindab), så har de profiler, der er monteret i menighedshuset, netop 20 µm zinkbelægning. Det vil sige, at selv om det p.t ser intakt ud, så må der vurderes at være stor risiko for skadelig korrosion i profilerne, når de påvirkes af udsivende vand fra MgO-pladerne.

Derimod ser det ud til, at saltindholdet i det udsivende vand fra MgO-pladerne til dels virker hæmmende på nedbrydning af træ.

De hidtidige erfaringer viser også, at der optræder stor variation i, hvor hurtigt MgO-pladerne påvirker omgivelserne. Dette vurderes at kunne tilskrives, at der sædvanligvis ikke er to bygninger, der er ens, samt at der har vist sig, at saltindholdet i MgO-pladerne varierer meget – selv inden for den samme leverance. Aktuelt kan kun påvises skader i form af misfarvninger / korrosion på underbeklædning under facader på 1. sal, samt i udvendige vinduesfalsse.

Ad b): Ja, med tiden vil MgO-pladerne miste deres sammenhængskraft, fordi deres bindemiddel dekomponerer ved høje relative fugtigheder.

Spørgsmål 4:

Skønsmanden bedes på baggrund af sin besvarelse af spørgsmål 1-3 oplyse forslag til eventuelt afhjælpning og endelig oplyse de anslåede afhjælpningsomkostninger.

Skønsmanden bedes ved opgørelse af de anslåede afhjælpningsomkostninger tillige angive de eventuelt forventende omkostninger til projektering og tilsyn med gennemførelse af afhjælpning samt udgifter til byggeplads, stillads etc.

Besvarelse:

Det vurderes hensigtsmæssigt / nødvendigt at udskifte MgO-pladerne i facaderne med en anden type vindspærreplade, der er egnet til formålet. Begrundelsen herfor er, at den tilgængelige viden om MgO- plader viser, at der over tid sker nedbrydning af tilstødende bygningsdele, specielt ståldele (som MgO- pladerne er monteret på i dette byggeri), samt at pladerne selv ligeledes nedbrydes.

Afhjælpningsomkostningerne hertil vurderes at udgøre kr. 1.125.000,- ekskl. moms, men inkl. udgifter til projektering og tilsyn, samt byggeplads, stillads etc. Der er regnet med ny kobberbeklædning, men modregnet for genbrugsværdi af det nedtagne kobber.

Da det bagvedliggende stålskelet fortsat er meget intakt, kan det alternativt overvejes indledningsvis at nøjes med at indføre en overvågning af konstruktionerne i facaderne. I mod dette taler:

- Tilgængelige erfaringer viser, at udsivende væske fra MgO-plader kan nedbryde rustbeskyttelse på tyndpladeprofiler meget hurtigt. Et korrosionsangreb på stålskelettet bag MgO-pladerne vil medføre en forøget udgift til en senere renovering. Ligeledes kan de skruer, der holder facaden blive angrebet, hvilket i yderste konsekvens kan medføre bæreevnesvigt
- Der kan allerede registreres saltholdig fugtudsivning og påvirkning af andre bygningsdele
- MgO-pladerne vil erfaringsmæssigt nedbrydes over tid
- En løbende overvågning / besigtigelse af konstruktionerne er meget vanskelig på grund af kobberbeklædningen, der er meget vanskelig demonterbar

På den baggrund anbefales det at skifte MgO-pladerne ud.

Spørgsmål 5:

Det fremgår af MK- Godkendelse for Power Board (**BILAG 4**), at pladerne består af magnesiumoxid og magnesiumchlorid. Skønsmanden bedes på baggrund af bilag 4 oplyse, hvorvidt det i 2014 var kendt viden, at magnesiumoxid og magnesiumchlorid udgør bestanddele af sorelcement.

Skønsmanden bedes ved besvarelse af spørgsmålet inddrage relevant faglitteratur vedrørende byggeprodukter i forhold til anvendelse af magnesiumchlorid og sorelcement.

Besvarelse:

Ja, der var i 2014 tilgængelig viden om, at magnesiumoxid og magnesiumchlorid udgør bestanddele af sorel cement.

Der henvises blandt andet til:

- Betonbogen fra 1985, hvori der er et afsnit om sorel cement
- Dansk Byggeskik (DK 624.025.331.1-3-33-338-338.2 F338.22 blad 1), hvor der er en gennemgang af sorel cement anvendt i magnesitgulve

Spørgsmål 6:

Skønsmanden bedes på baggrund af bilag 4 oplyse, om der med denne godkendelse af Power Board plader er taget stilling til pladernes holdbarhed i brug.

Besvarelse:

Efter min vurdering er der taget stilling til en række egenskaber ved pladerne – men ikke til de fugttekniske egenskaber (bortset fra diffusionsmodstand).

Spørgsmål 7:

Skønsmanden bedes oplyse, hvorvidt det i 2014 var kendt viden, at magnesiumchlorid var fugtopsugende, samt hvorvidt det var kendt viden, at sorel cement var fugtopsugende/ikke vandfast.

Besvarelse:

”Kendt viden” er efter min vurdering et relativt begreb. Viden om, at sorel cement var fugtopsugende/ikke vandfast var tilgængelig, men i relation til byggebranchen, har sorel cement været et nicheprodukt, som der ikke har været alment kendskab til.

Spørgsmål 8:

Ved besvarelse af spørgsmål 7 bedes skønsmanden redegøre for, om det i 2014 var kendt viden, at sorel cement var et uegnet materiale til et fugtigt miljø.

Besvarelse:

Der henvises til min besvarelse af spørgsmål 7.

Spørgsmål 9:

Det fremgår af bilag 4, at Power Board plader er en kombination af magnesiumoxid og magnesiumchlorid. Skønsmanden bedes på baggrund heraf oplyse, om bindemidler i pladerne, når bortses fra diverse fyldstoffer, er de samme bindemidler, som indgår i materialer som sorel cement, magnesitement, magnesium oxychlorid cement, magnesiacement, magnesit.

Besvarelse:

Ja, efter min vurdering er det de samme bindemidler, der indgår i de anførte produkter.

Spørgsmål 10:

Af udbudsmaterialet, herunder Arbejdsbeskrivelsens punkt 2.1.2 (**BILAG 3**) fremgår følgende: ”9 mm vindspærreplader som Cembrit Winstop Classic”.

Skønsmanden bedes beskrive funktionaliteten ved Cembrit Winstop Classic, herunder beskrive forskellene og lighederne i forhold til Power Board på monterings-tidspunktet.

Besvarelse:

Cembrit Winstop Classic, er et produkt, der er udviklet til brug som vindspærreplade i facader. Pladen er stabil over for fugt, brand, og den er diffusionsåben. Den er baseret på cement som bindemiddel. Den indeholder ikke salte, og er derfor ikke fugt-sugende. Power Board er introduceret på markedet, ved at have stort set de samme gode egenskaber med hensyn til specielt diffusionsåbenhed og brand. Herudover er Power Board billigere, lettere og nem at forarbejde. Men til forskel fra Cembrit Winstop Classic, indeholder Powerboard sorelceement, der medvirker til saltindhold i pladen, der er fugtsugende / fugtudledende.

Spørgsmål A:

Der henvises til BYG-ERFA erfaringsblad (21)131227 af 27. december 2013 ”Vindspærre i facader – materialevalg og afdækning i byggeperioden (bilag C), hvori der anføres følgende:

*”Materialevalg
Vindspærre kan være udført af fx:
...
Magnesiumbaseret plademateriale,
... ”*

Der henvises til TRÆ 68 Facadeelementer fra Træbranchens Viden og Formidlingscenter/bilag D (s. 106- 107), hvori der anføres:

*”Vindspærrematerialer
...
Da vindspærren samtidig skal være både diffusionsåben med en Z-værdi $\leq 3 \text{GPa}$ s m^2/kg og robust under transport og montering vil følgende typer af pladematerialer kunne anvendes.
... ”*

Kompositplader

Opbygning: Pladerne er fremstillet af magnesium, perlite og salte samt glasfiberarmering. De er råhvide og vejer 850-1000 kg/m^3 , svarende til ca. 7,5 kg/m^2 for 8 mm plader.

Egenskaber: Pladerne er diffusionsåbne med en Z-værdi på ca. 2 for en 8 mm plade, samt skim- melresistente og dermed velegnet som vindspærre. De udvider sig ca. 1 mm/m fra tør til våd til- stand.”

Skønsmanden bedes oplyse, om den pågældende type plade (Power Board-M) var almindeligt anvendt som vindspærreplade på udførelsestidspunktet i efteråret 2014.

Besvarelse:

Ja, den pågældende type plade var almindeligt anvendt som vindspærreplade i efteråret 2014.

Spørgsmål B:

Der henvises til BYG-ERFA (21)150505, advarselsblad – fugtsugende vindspærreplader, af 5. maj 2015 (bilag E).

Der henvises til BYG-ERFA (21)150529 af 29. maj 2015 (bilag F).

Der henvises til Informationsskrivelse af 17. juni 2015 fra Dansk Byggeri (bilag G).

Skønsmanden bedes oplyse, hvornår det blev almindeligt kendt, at der kunne være fugtproblemer m.v. forbundet med anvendelsen af den pågældende type plader som vindspærreplader.

Besvarelse:

I slutningen af 2014 begyndte man at undersøge fugtproblemer ved anvendelse af den pågældende type plader som vindspærreplader, men først i marts 2015 blev der udsendt advarsel om brugen af MgO-plader. Først ved en artikel i BYG-TEK 4. marts 2015 og efterfølgende ved en advarsel på Byggeskade- fondens hjemmeside 6. marts 2015.

Spørgsmål C:

Skønsmanden bedes oplyse, om det var i overensstemmelse med almindelig god bygge-/projekteringskik i efteråret 2014 at bruge de pågældende plader som vindspærreplader.

Besvarelse:

I relation til, at såvel Byg-Erfa og Træ 68 på dette tidspunkt anfører, at pladerne kan anvendes som vindspærreplader, er det min vurdering, at det må anses for god bygge-/projekteringskik.

Spørgsmål D:

Skønsmanden bedes oplyse, om BYG-ERFA blade sædvanligvis bygger på længere tids oparbejdet erfaring/erfaringsgrundlag med brugen af pågældende materiale.

Besvarelse:

”Længere tid” er et relativt begreb. BYG-ERFA formidler erfaring med erkendte byggeproblemer, og hvorledes disse kan håndteres, samt videregiver erfaring og anbefalinger for blandt andet udførelse af diverse bygningsdele. Dette baseret på den størst mulige viden og erfaring, der er på det pågældende tidspunkt. På det tidspunkt, hvor BYG-ERFA anfører MgO-pladerne som en mulig løsning, har disse plader været udbredt på det danske marked i 2-3 år.

Spørgsmål E:

Såfremt det lægges til grund, at vindspærrepladen af mærket Cembrit Winstop Classic ikke var udgået af byggeprogrammet, bedes skønsmanden skønne, om pågældende vindspærreplade kunne anses for at have (mindst) samme funktionalitet, som

beskrevet ved formuleringen ”vindspærreplade som Cembrit Winstop Classic”, jf. bilag 3, pkt. 2.1.2, på udførelsestidspunktet i efteråret 2014.

Besvarelse:

Eftersom det har vist sig, at MgO-plader er stærkt vandsugende, hvilket Cembrit Winstop Classic ikke er, så kan pladerne ikke anses for at have samme funktionalitet. På øvrige væsentlige forhold (brand, diffusionsåbenhed e.t.c.) må pladerne anses for at have samme funktionalitet.

Spørgsmål F:

Skønsmanden bedes oplyse om de under besvarelsen af spørgsmål 4 i skønstemaet eventuelle nævnte udbedringsarbejder vil tilføre byggeriet forbedring, f.eks. sparet fremtidig vedligeholdelse og/eller læn- gere levetid af bygningerne eller disses bestanddele.

I bekræftende fald bedes en eventuel forbedring oplyst samt forbedringsandelen angivet i procent og kroner.

Ved besparelsen bedes bygningsdelens alder, henholdsvis sædvanlige levetid anført.

Besvarelse:

Udbedringsarbejdet, som det er beskrevet, vil afhjælpe risiko for udvikling af bygningsskade, men vil herudover ikke tilføre byggeriet forbedring.”

I tillægserklæring af 8. oktober 2018 har skønsmanden besvaret følgende spørgsmål:

A) Metalprofiler

Spørgsmål 11:

Skønsmanden bedes gennemgå et repræsentativt udsnit af bebyggelsens metalprofiler. Efter gennemgang af metalprofilerne bedes skønsmanden oplyse, hvorvidt der kan konstateres korrosion på metalprofilerne.

Besvarelse:

I bebyggelsens facader er der bag vindspærrepladerne (MgO-pladerne) lodret monteret LINDAB-profiler RY200/1,5 mm pr. ca. 600 mm (C-profiler).

Vandret er der monteret LINDAB-profiler SKY200/1,0 mm over og under de lodrette profiler (U-profiler). Det vil sige:

- nederst som afslutning mod bjælkelag i etageadskillelsen
- øverst som afslutning i sternen
- vandret som afslutning over vindues- og dørpartier
- vandret som afslutning under vinduespartier, hvor disse ikke går til gulv

Endelig er der uden på de lodrette stålprofiler monteret et vandret bånd i tyndplade (stål) som underlag for de vandrette samlinger i MgO-pladerne. Profilerne er rustbeskyttet med galvanisering. Der henvises til foto indsat som bilag S2.

Udvendigt er stålprofiler underlag for MgO-vindspærreplader. Indad mod bygningen er der opsat dampspærre mod profilerne.

De registrerede forhold er som følger:

1. MgO-pladerne har påvirket de lodrette C-profiler således, at galvaniseringen på stålprofilerne er nedbrudt i varierende omfang på yderside af de flanger, som MgO-pladerne er fastgjort på. Der kunne ikke konstateres nedbrydning af galvanisering eller stål på inderside af flangerne. Omkring vinduer og døre er MgO-pladerne ført ind på siden af vindues- og dørpartierne (vinkelret på facaderne). Her er siderne (kroppen) på C-profilerne ligeledes angrebet, således at galvaniseringen er nedbrudt i varierende omfang – specielt i den yderste del af profilerne. Selve stålet i C-profilerne i facaderne vurderes endnu ikke angrebet af tæring (rust) i betydende omfang
2. På de vandrette U-profiler er galvaniseringen ligeledes nedbrudt i varierende omfang. Specielt de vandrette U-profiler over døre og vinduer vurderes meget angrebne, således at galvaniseringen her er meget nedbrudt. Enkelte steder ses begyndende rustdannelse på selve stålet. I modsætning til de lodrette C-profiler ses også nedbrydning af galvaniseringen på inder-siden og undersiden af U-profilerne
3. De vandrette tyndpladeprofiler (bånd), der understøtter de vandrette samlinger i MgO-pladerne er ligeledes angrebne, således at galvaniseringen i varierende omfang er nedbrudt. Stålet vurderes endnu ikke angrebet af tæring (rust) i betydende omfang

De 4 steder, der blev undersøgt i 2017, blev specielt eftersat igen ved besigtigelsen 2018-09-03. Ved 3 af åbningerne sås fortsat ikke nævneværdig påvirkning af stålprofilernes galvanisering, mens der det sidste sted (mod vej) var begyndende nedbrydning af galvaniseringen (jf. foto 12-14).

Spørgsmål 12:

Såfremt spørgsmål 11 besvares bekræftende, bedes skønsmanden oplyse, om skønsmanden kan tilslutte sig rapportens konklusioner om årsag og udbedringsforslag.

I benægtende fald bedes skønsmanden redegøre for egen vurdering af årsag og fremkomme med forslag til udbedring.

Besvarelse:

Skønsmanden kan tilslutte sig rapportens konklusioner om årsag og udbedringsforslag med følgende bemærkninger:

- Det er meget vigtigt, at stålprofilerne indledningsvis afrenses for aflejringer fra udsivende væske (korrosionssalte) fra MgO-pladerne, således at stålprofilerne er rene inden slibning påbegyndes.

- U-profiler over vinduer vurderes for nedbrudte i galvaniseringen til, at det er hensigtsmæssigt at foretage afrensning. Afrensning ville således skulle ske på både forside, bagside og underside. Det forudsættes derfor, at der findes en måde at udskifte de angrebne dele af U-profilerne over vinduerne. Ligeledes forudsættes de metalbånd, der understøtter samlingerne, udskiftet. Afrensning vil således omfatte U-profil i top og bund og under vinduer, samt de lodrette stålprofiler.
- Der skal ofres opmærksomhed på samlinger mellem de lodrette stålprofiler, og de vandrette U-profiler, således at der ikke efterlades skjult nedbrydning af galvaniseringen.
- Den mekaniske bearbejdning kan foregå ved slibning og med roterende stålborster. Efterfølgende afrenses profiler for evt. fedt og slibestøv. Derefter påføres egnet maling, så der opnås korrosionsklasse C3.
- Der skal være meget fokus på, at der ikke ved allerede opstået tæring (rust) eller den mekaniske bearbejdning sker svækkelse af det konstruktive system. I så fald skal der indbygges forstærkning. Det skal endvidere anføres, at det vurderes nødvendigt at fritlægge hele stålkonstruktionen, således at det sikres, at der ikke efterlades skjult nedbrydning af galvanisering.

En alternativ løsning er at bortskære de dele af stålskelletet, hvor galvaniseringen er under nedbrydning, og herefter opbygge et nyt afstivende system af profiljern. Umiddelbart vurderes løsningen dog mindre økonomisk.

B) Isoleringsmateriale

Spørgsmål 13:

Skønsmanden bedes gennemgå et repræsentativt udsnit af bebyggelsens isoleringsmateriale. Efter gennemgang af isoleringsmaterialet bedes skønsmanden oplyse, hvorvidt der kan konstateres forhøjet indhold af magnesium og klorid i isoleringsmaterialet.

Besvarelse:

Der henvises til de af Teknologisk Institut udførte analyser (jf. bilag S3). Der ses således forhøjet indhold af magnesium og klorid. Det ses også, at der er variation af indholdet afhængigt af placering – og formodentlig også af den vandpåvirkning, der har fundet sted efter at facaden på bygningen er delvis fjernet.

Spørgsmål 14:

Såfremt spørgsmål 13 besvares bekræftende, bedes skønsmanden oplyse, om skønsmanden kan tilslutte sig rapportens konklusioner om årsag og udbedringsforslag.

I benægtende fald bedes skønsmanden redegøre for egen vurdering af årsag og fremkomme med forslag til udbedring.

Besvarelse:

Skønsmanden kan tilslutte sig rapportens konklusioner. Det skal dog supplerende oplyses:

- At der ikke findes tilgængelige referencer på, hvilken betydning en given mængde magnesium og klorid i isoleringen har – altså hvornår er indholdet af en sådan størrelse, at det erfaringsmæssigt er problematisk
- At indholdet givet vis vil variere meget over facaderne i forhold til isoleringens placering, samt i øvrigt i forhold til hvor meget vandpåvirkning, isoleringen har fået siden facaderne blev åbnet – jf. at den prøve, der blev udtaget mod øst virkede meget våd

Men det forhold, at der nu er registreret et forhøjet indhold af magnesium og klorid, samt at dette i ikke kendt omfang kan give anledning til fortsat påvirkning af specielt stålkonstruktionerne medfører, at isoleringen bør skiftes ud.

C) Trækonstruktioner

Spørgsmål 15:

Skønsmanden bedes gennemgå et repræsentativt udsnit af bebyggelsens trækonstruktion. Efter gennemgang af trækonstruktionen bedes skønsmanden oplyse, hvorvidt der kan konstateres forhøjet fugtindhold eller skimmelvækst i trækonstruktionen.

Besvarelse:

Der er målt fugtindhold på stedet på repræsentative dele af trækonstruktionen på facader mod øst og vest, samt ved gavl mod syd. Trækonstruktionerne forekommer ud for etageadskillelserne disse tre steder, hvor de tjener som opbygning af underlag for facade- og underbeklædning ud for etageadskillelserne. Endvidere tjener trækonstruktionerne som supplerende understøttelse af facaderne. Fugtindholdet er dels målt med håndholdte elektroniske fugtmålere på stedet, dels ved indsendelse af to prøver til Teknologisk Institut. Målinger foretaget på stedet kan kun være vejledende, da måleinstrumenterne ikke kan måle præcist på materialer indeholdende væske fra MgO-plader. Teknologisk Institut kan måle fugtindholdet præcist, samt endvidere fastslå hygroskopisk fugtindhold. Der henvises til rapport fra Teknologisk Institut, bilag S3.

Der er endvidere udtaget tre prøver til analyse for skimmelsvamp. Rapport fra Goritas vedhæftes som bilag S4.

Der kunne registreres følgende:

Facade mod øst (mod vej):

MgO-pladerne er her ført ned forbi trækonstruktionen, og er således fastgjort direkte på denne. Det på stedet målte fugtindhold varierer fra 12 – 15%, dog 19,9% på bundrem. Det skal bemærkes, at isoleringen i den ovenliggende facadekonstruktion her virkede punktvis meget våd, som indikation af vandpåvirkning. Trækonstruktionerne virkede skimmelpåvirkede i meget varierende omfang, fra meget lidt til moderat. Der blev udtaget to prøver til analyse for skimmel, jf. bilag S4 – prøve 1 og 2 (målt fugtindhold i træ disse steder henholdsvis 15,9 og 16,6 %).

Facade mod vest (gård)

Trækonstruktionen er her speciel ved, at MgO-pladerne ikke er ført med ned forbi trækonstruktionen. I stedet er monteret en lodret krydsfinerplade på trækonstruktionen (denne er analyseret for salte – jf. min tidligere besvarelse). Den lodrette krydsfinerplade var ved besigtigelsen ubeskyttet – det vil sige direkte påvirket af vejr og vind. Fugtindholdet i denne blev på stedet målt til over 50 %.

Bagvedliggende konstruktioner havde lavt fugtindhold (12 – 17%) og meget lidt visuelt registrerbart skimmel.

Gavl mod syd (mod torv)

Denne trækonstruktion er placeret som ved facade mod øst (mod vej). Det vil sige med MgO-pladerne monteret direkte på trækonstruktionen. Der kunne på stedet registreres meget varierende fugtindhold fra 14 – 55%. Den store variation (selv over meget korte afstande) skyldes formodentlig vandpåvirkning, efter at facadebeklædningen er blevet demonteret. Der blev efter aftale udtaget 2 træprøver til analyse – en med et ret lavt fugtindhold, og en med et meget højt fugtindhold. De to prøver er taget i samme rem placeret umiddelbart over skalmuren – men lidt tilbagetrukket (45 mm) i forhold til MgO-pladerne. Afstanden mellem prøverne var ca. 600 mm. Der henvises til bilag S3 for analyseresultat. Der kunne visuelt kun konstateres meget lidt skimmel. Der blev udtaget en enkelt prøve til analyse for skimmel på underside rem umiddelbart under stålkonstruktionen i facaden. Der henvises til prøve 3 i bilag S4 (fugtindhold i træet dette sted blev målt til 17,7 %).

Spørgsmål 16:

Såfremt spørgsmål 15 besvares bekræftende, bedes skønsmanden oplyse, om skønsmanden kan tilslutte sig rapportens konklusioner om årsag og udbedringsforslag.

I benægtende fald bedes skønsmanden redegøre for egen vurdering af årsag og fremkomme med forslag til udbedring.

Besvarelse:

Skønsmanden kan tilslutte sig rapportens konklusioner med følgende tilføjelser:

- Omfanget af fugt og skimmel kan konstateres at være meget varierende. Skimmelforekomst er visuelt bedømt i det væsentlige begrænset eller moderat – enkelte steder med forhøjet forekomst.
- Resultatet af analyserne for de udtagne prøver viser typiske skimmelsvampe, for træ, der har været udsat for fugt.
- Dele af skimmelforekomsten kan eventuelt stamme fra byggeperioden. Fugtpåvirkning fra MgO-pladerne vil ligeledes medvirke til vækst. Endelig kan fugtpåvirkning fra indtrængende regnvand, efter at facadebeklædningen er demonteret, påvirke væksten. Det er dog ikke muligt, at angive en fordeling mere præcist. Det skal dog anføres, at Teknologisk Institut allerede i uge 26 målte forhøjet forekomst af skimmelsvampe på trækonstruktionerne.

- Det forhold, at trækonstruktionerne nu gennem en længere periode (inkl. perioden efter uge 26 i 2018) har været påvirket af væske indeholdende klorid og magnesium gør, at træet nu kan være mere tilbøjelig til at trække fugt til sig, hvilket yderligere taler for en afrensning af træet.

I alle tilfælde anbefales ud fra de udførte analyser en generel afrensning af trækonstruktionerne for skimmel, inden en ny facade opbygges. Der skal gennemføres udførelseskontrol. Det forventes ikke, at søm og skruer i trækonstruktionerne er påvirket af den udsivende væske fra MgO-pladerne, men der anbefales udført en stikprøvekontrol heraf under udførelsen.

Spørgsmål 17:

Såfremt et eller flere af spørgsmålene besvares bekræftende, bedes skønsmanden for hvert enkelt forhold endelig oplyse de anslåede afhjælpningsomkostninger hertil.

Skønsmanden bedes endvidere foretage en samlet opgørelse af udbedringsomkostningerne for ovennævnte forhold samt de forhold, der er konstateret og opgjort skønsmæssig i skønserklæringen af oktober 2017.

Besvarelse:

Skøn over afhjælpningsomkostninger (omkostninger til syn og skøn er ikke indeholdt):

• Afrensning/udskiftning af stålkonstruktioner, inkl. følgearbejder	kr.	475.000,-
• Udskiftning af isolering	kr.	50.000,-
• Afrensning for skimmelforekomst på trækonstruktioner	kr.	50.000,-
• Totalinddækning af facader	kr.	100.000,-
• Vinterforanstaltninger	kr.	25.000,-
• Projektering, udbud og tilsyn samt udførelseskontrol	kr.	200.000,-
• Afrensning af tilstødende bygningsdele	kr.	25.000,-
• <i>Samlet udvidelse af budget 2018</i>	<i>kr.</i>	<i>925.000,-</i>
• Oprindeligt budget fra 2017	kr.	1.125.000,-

Nyt samlet budget (alle beløb er ekskl. moms) kr. 2.050.000,-

Spørgsmål 18:

Skønsmanden bedes oplyse, hvorvidt de i rapporten anbefalede besigtigelser og kontroller er nødvendige.

I bekræftende fald bedes skønsmanden oplyse de anslåede omkostningerne hertil.

Besvarelse:

Ja, disse kontroller skønnes nødvendige. Der er specielt med hensyn til stålet tale om et vanskeligt arbejde uden mange tilgængelige referencer. Endvidere er facadeopbygningen i dette byggeri (med kobber) dels ret kostbar, dels giver det væsentlige udfordringer, senere at åbne op og kontrollere forholdene. Det er således afgørende, at der

ved det aktuelle arbejde prioriteres en høj grad af sikkerhed for, at det udførte arbejde er fuldstændigt korrekt udført.

Omkostningerne hertil vurderes til ca. Kr. 50.000,- og indgår i budgettet anført i besvarelse af spørgsmål 17 (under projektering e.t.c.).

Spørgsmål 19:

Skønsmanden bedes oplyse, hvorvidt der er behov for vinterforanstaltninger i forbindelse med udbedringsarbejdet, som vil strække sig ind over vinterperioden. I bekræftende fald bedes skønsmanden oplyse de anslåede omkostninger hertil.

Besvarelse:

Bygningens facader er alene med vindspærreplader som facadebeklædning ikke egnet til at stå ubeskyttede i perioder med regn og blæst. Hertil kommer, at der nu skal udføres et ret omfattende arbejde med udskiftning af isolering og slibning og maling af stålkonstruktioner. Af disse årsager er det nødvendigt at udføre en totalinddækning af facaderne. Dette kan principielt ikke betragtes som vinterforanstaltninger, men som et nødvendigt følgearbejde. Med hensyn til overslag henvises til min besvarelse af spørgsmål 17.

Som egentlige vinterforanstaltninger kan komme behov for snerydning af adgangsveje og eventuelt midlertidig opvarmning bag afdækning ved gennemførelse af malerarbejde. Dette kan ikke prissættes præcist, da det er en variabel omkostning, der vil afhænge af de aktuelle vejrforhold i udførelsesperioden. Der er afsat et beløb hertil i min besvarelse af spørgsmål 17.

Spørgsmål 20:

Skønsmanden bedes konstatere om der har været regnvejsdage i lokalområdet i perioden fra uge 26 2018 til 3. september 2018. Skønsmanden bedes redegøre for antallet af regnvejsdage og nedbørsmængden pr. dag.

Besvarelse:

Der henvises til klimadata indsat som sagens bilag I. Disse data er også tilgængelige på DMI's hjemmeside. Der vurderes at have været ca. 10 dage i perioden med mere end 5 mm regn pr. dag.

Spørgsmål 21:

Såfremt spørgsmål 20 besvares bekræftende bedes skønsmanden oplyse, om det har betydning for besvarelse af spørgsmål 11-17 samt spørgsmål. Skønsmanden bedes begrunde sit svar.

Besvarelse:

Ved besigtigelse den 3. og 5. september 2018 kunne det konstateres, at:

- Bygningen ikke er fuldstændig regntæt, efter at facadebeklædning er demonteret.
- At isolering og trækonstruktioner punktvis var meget opfugtede
- At der som oplyst ved besigtigelsen er trængt regnvand ind i bygningen

- At der er tegn på, at magnesium og kloridholdig væske fra MgO-pladerne trækker mere ud fra facaderne ind forventelig, hvis pladerne havde været beskyttet

Dette påvirker indholdet af magnesium og klorid i isoleringen og fugtindhold og skimmelvækst i forbindelse med træ. Det vurderes ikke i væsentlig grad at påvirke omkostningerne for isoleringen, da denne alligevel anbefales skiftes (jf. spørgsmål 14) og heller ikke afrensning for skimmel, da dette alligevel anbefales udført (jf. spørgsmål 17).

Derimod vil den utilsigtede fugtbelastning forøge nedbrydningen af galvaniseringen på stålprofilerne, og dermed den direkte omkostning til afslibning af disse. Det er dog ikke muligt at give et præcist skøn over den forøgede udgift, forholdet har medført.

Spørgsmål G:

Med henvisning til spørgsmål 13 i skønstema af 29. august 2018 bedes skønsmanden gennemgå isoleringsmateriale, som ikke er indbygget i bebyggelsen, alternativ upåvirket isoleringsmateriale i byggeriet, i forhold til magnesium og klorid, og genbesvare spørgsmål 13 og 14 i skønstema af 17. august 2018.

Besvarelse:

Der er udført analyse af indhold af klorid og magnesium af ny isolering, jf. rapport fra Teknologisk Institut (bilag S3). Resultatet giver ikke anledning til ændringer i min besvarelse af spørgsmål 13 og 14.

Såfremt spørgsmål 11-18 i skønstema af 29. august 2018 besvares helt eller delvist bekræftende, bedes skønsmanden besvare følgende spørgsmål H-L:

Spørgsmål H:

Det bedes oplyst, om det tydeligt og uden videre visuelt fremgår under udførelsen af vindspærrepladerne på byggeriets facader i efteråret 2014, at de anvendte vindspærreplader var Power Board og ikke Cembrit Windstop Classic.

Ved besvarelse af spørgsmål H bedes skønsmanden i nødvendigt omfang inddrage fotos fremlagt som sagens bilag H.

Besvarelse:

Det fremgår entydigt, at der er tale om Power Board – jf. foto 23 indsat i min besvarelse af 2017-10-16 af det oprindelige skønstema. Dette fremgår endvidere af sagens bilag H.

Spørgsmål I:

Såfremt det lægges til grund, at MgO-pladerne var blevet udskiftet på byggeriet på tidspunktet for advarslerne om brug af MgO-pladerne i marts 2015, jf. skønserklæring af 16. oktober 2017, spørgsmål B, subsidiært i februar 2016, mest subsidiært i oktober 2017, bedes skønsmanden genbesvare spørgsmål 17 i skønstema af 29. august 2018.

Det bedes særskilt oplyst, om der eventuelt kunne konstateres nye og/eller forøgede skader under registreringen i september 2018 i forhold til registreringen den 27. september 2017.

Ved besvarelsen af spørgsmål I bedes skønsmanden i nødvendigt omfang inddrage den omstændighed, at byggeriet blev afleveret den 8. januar 2015.

Besvarelse:

Såfremt MgO-pladerne var blevet udskiftet i marts 2015 eller februar 2016 vurderes det, at omkostningerne hertil ville have været på niveau med mit oprindelige budget, jf. min besvarelse af spørgsmål 4 i min oprindelige besvarelse af 2017-10-16. Dog skulle der – årstiden taget i betragtning – være tillagt inddækning af stillads og vinterforanstaltninger, der jf. min besvarelse af spørgsmål 17 vurderes at udgøre kr. 125.000,- ekskl. moms.

Såfremt MgO-pladerne var blevet udskiftet i oktober 2017, ville det antageligt have vist en varierende nedbrydning af galvaniseringen på stålet – uanset, at besigtigelse af de 4 prøvesteder *ikke* viste dette. Det er i sagens natur ikke muligt at angive omfanget præcist af denne nedbrydning, men ud fra det billede, som der ses i dag, vil mit budget fra 2017 skulle hæves med skønsmæssigt kr. 275.000,- til afrensning af stål inkl. følgearbejder, 25.000,- til skimmelfrensning, 50.000,- til udskiftning af isolering, 125.000 til inddækning og vinterforanstaltninger samt ca. 150.000 til omkostninger. I alt kr. 625.000,- ekskl. moms eller et samlet budget på kr. 1.750.000,- ekskl. moms.

Der ønskes specifikt oplyst, om der kunne konstateres nye og/eller forøgede skader under registre- ringen i september 2018 i forhold til 27. september 2017. Hertil kan anføres, at der i 2017 ikke kunne registreres nedbrydning af galvanisering på stålet ved de 4 prøvesteder. I 2018 kunne der ses begyndende nedbrydning på det ene af de 4 steder – mens der ikke var ændring at se de øvrige 3 steder. 2018 var det (i modsætning til 2017) enkelt at undersøge større områder af facadernes stål- konstruktioner – hvorved en varierende nedbrydning af stålets galvanisering kunne registreres. Indhold af magnesium og klorid i isolering kan ikke registreres visuelt, så det er ikke muligt at angive en eventuel udvikling. Forekomst af skimmel vurderes at have udviklet sig i perioden – i varierende omfang.

Spørgsmål J:

Det bedes oplyst, om det kunne konstateres under skønsforretningen i september 2018, at byggeriets klimaskærm var fjernet, således at bygningen og dennes bestanddele var total åben for fugt, regn m.m.

Såfremt det lægges til grund, at bygningen har været uden klimaskærm siden uge 26 2018 bedes det oplyst, om dette medfører en overvejende risiko for skade(r) på bygningen og dennes bestanddele.

Skønsmanden bedes begrunde sit svar.

Besvarelse:

Der henvises til min besvarelse af spørgsmål 21.

Spørgsmål K:

Såfremt spørgsmål 11-18 i skønserklæringen af 29. august 2018 besvares helt eller delvist bekræftende bedes skønsmanden oplyse om årsagen hertil beror på projektet, herunder konstruktioner, eller andre forhold.

Det bedes særskilt oplyst, om det har betydning, at byggeriet har været uden klimaskærm siden uge 26 2018, således at vindspærrepladerne har optaget fugt, f.eks. fra dug og regn.

Besvarelse:

Årsagen til de opståede skader vurderes primært at kunne tilskrives anvendelse af MgO-plader. Som tidligere anført kan håndtering af træ til indbygning i byggeperioden have påvirket forekomsten af skimmelsvamp, som den kan registreres i dag. Som det ligeledes tidligere er anført, er der i perioden fra uge 26 i år sket vandindtrængning i bygningen som følge af utilstrækkelig afdækning. Som det ligeledes tidligere er anført, så er det ikke muligt at opdele årsagen til skimmelsvampeforekomsten mellem byggepladsforhold, påvirkning fra MgO-pladerne, samt det forhold, at bygningen har manglet inddækning efter uge 26 i 2018. Derimod er det givet, at der er sket en forøgelse af indhold af klorid og magnesium i isoleringen, samt en forøget nedbrydning af galvanisering af stålet, som følge af den manglende inddækning fra uge 26 og frem. Som det tidligere er anført, er det ikke muligt at angive en præcis opgørelse af merudgifter som følge af forholdet.

Spørgsmål L

Skønsmanden bedes oplyse om de under besvarelse af spørgsmål 17 i skønstema af 29. august 2018 og spørgsmål 4 i skønssrapporten af 16. oktober 2017 eventuelle nævnte udbedringsarbejder vil tilføre byggeriet en forbedring, f.eks. længere levetid af bygning eller disses bestanddele og/eller sparet fremtidig vedligeholdelse.

I bekræftende fald bedes en eventuel forbedring oplyst samt forbedringsandelen angivet i procent og kroner.

Ved besvarelse af spørgsmål L bedes skønsmanden i nødvendigt omfang inddrage den omstændighed, at byggeriet blev afleveret den 8. januar 2015.

Besvarelse:

Udbedringsarbejdet, som det er beskrevet, vil afhjælpe risiko for udvikling af bygningsskade, men vil herudover ikke tilføre byggeriet forbedring. Teoretisk opnås en lidt længere levetid med en ny kobberbeklædning, men dette modsvares af, at der nødvendigvis må ”lappes” i eksisterende bygningsdele, når udskiftning af MgO-pladerne finder sted, hvilket kan reducere levetiden lidt disse steder.

...”

5. Tabsopgørelse

BH har i det sammenfattende påstandsdokument opgjort erstatningskravet således:

” ...

Beskrivelse	DKK, ekskl. moms	DKK, inkl. moms
Udbedring af facade:		
Tilbud på udbedring af facade af (bilag 14)	1.722.970,00	2.153.375,00
Byggeplads drift (afsat) (bilag 22)	60.000,00	75.000,00
Uforudsete udgifter (afsat 8 % af entreprisesum) (bilag 22)	138.000,00	172.500,00
Byggetilladelse (afsat) (bilag22)	3.500,00	4.375,00
Vejrlig foranstaltninger (afsat) (bilag22)	50.000,00	62.500,00
Mydighedsprojekt (bilag 22)	25.000,00	31.250,00
Detailprojekt, prisindhentning mv. (bilag 22)	70.000,00	87.500,00
Byggeledelse (bilag 22)	70.000,00	87.500,00
Projektopfølgning (bilag 22)	25.000,00	31.250,00
Kvalitetssikring (bilag 22)	10.000,00	12.500,00
Fagtilsyn (bilag 22)	25.000,00	31.250,00
Udlæg/kørsel (bilag 22)	10.000,00	12.500,00
Sammentælling:	2.209.470,00	2.761.837,50
Afrensning- og behandlingsprojekt:		
Tilbud tillægsarbejder (bilag 16)	1.142.900,00	1.428.625,00
Uforudsete udgifter (bilag 23)	50.000,00	62.500,00
Detailprojek, tilbudsindhentning mv. (bilag 23)	70.000,00	87.500,00
Byggeledelse (bilag 23)	70.000,00	87.500,00
Projektopfølgning (bilag 23)	10.000,00	12.500,00
Fagtilsyn (bilag 23)	10.000,00	12.500,00
Udlæg/kørsel (bilag 23)	10.000,00	12.500,00
Omkostninger til totalinddækning af facade (bilag 17)	194.093,00	242.616,25
Omkostninger til udførelseskontrol i forbindelse med afrensning- og behandlingsprojekt (bilag 18)	130.000,00	162.500,00
Udgifter i forbindelse med standsning af byggeri i perioden 10. juli 2018 til 26. november 2018 (bilag 19)	116.883,00	146.103,75
Sammentælling:	1.803.876,00	2.254.845,00
Udskiftning af beklædning i stueetage:		
Tilbud på udskiftning af MgO-plader i stueetage mod øst (bilag 26)	109.950,00	137.437,50
Tilbud overdækning af stillads i perioden 24. december 2018 til 15. maj 2019 (bilag 27)	143.000,00	178.750,00
Tilbud leje af hovedstillads fra 15. november 2018 til 15. maj 2019 (bilag 27)	100.327,50	125.409,38
Byggeplads (bilag 27)	40.000,00	50.000,00
Udgift til rådgiver, herunder projektering, koordinger og tilsyn	12.800,00	16.000,00
Sammentælling:	406.077,50	507.597,00
Udgifter i forbindelse med supplerende syn og skøn:		
Udgifter til destruktive indgreb i forbindelse med supplerende syn og skøn (bilag 28)	71.016,00	88.770,00
Udgifter i alt	4.490.439,50	5.613.049,50

BH's endelige påstand på 5.548.917 kr. inkl. moms fremkommer ved, at der i de opgjorte samlede udgifterne på 5.613.049,50 kr. er fratrukket en salgssum på 64.132,50 kr. inkl. moms for kobber, der er blevet udskiftet i forbindelse med udbedringen. Beløbet er omtalt i tilbud af 7. august 2018 fra - - - og - - -, der er fremlagt i sagens bilag 35 under hovedforhandlingen.

6. Teknisk litteratur

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

- I Bjarne Lund Johansen: Facadeelementer. Træ 68 (december 2013) omtales i et afsnit om vindspærrematerialer bl.a. kompositplader, der er 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 Vindspærrer i facader - materialevalg og afdækning i byggeperioden omtales bl.a. vindspærrer 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 en fagartikel fra 27/2 2015 blev der advaret om, at »vindtætte plader suger vand, så det driver«.
- I BYG-ERFA-blad (21) 150505 fra maj 2015 om ”Fugtsugende vindspærreplader” gøres rede for den nu kendte problemstilling.
- I BYG-ERFA-blad (21) 150529 udsendt den 29. maj 2015 blev BYG-ERFA-bladet (21) 131227 annulleret og erstattet af dette.

7. Forklaringer

V1 har forklaret bl.a., at han er administrerende direktør i HE, og han har en mindre ejerandel af selskabet. Han godkendte og underskrev det tilbud, som HE afgav på opgaven, men han deltog ikke i arbejdet med udregningen. Han opfattede beskrivelsen i projekt-materialet således, at angivelsen om, at der skulle anvendes en vindspærreplade ”som Cembrit Windstop Classic”, jf. arbejdsbeskrivelsens punkt 2.1.2, var en beskrivelse af kravene til vindspærrepladernes funktionalitet. Anvendelsen af ordet ”som” bestyrkede ham i, at der var et frit materialevalg, og at beskrivelsen henviste til kravene til pladernes funktionalitet. I 2014 var Power-Board vindspærreplader ligestillede med plader fra f.eks. Cembrit. Power-Board pladen er produceret af kompositmaterialer som MgO. Efter hans opfattelse var valget af Power-Board-plader i stedet for Cembrit plader ikke en sådan afvigelse i materialerne, der skulle have været oplyst i tilbudslisten. Det er virksomhedens kalkulator, - - -, der underskrev selskabets tilbud den 22. april 2014, og vidnet havde selv forinden godkendt det.

De besluttede på et tidspunkt i løbet af sommeren 2014 – og således i midten af året – at der skulle anvendes vindspærreplader fra Power-Board til byggeriet. På det tidspunkt indgik disse plader i virksomhedens standard-kalkulationer ved prisudregninger. En af fordelene ved disse plader er, at de er nemme at bearbejde på pladsen og lettere at håndtere på grund af den lave vægt. I sommeren 2014 var Power-Board pladen, der er et magnesiumbaseret plademateriale, et anerkendt produkt. Det fremgik bl.a. af BYG-ERFA-bladet (21) offentliggjort den 27. december 2013, at der kunne anvendes magnesiumbaseret plademateriale som vindspærre i facader. I virksomheden arbejder de netop ud fra de anvisninger, som fremgår af bl.a. BYG-ERFA-bladet, og han er ikke i tvivl om, at materialer, der er behandlet i BYG-ERFA, skal anses for anerkendte og godkendte materialer. Efter hans opfattelse er det netop et af formålene med BYG-ERFA at redegøre for erfaringer med materialevalg.

Efter hans opfattelse var vindspærrepladen Cembrit Windstop Classic udgået af produktionen i midten af 2014. Det fik han i hvert fald oplyst på dette tidspunkt. Der er brugt Power-Board-plader ved andre byggerier, og han mener ikke, at der har været byggerier, hvor der er anvendt disse plader i stedet for plader fra Cembrit. Det har ikke betydning i

forhold til kravene til pladernes funktion som vindspærre, om der anvendes plader, der er 9 mm frem for 8 mm.

HE blev først i sommeren 2015 bekendt med, at MgO-plader svarende til Power-Board var uegnede som vindspærre, og på det tidspunkt havde byggeriet været afleveret i mange måneder.

V3 var HE's projektleder ved byggeriet, og - - - var virksomhedens entrepriseleder. Han var ofte selv på byggepladsen, og han blev informeret om, at der havde været nogle udfordringer med hensyn til tidsforløbet bl.a. som følge af mange ændringsforslag. Der er medarbejderen - - -, som har signeret og anført bemærkningerne på skemaet om kvalitets-sikring. Det fremgår heraf, at - - - den 17. september 2014 godkendte fastgørelsen af stålprofiler, og noteringen sker i begyndelsen af arbejdet med fastgørelsen. På samme måde er man påbegyndt monteringen af Power-Board-pladerne omkring den 24. september 2014, hvor - - - har noteret "ok" på skemaet. Når det er noteret i skemaet, at dampspærre er "ok" den 22. oktober 2014, er det ensbetydende med, at arbejdet med montering af Power-Board-pladerne er afsluttet på dette tidspunkt.

Han mener, at det tog 12-15 dage at montere afstandslister og kobberpladerne, som er placeret uden på vindspærrepladerne, og efter hans opfattelse har Power-Board-pladerne været synlige for tilsynet i omkring en måned. V2 fra - - - var tilsynsførende, og han var meget grundig og gav løbende instruktioner i byggeperioden. Der kom aldrig indsigelser fra bygherren eller dennes rådgiver på anvendelsen af Power-Board-pladerne.

Kvalitetssikringen blev udført og indsamlet løbende. Materialet blev sat i en mappe, der lå på et kontor på byggepladsen, hvor bl.a. V2 havde adgang til. Han er bekendt med, at V2 løbende så i mappen, og han må derfor også herigennem have fået kendskab til, at der blev anvendt Power-Board-plader. Han er sikker på, at det samlede kvalitetssikringsmateriale var til stede ved afleveringen af byggeriet, og det gælder også skemaet om kvalitetssikring, hvor Power-Board er angivet som et kontrolafsnit.

V2 har forklaret bl.a., at han er uddannet tømrer og derefter bygningskonstruktør. Han har arbejdet i en årrække hos - - - , hvor hans primære område har været arbejde med restaurering af fredede eller bevaringsværdige bygninger.

Når det er angivet i punkt 2.1.1. i arbejdsbeskrivelsen for tømrer- og snedkerarbejdet, at der skulle anvendes en ”Facadeplade som 8 mm Cembrit Plan”, menes der ikke en vindspærreplade dette sted. Derimod skulle der anvendes vindspærreplader ved den udfyldende lette facade på 1. sal som anført i punkt 2.1.2. Han har udarbejdet arbejdsbeskrivelsen og angav, at der skulle anvendes en ”9 mm vindspærreplade som Cembrit Windstop Classic”, fordi han ønskede, at der blev brugt et kendt og gennemprøvet materiale. Han valgte dette produkt, fordi det består af cement hele vejen igennem. Han vidste, at han fik denne plade fra Cembrit, hvis han skrev sådan, da der kun fandtes den plade i 9 mm. Det blev anført ”som”, for at der ikke skulle opstå problemer med udbudsreglerne. Cementbaserede plader har været anvendt som vindspærreplader lige siden slutningen af 1970’erne, og han bekendt var pladerne ikke udgået i 2014. Han kendte til Power-Board-pladen i 2014. Han mener, at de to plader ikke kan ligestilles, for de er lavet af to forskellige materialer. Han har ikke deltaget i andre projekter, hvor der har været forskrevet anvendelse af en Cembrit-plade, men hvor der er anvendt en plade som Power-Board.

Formålet med afsnittet i tilbudslisten om, at tilbudsgiver skal anføre indregnede materialer eller leverancer, der afviger fra det beskrevne, er, at bygherren skal have mulighed for at vælge, hvis entreprenøren foreslår et andet produkt. Det er særligt vigtigt ved de byggerier, som - - - beskæftigede sig meget med.

Det fremgår af fællesbetingelserne, at HE var forpligtet til at aflevere et kvalitetssikringsmateriale. Han modtog materialet i begyndelsen af marts 2015, og det bestod af en mappe med en forside med teksten ”Kvalitetssikring - Drift og Vedligehold” som den, der er fremlagt som sagens bilag 34. Byggemøder blev løbende holdt i et lokale i en kirke, og de blev ikke holdt på selve byggepladsen. Han havde ikke kendskab til mappen med drift og vedligeholdelse i byggeperioden. HE oplyste ham ikke om, at de agtede at anvende et andet produkt end Cembrit som vindspærre, og han blev heller ikke på anden måde be-

kendt med, at der blev anvendt Power-Board-plader. Da han fik kvalitetssikringsmaterialet i begyndelsen af marts 2015, læste han ikke materialet igennem. Det blev placeret i en reol, og han så først på det i 2016 i forbindelse med 1-års eftersynet.

I byggeperioden førte han tilsyn med de konstruktionsmæssige forhold, herunder om der var udført det, der var tegnet. Han så ikke vindspærreplader med påtrykt tekst ”Power-Board” i forbindelse med sine besøg på byggepladsen. Pladerne må være blevet monteret i løbet af få dage. Montering af forskalling og vindspærreplader tog ca. 2 dage pr. facade, og derfor mener han, at det samlet tog ca. 8 dage. Når han ikke har bemærket Power-Board-pladerne, må det skyldes, at de blev monteret mellem to byggemøder. Fotoet i tillægsekstraktens side 20-22, der viser bygningen med forskalling taget i oktober, og fotoet side 23 med kobber monteret er fra begyndelsen af december 2014.

I februar eller marts 2015 blev han selv klar over, at der generelt var problemer med at anvende MgO-plader. Han gennemgik egne papirer fra byggeriet, herunder udbudsmaterialet og tilbudslister med henblik på at kontrollere, om der var anvendt Cembrit som vindspærre. Omkring tidspunktet for 1-års eftersynet i januar 2016 fandt han den fysiske mappe med drift og vedligeholdelse frem, og her bemærkede han for første gang, at der havde været anvendt Power-Board-plader som vindspærre. I forbindelse med bygningsgennemgangen i januar 2016, hvor V4 fra HE også deltog, bemærkede han noget grønt væske på stenene udenfor, og det undrede ham.

Han og V4 havde en korrespondance om vindspærrepladerne, som det fremgår af de fremlagte mails. Han anså sin henvendelse til V4 i mailen af 17. februar 2016 som en reklamation om forholdet vedrørende anvendelsen af Power-Board-pladerne.

Det er ikke hans afdeling i arkitektvirksomheden, som har udarbejdet projektet for renovering af 79 gårdhuse i - - -, hvor der i punkt 4.6 er anført ”8 mm organisk plade som PowerBoard®”. Projektet for - - - angik en almindelig renoveringsopgave, og han havde ikke noget at gøre med det projekt. Han havde generelt den holdning, at han ikke brød sig om at benytte plader med saltindhold. Han betragter oplysningerne fra BYG-ERFA som anbefalinger eller vejledninger, men man skal altid have sin sunde fornuft med. Det

samme gælder med hensyn til oplysninger fra Træinformation. Foreholdt oplysningerne i BYG-ERFA (21) offentliggjort den 27. december 2013 i afsnittet om "Materialer" har han forklaret, at det her beskrives, at der kan benyttes tre forskellige materialer, og han læser det anførte som en anbefaling. Man skal imidlertid også hæfte sig ved teksten i den mørke boks, hvor der er anført "Hvor der kan forudses særligt kraftige klimapåvirkninger, er cementbaserede pladematerialer erfaringsmæssigt mest modstandsdygtige".

V3 har forklaret bl.a., at han er uddannet tømrer og derefter bygningskonstruktør. Han er ansat hos HE, og han var entrepriseder på byggeriet. Han havde kontakt til bygherrens rådgiver bl.a. om anvendelsen af den type vindspærre, der skulle anvendes. Han troede, at der var en statistisk begrundelse for, at det var anført, at det var anført "som Cembrit Windstop...", men det var der ikke tale om. Han talte i den sammenhæng med - - - fra - - -, der oplyste, at der ikke var statistiske krav til pladerne.

- - - var HE's mand på pladsen. Han skulle styre tømrerarbejdet, og senere blev han afløst af - - -. Han var selv til stede, da Power-Board-pladerne blev monteret. Der blev først opsat C-profilerne, som blev beklædt med vindspærreplader. Herefter fulgte det indvendige arbejde med isolering og gipsplader mv. De arbejder, som er beskrevet i skemaet om kvalitetssikring, er påbegyndt omkring det tidspunkt for den daterede dato for kontrollen. Vindspærren blev monteret hele vejen rundt om bygningen, inden monteringen af forskallingen blev påbegyndt. Han mener, at det tog ca. 7 dage at montere forskallingen. Han var ikke på pladsen i hele den periode, hvor forskallingen blev opsat. Der var efter denne montage fortsat åbent ind til Power-Board-pladerne ved området ved hovedindgangen. Det er hans skøn, at Power-Board-pladerne var synlige i omkring en måned. Der blev gennemført tilsyn i forbindelse med opsætningen af pladerne, og V2 deltog heri. Man kan ikke forveksle Power-Board-plader med plader fra Cembrit, da Power-Board-pladerne er meget tilklistret med firmanavne. Han mener, at man ikke kunne have undgået at have bemærket, at der blev anvendt plader fra Power-Board, og der kom ikke indsigelser fra tilsynet til anvendelsen.

I et skur på pladsen var der en bakke, hvor man skulle lægge det materiale, som bygherren eller dennes rådgiver skulle bruge til kvalitetssikring. Der kom ikke indsigelser til materialet, der blev lagt i bakken. Fotoet på bilag 34 er ikke en forside fra HE's kvalitetssikringsmateriale. De viser aldrig fotos af byggeriet eller andet på forsiden af materialet.

V4 har forklaret bl.a., at han er uddannet bygningsingeniør. Han var ansat hos HE og deltog i 1-års eftersynet i januar 2016, hvor også bl.a. V2 deltog. Der var ikke indsigelser til anvendelse af Power-Board-pladerne i forbindelse med eftersynet. I februar 2016 havde han en korrespondance pr. mail med V2 om Power-Board-pladerne. Han opfattede det således, V2 alene spurgte til, om der var anvendt disse plader, og det svarede vidnet på.

8. Procedure

BH har anført bl.a., at HE er ansvarlig for levering og anvendelse af uegnede vindspærreplader, idet HE har valgt at anvende MgO-vindspærreplader af mærket Power-Board i stedet for referenceproduktet eller "tilsvarende". I projekt materialet var der angivet, at HE skulle levere en 9 mm vindspærreplade "som Cembrit Winstop Classic". Med denne specifikke henvisning til referenceproduktet Cembrit Winstop Classic har BH lagt op til, at der skal anvendes vindspærreplader af ganske tilsvarende konstruktion, materialer og kvalitet som det refererende fabrikat. Når HE har valgt et andet produkt end referenceproduktet, har selskabet bevisbyrden for, at det valgte produkt har de samme egenskaber som referenceproduktet. HE har ikke bevist, at Cembrit- og MgO-pladerne under byggesagen var ligestillede med hensyn til kvalitet og funktion. Referenceproduktet tager ikke alene sigte på materialet/produktets funktionalitet, men tillige referenceproduktets kvalitet og egenskaber. Efter det generelle mangelbegreb skal materialet have den kvalitet, der er sædvanlig for materialet af den pågældende art til den pågældende brug. Byggematerialer skal være forenelige med andre materialer, som de bygges sammen med såvel i fysisk som kemisk henseende. Der er her forskel på referenceproduktet og Power-Board vindspærreplader, idet Power-Board indeholder sovel-cement, der medvirker til saltindhold i pladen, der er fugtopsugende/fugtudledende. Det valgte produkt har derfor ikke de samme egenskaber som referenceproduktet.

HE har ikke på tilbudslisten angivet Power-Board, selvom dette materiale afviger fra referenceproduktet Cembrit Winstop Classic. HE har heller ikke efterfølgende, herunder i forbindelse med projektgennemgangsmøder eller byggemøder oplyst BH eller dennes tekniske rådgiver om, at man fraveg aftalegrundlaget ved at anvende en MgO-plade, der ikke var ligestillet med referenceproduktet. HE's ensidige beslutning om at anvende de uegnede MgO-plader var i strid med parternes aftale. HE er derfor ansvarlig for levering og anvendelse af pladerne på et objektiveret grundlag på samme måde som en genussælger efter købelovens § 43.

HE har ved ansvarspådragende undladelse ikke oplyst BH om ændringen fra referenceproduktet til MgO-plader, og der er ikke øvrige forhold i sagen, som skulle give BH anledning til at mistænke HE for ensidigt og illoyalt at fravige projektet.

Der er ikke grundlag for, at HE er fritaget for ansvar ud fra betragtninger om udviklingsrisiko eller byggetidens viden. Mangelfriheden kræver i dette tilfælde, at der efter anvendelsen af det pågældende produkt er indhøstet sådanne erfaringer med produktets egenskaber og egnethed, at det kan anses for sådan gennemprøvet, at der kan siges at foreligge en viden, hvorefter produktet anses for forsvarligt og fornuftigt til formålet. På tidspunktet for HE's valg af MgO-pladerne forelå der ikke tilstrækkelige erfaringer om pladernes egnethed i det danske klima, som kunne føre til, at anvendelsen var i overensstemmelse med byggetidens viden. At MgO-pladernes formålsuegnethed ikke var almindeligt kendt før i maj 2015 er ikke ensbetydende med, at der forud herfor forelå en viden, hvorefter pladerne kunne anses for forsvarlige og fornuftige til formålet. Det var kendt viden i 2014, at magnesiumoxid og magnesiumchlorid udgjorde bestanddele af sorel-cement, som MgO-pladerne består af, og at der hverken med MK-godkendelse, BYG-ERFA eller Træ 68 blev der taget stilling til de fugttekniske egenskaber. Det var elementær kemisk viden i 2014, at salte suger vand, der senere frigives som saltholdigt vand, når materialet mættes, med risiko for korrosions-, råd- og svampeskader til følge.

På tidspunktet for byggeriet forelå der herefter ikke en sådan viden, hvormed MgO-pladerne kunne anses for forsvarlige og fornuftige til formålet, og de egenskaber, der netop

gjorde pladerne uegnede til anvendelsen som vindspærreplader, kunne have været konstateret i sommeren 2014. Også på dette tidspunkt forelå der ikke tilstrækkelige beskrevne erfaringer med MgO-pladerne i Danmark, og de var fortsat nye og ikke-gennemprøvede. Oplysningerne, der fremgik af BYG-ERFA-bladet og fra Træ 68 - begge fra december 2013 - kan ikke føre til et andet resultat.

BH har reklameret rettidigt, idet der er reklameret straks efter, at BH blev bekendt med, at HE havde anvendt Power-Board-plader i stedet for referenceproduktet.

Endvidere har BH ikke udvist egen skyld eller tilsidesat sin tabsbegrænsningspligt, idet BH har håndteret selve forløbet med afklaring af skadens omfang og afhjælpning heraf på helt sædvanlig måde og efter en rimelig tidsplan under hensyn til, at der skulle udarbejdes nyt budget til afhjælpning, og at BH's tekniske rådgiver skulle udarbejde et afhjælpningsprojekt, der efterfølgende skulle konkurrenceudsættes, da BH var underlagt tilbudslovens regler om indhentning af tilbud i bygge- og anlægssektoren.

BH har lidt et tab som opgjort specifikationen, herunder beløb til dækning af udgifter til udbedring af facaden, afrensning og behandlingsprojekt og udskiftning af beklædning i stueetagen.

HE har anført bl.a., at selskabet ikke har handlet ansvarspådragende ved at anvende en Power-Board/MgO-vindspærreplade på byggeriet i efteråret 2014 i stedet for en plade af mærket Cembrit Windstop Classic. Arbejdsbeskrivelsen af 25. marts 2014, punkt 2.1.2, for tømrer- og snedkerarbejdet rettede sig alene mod materialets funktion, idet det var anført, at der skulle leveres en vindspærreplade "som Cembrit Windstop Classic". HE havde således frit materialevalg, der alene var begrænset af krav til funktionen, og det fremgår af bygherrens tilbudsliste, at HE var berettiget til at indregne "materialer eller leverancer, der afviger fra det i beskrivelsen anførte." Pladerne fra Power-Board og Cembrit havde samme funktionalitet som vindspærreplader, og de var i 2014 kvalitetsmæssigt ligestillede. Det forhold, at HE ikke anførte fabrikatet Power-Board i tilbudslisten, er ikke en ansvarspådragende fejl, og det er i øvrigt uden betydning for bedømmelsen af selskabets eventuelle ansvar, da de to produkter måtte anses som kvalitetsmæssigt ligestillede.

Under alle omstændigheder blev BH gennem deres tekniske rådgiver, der i øvrigt sideløbende anvendte Power-Board som vindspærre i 2014, flere gange oplyst om brugen af vindspærreplader af mærket Power Board, f.eks. via en umiddelbar visuel konstatering på byggepladsen og via kvalitetssikringsmaterialet. Det gav ikke anledning til indsigelser, og brugen af Power-Board vindspærrepladerne må således anses for godkendt eller accepteret af BH. Det forhold, at den anvendte vindspærreplade havde en tykkelse på 8 mm fremfor 9 mm, udgør ikke en mangel. Der er ingen årsagsforbindelse mellem vindspærrepladens tykkelse og den konstaterede skade, og det er uden betydning, om pladen har en tykkelse på 8 mm eller 9 mm, idet pladen i det pågældende byggeri ikke har nogen form for statisk funktion.

HE har endvidere anført, at selskabet ved valget af en MgO-vindspærreplade af mærket Power-Board handlede i overensstemmelse med byggetidens viden og god byggeskik. De egenskaber ved MgO-plader, der gør dem uegnede som vindspærreplader, må anses for at skyldes et udviklingssvigt, som BH som bygherre bærer risikoen for. Der var fra midten af 2014, hvor HE traf beslutning om at anvende vindspærrepladerne, indhøstet sådanne erfaringer med produktets egenskaber og egnethed, og at det kunne anses for sådan gennemprøvet, at der forelå en viden, hvorefter produktet kunne anses for forsvarligt og fornuftigt til formålet. HE har herved navnlig henvist til det, der er beskrevet i de tidligere kendelser gengivet i TBB.2017.779 og TBB.2018.907 om anvendelsen af MgO-vindspærreplader på det danske marked siden introduktionen i 2010, herunder at pladerne formentlig ultimo 2012 allerede udgjorde 75 % af markedet, og at udviklingen fortsatte i 2013 og 2014, således at MgO-pladerne udgjorde formentlig næsten hele markedet for vindspærreplader i disse år. MgO-pladerne blev omtalt i BYG-ERFA-bladet offentliggjort den 27. december 2013 som anvendelige som vindspærreplader uden noget varsel om fugtfølsomhed, selvom det pågældende BYG-ERFA-blad havde til formål at forhindre fugtskader i byggeperioden, og at BYG-ERFA-bladet i øvrigt havde til formål at forebygge byggeskader. Bag BYG-ERFA står organisationer som Byggecentrum, Byggeskadefonden, Teknologisk Institut m.fl., der må anses for nogle af de mest fagkompetente organisationer inden for dansk byggeri. Med angivelsen af MgO-pladerne i BYG-ERFA-bladet af 27. december 2013 må MgO-pladerne anses for anvendelige som vindspærreplader, og omtalen i bladet dokumenterer for byggeriets parter, at der foreligger en sådan

viden, hvorefter produktet anses for forsvarligt og fornuftigt til formålet. Det fremgår også af Træ 68 Facadeelementer fra december 2013 fra Trævarebranchens Viden om Formidlingscenter, at magnesium, perlite, salte m.m. (kompositplader) angives som en materialetype, der kan anvendes som vindspærreplader. Byggeriets parter har derfor i 2014 og indtil marts 2015 været berettiget til at forudsætte, at MgO-pladerne var et materiale, hvis anvendelse var almindelig accepteret i fagkredse. HE blev ligesom mange andre i byggebranchen først fra foråret 2015 bekendt med, at MgO-pladerne ikke var egnede til formålet, og selskabet handlede på den baggrund i overensstemmelse med almindelig byggeskik, da man traf beslutning om at anvende pladerne i dette byggeri i sommeren 2014. BH bærer derfor udviklingsrisikoen, dvs. risikoen for, at den senere udvikling afslører, at materialer, som førhen blev anset for egnede, faktisk viser sig ikke at være egnede til formålet.

HE har endvidere anført, at BH har reklameret for sent, idet dennes rådgiver ikke foretog sig noget i forhold til problemstillingen før i første del af 2016 og således først omkring 10 måneder efter marts 2015, hvor der blev udsendt en advarsel om brugen af MgO-vindspærreplader. HE har endvidere bestridt BH's erstatningskrav størrelsesmæssigt. HE har herved anført bl.a., at kravet væsentligt overstiger BH's reelle tab, og at et eventuelt krav må opgøres med udgangspunkt i skønsmandens skøn over udbedringsomkostningerne på i alt 2.562.500 kr. inkl. moms.

9. Voldgiftsrettens bemærkninger og resultat

BH anførte på tegningerne, der var en del af udbudsmaterialet, at der skulle anvendes en "9 mm vindspærreplade", og i arbejdsbeskrivelsen for tømrer- og snedkerarbejdet var det anført, at der skulle anvendes en "9 mm vindspærreplade som Cembrit Windstop Classic". Herefter og efter det, der er anført i tilbudslisten om muligheden for at indregne materialer, der afveg fra det, som var anført i beskrivelsen, lægger voldgiftsretten til grund, at projektet ikke foreskrev, at der som vindspærreplade skulle anvendes produktet "Cembrit Windstop Classic" eller et andet materiale af cement, som Cembrit bl.a. indeholder, men at entreprenøren kunne anvende andre produkter som vindspærre, forudsat at de havde samme egenskaber som Cembrit Windstop Classic.

Efter bevisførelsen, herunder skønsmandens svar på spørgsmål 10, lægger voldgiftsretten til grund, at Power-Board-pladen, der er et magnesiumbaseret plademateriale (MgO-plade), som vindspærreplade har den samme funktionalitet som cementpladen. I forhold til anvendelsen må de to pladematerialer anses for ligestillede, herunder med hensyn til at kunne beskytte det bagvedliggende varmeisoleringsmateriale mod luftindtrængning, ligesom de er diffusionsåbne og opfylder kravene til beskyttelse ved brand. Det forhold, at HE valgte at anvende et andet produkt end Cembrit Windstop Classic som vindspærre, kan derfor ikke i sig selv føre til, at der forelå en mangel ved udførelsen, som selskabet er ansvarlig for, heller ikke på et objektiviseret grundlag som anført af BH. Den omstændighed, at HE valgte at anvende en vindspærreplade med en tykkelse på 8 mm fremfor projektets beskrivelse af en 9 mm plade, kan ikke føre til et andet resultat, da vindspærrepladen ikke havde en statisk funktion i byggeriet, og da det i øvrigt ikke kan antages, at de konstaterede skader har sammenhæng med tykkelsen på pladen.

Voldgiftsretten finder i overensstemmelse med resultatet i kendelserne afsagt den 21. juni 2017 og den 14. september 2018 af voldgiftsretten i sagerne C-13693 (TBB.2017.779) og C-14080 (TBB2018.907), og efter skønserklæringerne i denne sag, at MgO-pladerne var uegnede til at blive anvendt i dansk klima som udendørs vindspærreplader i lette facader med ventilerede konstruktioner, idet bindemidlet magnesiumoxidchlorid (også kaldet magnesit eller sorel-cement) er ustabil ved høj relativ fugtighed, og fordi pladernes indhold af salte medfører fugtsugende og fugtafgivende egenskaber.

De vindspærreplader, som HE valgte at anvende, har således vist sig at indeholde et materiale, der er uegnet til formålet. Som udgangspunkt er HE herefter ansvarlig for materialevalget, medmindre selskabet kan godtgøre at have handlet i overensstemmelse med almindelig byggeskik (byggetidens viden). En stillingtagen hertil vil navnlig bero på, om beslutningen om at anvende MgO-pladen lå inden for de forsvarlige muligheder for valg af vindspærreplader. Som anført af voldgiftsretten i førnævnte kendelse af 14. september 2018 (TBB2018.907) er det et krav, for at byggetidens viden og udviklingsrisiko kan virke ansvarsfritagende for en entreprenørs ansvar, at der på det tidspunkt, hvor det blev besluttet at anvende produktet, var indhøstet sådanne erfaringer med produktets egenskaber og egnethed, og at det kunne anses for sådan gennemprøvet, at der kunne siges at

foreligge en viden, hvorefter produktet måtte anses for forsvarlig og fornuftig til formålet. Der skal herved lægges vægt på entreprenørens subjektive forhold på det tidspunkt, hvor produktvalget blev truffet.

Entrepriseaftalen mellem parterne blev indgået i maj 2014 på baggrund af et udbud i foråret samme år, og voldgiftsretten lægger efter V1's forklaring til grund, at beslutningen om at anvende MgO-pladerne blev truffet af HE i sommeren 2014.

MgO-pladerne blev i det væsentlige introduceret på det danske marked i 2010, og anvendelsen af pladerne var stadig ret ny i sommeren 2014. Som anført af voldgiftsretten i kendelsen af 14. september 2018 var der imidlertid tale om en meget hurtig udvikling på markedet, hvor MgO-pladerne formentlig ultimo 2012 allerede udgjorde i størrelsesordenen 75 % af markedet. Denne udvikling fortsatte i 2013 og 2014, og MgO-pladerne udgjorde formentlig næsten hele markedet for vindspærreplader i disse år.

BYG-ERFA (Byggetekniske erfaringer) blev i 1977 etableret som en selvstændig og uafhængig organisation, som virker efter retningslinjer udstukket af bl.a. Byggeskadefonden, Statens Byggeforskningsinstitut og Teknologisk Institut. BYG-ERFA, der indsamler, bearbejder og formidler byggetekniske erfaringer fra byggeriets praksis, offentliggjorde den 27. december 2013 BYG-ERFA-blad (21) 131227 om "Vindspærre i facader – materialevalg og afdækning i byggeperioden". I BYG-ERFA-bladet med anførte emner om bl.a. "facadebeklædning, vindspærre og fugtopsugning" er det anført i et afsnit om "Materialer", at vindspærre kan være udført af f.eks. magnesiumbaseret plademateriale, uden at det er nævnes, at disse plader skulle have dårlige egenskaber og indebære risici på grund af fugtsugning fra luft. Fiberarmeret gipsplader og cementbaseret plademateriale er samme sted bl.a. også nævnt som eksempler på materiale for vindspærre. I Træ 68 Facadeelementer (Bjarne Lund Johansen) fra december 2013 fra Træbranchens Viden og Formidlingscenter omtales i et afsnit om vindspærrematerialer bl.a. kompositmaterialer, der er 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.

Heller ikke i produktbladet for Power-Board, hvori er anført, at pladerne kan anvendes som vindspærre – indvendige og udvendige konstruktioner, er det nævnt, at de skulle have dårlige egenskaber og indebære risici på grund af fugtsugning fra luften.

Efter skønsmandens besvarelser i denne sag og i de andre voldgiftssager samt bevisførelsen i øvrigt lægger voldgiftsretten endvidere til grund, at det i sommeren 2014 var blevet almindeligt blandt entreprenører at anvende MgO-plader, og pladerne var for så vidt angår anvendelsen således blevet et gængs og anerkendt produkt.

I en fagartikel fra den 27. februar 2015, der således blev offentliggjort efter afleveringen af det omhandlede byggeri, blev der advaret om, at ”vindtætte plader suger vand, så det driver”, og i BYG-ERFA-blad (21) 150505 fra maj 2015 om ”Fugtsugende vindspærreplader” blev der redegjort for den nu kendte problemstilling.

Efter bevisførelsen, herunder forklaringen af V1, lægger voldgiftsretten til grund, at HE ikke i forbindelse med selskabets anvendelse af MgO-plader i andre byggerier eller på anden måde forud for sommeren 2014 havde kendskab til de forhold, der gjorde pladerne uegnede til anvendelse som udendørs vindspærreplader, og som senere blev beskrevet i 2015 i bl.a. BYG-ERFA (21) 150505.

Voldgiftsretten finder efter det anførte og bevisførelsen i øvrigt, at HE i sommeren 2014 var berettiget til at lægge oplysningerne i BYG-ERFA-bladet (21) 131227 og Facadeelementer TRÆ 68 fra december 2013 om MgO-plader til grund, og at selskabet på baggrund af disse oplysninger ikke var forpligtet til selv at foretage nærmere undersøgelser, herunder af MgO-pladernes fugtopsugning, forud for beslutningen om at anvende pladerne i det omhandlede byggeri.

På denne baggrund finder voldgiftsretten, at det er godtgjort, at der i sommeren 2014 hos HE forelå en sådan ansvarsfritagende og risikooverførende viden om anvendelsen af MgO-plader som vindspærre, der fører til, at BH bærer risikoen, således at HE ikke er ansvarlig i anledning af, at selskabet valgte MgO-plader.

Som anført måtte MgO-plader og plader af cement som Cembrit Windstop Classic anses for ligestillede med hensyn til anvendelsen som vindspærre i sommeren 2014, og MgO-plader udgjorde efter at have været anvendt gennem flere år formentlig næsten hele markedet for vindspærreplader. Herefter og under hensyn til den viden, der forelå om anvendelsen af MgO-plader på dette tidspunkt, er der ikke grundlag for at statuere, at HE handlede ansvarspådragende ved ikke at orienterede BH eller BH's rådgiver om valget af en MgO-plade som vindspærre.

Voldgiftsretten tager efter det anførte HE's påstand om frifindelse til følge.

Under hensyn til den nedlagte påstand, sagens udfald og forløb finder voldgiftsretten, at BH skal betale 296.255 kr. i sagsomkostninger til HE. Beløbet vedrører HE's udgifter til advokat med 250.000 kr. og til syn og skøn med 46.255 kr. og inkluderer ikke moms, da selskabet er momsregistreret.

Efter sagens udfald skal omkostningerne forbundet med voldgiftsrettens behandling af sagen betales af BH efter opgørelse og påkrav fra Voldgiftsnævnet.

Th i b e s t e m m e s:

HE frifindes.

BH skal til HE betale 296.255 kr. i sagsomkostninger.

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

Kendelsen opfyldes inden 14 dage efter dens modtagelse.

København, den 30. april 2019

Thomas Jønler

Klaus Christensen

Mogens Nielsen

Udskriftens rigtighed bekræftes herved.

København, den 30. april 2019

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'Michael Roland Nielsen', is written over a horizontal line.

Michael Roland Nielsen