



**www.mebest.nl
is online!**

Van de voorzitter

1 januari 2013 staat me nog bij als de dag van gisteren: de oprichting van Technisch Bureau Afbouw! We namen toen een groot aantal taken over van het Bedrijfschap Afbouw. Denk daarbij aan de technische dienstverlening, het opstellen van richtlijnen en andere technische publicaties en de uitgave van Mebest. Het was een grote verandering. Maar toch ook weer niet. Al die vertrouwde werkzaamheden werden uitgevoerd door nog altijd dezelfde betrouwbare en vakkundige mensen als voorheen.






TBA is bekend in de afbouwsector. En met succes. Daar ben ik trots op. Maar waarom vertel ik u dit? Om het volgende. Vorig jaar kwamen we tot de ontdekking dat een nieuw bedrijf dat in onze sector handelt in voegmateriaal voor gipskartonplaten de naam TBA Techniek voert. De naam van het bedrijf lijkt erg op die van ons, waardoor er verwarring kan ontstaan tussen onze naam, het TBA, en de naam van het bedrijf. Ik wil u daarom benadrukken dat zij op geen enkele wijze gelieerd aan ons. We hebben dan ook het bedrijf verzocht om de naam te veranderen. Als u dit leest, is dat intussen gebeurd.

Waar ik u op wil wijzen, is de lancering van het crossmedia platform **www.mebest.nl**! Na enkele jaren heeft Mebest weer een eigen website. En hoe! De website is voorzien van nieuwe mooie projecten en producten. Ook kunt u als bedrijf een eigen pagina maken. Zo kunt u door anderen gevonden worden. Gratis reclame, wie wil dat nou niet? Wat ook nieuw is zijn de gave video's over de projecten. Zo beleeft u alles van dichtbij. Maar natuurlijk kunt u ook de vertrouwde magazines lezen. Voor ieder wat wils dus!

J.J.F. van de Kant Voorzitter Technisch Bureau Afbouw



LEGENDA

-  TBA Algemeen
-  Stukadoors
-  Plafond & Wand
-  Vloeren & Terrazzo
-  Natuursteen



Bouwspraak

DUIDELIJKE HANDGEBAREN IN DE BOUW



clio

Online rekentool uitkering zware beroepenregeling

Eind 2020 was de zware beroepenregeling voor de afbouw een feit. Elke werknemer die fysieke arbeid in de afbouw verricht, kan drie jaar voor zijn AOW-leeftijd stoppen met werken. Vanaf dat moment krijgt hij een uitkering van het O&O-fonds Afbouw tot zijn pensioen. Bij het bepalen van de hoogte van zijn uitkering wordt rekening gehouden met de inzet van zijn 55min-rechten. Een complexe rekensom? Binnenkort niet meer.

Vanaf medio juni kan een werknemer zelf via een online tool uitrekenen hoeveel pensioen hij ontvangt door gebruik te maken van de zware beroepenregeling. Dit kan hij doen door in te loggen via Mijn Bouwpensioen op www.bpfbouw.nl. Vervolgens vult hij zijn gegevens in. Met één druk op de knop krijgt hij te zien hoe hoog zijn uitkering is als hij vervroegd met pensioen gaat. Eenvoudig en praktisch dus! Als de werknemer geen inloggegevens heeft, kan hij ze opvragen bij een vakbondsconsulent van het FNV of CNV Vakmensen.

Voor meer informatie over de zware beroepenregeling verwijzen we u naar www.mijnafbouw.nl/zware-beroepen-regeling.

Wilt u kosten besparen? Bel 070 33 66 500 of mail naar info@tbafbouw.nl ■





Nieuwe opleiding Plafond- en Wandmontage

Het was voor de ROC's afgelopen jaren erg lastig om de opleiding Plafond- en Wandmontage uit te voeren. Er waren simpelweg onvoldoende studenten om volwaardige klassen te formeren. In opdracht van de sector afbouw heeft Stichting Savantis, dat zich inzet voor het behoud en de ontwikkeling van vakmanschap, een vernieuwde (digitale) leermethode ontworpen om de opleiding nieuw leven in te blazen. In samenwerking met ROC KW1C en NOA Opleidingsbedrijf Afbouw te Rosmalen hebben de eerste studenten het traject dit studiejaar al succesvol afgerond.

Exclusieve online leermethode

Studenten die willen deelnemen aan deze opleiding worden in het nieuwe model toegevoegd aan klassen van een andere (bouw)opleiding waarin ze dezelfde basislessen zoals Nederlandse taal en rekenen volgen. De docenten en studenten worden door Savantis ondersteund met een exclusieve online leermethode met onder andere instructievideo's, een vakdocent (op afstand) en 2 aanvullende praktijktrainingen van 5 dagen op een centraal gelegen locatie. De praktijktrainingen kunnen ook door werknemers worden gevolgd die niet de hele MBO-opleiding willen doen.

De nieuwe generatie

Bij het plafond- en wandbedrijf moet de student/werknemer voldoende praktijkervaring op kunnen doen. Daarbij wordt natuurlijk verwacht dat zij goed begeleid worden. Ook voor praktijkoplei-

ders bij de bedrijven verzorgt Savantis daarom een intensieve training met als doel ervaring en kennis op de juiste manier over te kunnen brengen op de nieuwe generatie.

"Er kloppen veel schoolverlaters en werknemers bij ons aan die kenbaar maken graag deze opleiding te willen volgen, vaak omdat ze al kennis hebben gemaakt met plafond- en wandmontage bij een bedrijf. We denken dat dit een opleiding is met groeipotentie. We zien namelijk een flinke verschuiving van timmerwerkzaamheden naar gespecialiseerde plafond- en wandbedrijven die nu de afwerking van gebouwen verzorgen. Er is volop werk en veel vraag naar personeel" zegt Ronald van Driel, directeur Savantis.

Binnenkort zijn er weer praktijkdagen ingepland. Interesse? Neem dan contact op met Patrick Vos via 06 34 48 53 14 of p.vos@savantis.nl ■

Bouwspraak: duidelijke communicatie op de bouwplaats!

Veiligheid op de bouwplaats begint met duidelijke communicatie. Met zoveel materialen, zware machines, lawaai en internationale collega's valt het niet mee om duidelijk te communiceren én veilig te werken. Vandaar dat Bouwspraak is ontwikkeld. Bouwspraak maakt gebruik van internationale handgebaren en borden in plaats van woorden. Zo kunt u eenvoudig op iedere bouwplaats aan iedereen aangeven wat u bedoelt, wat er moet gebeuren en de veiligheid voor uzelf en uw omgeving vergroten.

Waarom Bouwspraak?

Veel ongevallen zijn te voorkomen door betere communicatie. Miscommunicatie, het overkomt ons helaas allemaal. Maar een goed bedoeld gebaar of waarschuwing kan in het ergste geval iemand op de bouwplaats fataal zijn. Heldere en eenduidige communicatie is een uitdaging als u bedenkt dat iedereen vaak gehoorbescherming draagt. Daarnaast is Nederlands allang niet meer de enige taal op de bouwplaats en daar komt nog eens bij dat het bouwproces complex is waardoor veel specialisten op dezelfde plek aan het werk zijn.

Gebaren

Hoe gaan we miscommunicatie dan met elkaar



voorkomen? Precies hiervoor is Bouwspraak ontwikkeld. Dit begon met een lijst met woorden die omgezet zijn naar gebaren. Gebaren die iedereen op de bouwplaats zou moeten kennen. Maar daarmee bent u er nog niet. Want hoe gaat iedereen die gebaren leren? Daar komt Leo Alkemade om de hoek kijken. Hij is de komende periode het boegbeeld van Bouwspraak. Met humoristische filmpjes, leuke foto's, gemakkelijke toolboxes en andere communicatiemiddelen gaan we de komende jaren aan de slag om te zorgen dat iedereen op de bouwplaats Bouwspraak beheerst.

Meer informatie

Op www.bouwspraak.nl vindt u meer informatie over duidelijke communicatie op de bouwplaats ■

A photograph of a grand, classical-style building facade. The building features a central entrance with a pediment and a balcony above it. The facade is adorned with numerous windows, some with decorative moldings and scrolls. The building is constructed from light-colored stone or marble. A flagpole stands in front of the central entrance. The sky is clear and blue.

Stukadoors

**Zo lek als een
mandje**

In 2020 was aan Ed van der Plas, onze expert op het gebied van stukadoorswerk, gevraagd om een hersteladvies te geven. Hij moest advies geven over scheurvorming en opbollingen aan het oppervlak van gestukadoorde kelderwanden met lekkage. De kelder bevond zich in een stadsgebouw uit 1890 in Groningen.

Waarnemingen

‘De aanvrager van het hersteladvies had al een onderzoek laten uitvoeren door een bouwkundig ingenieursbureau’, vertelt Ed. ‘Het bureau had in haar rapportage beschreven dat de kelderwanden

door plaatselijke repareren van de scheuren hersteld konden worden. Maar de aanvrager had zijn twijfels over dit herstel. Volgens hem zou er lekkagewater via de scheuren in de kelderwanden terecht komen. De kelder zou hierdoor onbruikbaar worden.

Toen ik in de kelder was, zag ik dat de gevelconstructie bestond uit minimaal steensdik baksteenmetselwerk. In de kelder was op de wanden een geschilderde-, gestukadoorde afwerking aanwezig. Aan het oppervlak van de wanden waren scheuren zichtbaar. Deze scheuren waren ge-





komen door aardbevingstrillingen. Door deze scheuren waren in de kelder lekkages ontstaan. Ondanks de grondige renovatie/restauratie stond er tot 25 cm water op de vloer in de kelder.

Hersteladvies

In de rapportage van het bouwkundig ingenieursbureau stond het volgende hersteladvies beschreven:

1. Scheuren in binnenstucwerk openknippen/-slijpen.
2. Scheuren dichtzetten met een 2- componenten mortel, wapeningsweefsel en herstel.
3. Sleuven met stucmortel aanwerken.

Het herstellen van de wandafwerking in de kelder was vanuit technisch oogpunt geen effectieve en duurzame methode om de kelder weer waterdicht te krijgen. Een kelderafdichting is gebaseerd op



een pleistersysteem dat drukkend water en zouten kan tegenhouden en waarbij het wandoppervlak droog blijft. Dit effect werd niet bereikt door alleen de scheuren af te dichten met een mortel en een wapeningsweefsel. Door de inwerking van vocht en uitwerking van zouten op het stukadoorswerk (vanuit de wandzijde via de scheuren en door lekkagewater in de kelder) was deze afwerking over grote wandgedeelten volledig gedeformeerd. Dit betekende dat deze afwerking door vocht en zouten was aangetast en niet meer als technische waterdichting kon functioneren.

Het herstel van de kelderwanden moest in dit geval altijd in combinatie worden gedaan met het herstel van de keldervloer (kimafdichting en vochtwerkende vloerafwerking). De wanden moesten worden voorzien een kelderafdichtingsysteem op basis van:



1. Horizontale vochtschermen aanbrengen aan de bovenzijde van de kelderwanden. Dit om het omhoog trekken van het vocht in de kelderwanden te stoppen.
2. Het volledig afhakken van de bestaande gestukadoorde afwerking tot op het baksteenmetselwerkoppervlak. Metselwerk met scheurvorming verwijderen en opnieuw aanbrengen (vertand aanhelen).
3. De wanden behandelen tegen lekkagewater (in dit geval drukkend water).

Heeft u schade en wilt u graag de oorzaak achterhalen? Bel dan **070 33 66 500** of mail naar info@tbafbouw.nl
Wij helpen u verder. ■

i Kijk op www.tbafbouw.nl/diensten voor onze diensten.

4. Een waterdicht membraam aanbrengen over de gehele wandoppervlakken.
5. Een vochtdichte gestukadoorde afwerking aanbrengen (wapeningsweefsel inbedden op overgangen tussen oud en nieuw baksteenmetselwerk).
6. Een waterdichte coatingsysteem aanbrengen (raadpleeg voor dit werk het verwerkingsadvies van een leverancier).'



(On)gerüst

plafond & wand



In 2020 was Hermen de Hek, onze plafond- en wanddeskundige, gevraagd om schade aan de buitengevel van een woning te onderzoeken. De buitengevel bestond net boven het maaiveld uit metselwerk. Boven het metselwerk was de gevel gepleisterd op een steenachtige ondergrond. Op het enkele plekken van de gevel liet het verf los en op het metselwerk zat een witte waas. De aanvrager maakte zich zorgen dat er iets mis zou zijn met zijn woning.

Waarnemingen

‘Zoals op de bijgevoegde foto’s zichtbaar is, waren er een aantal zaken die speelden’, vertelt Hermen. ‘Het ging om:

1. Zoutuitslag op metselwerk en op de gepleisterde gevel.
2. Loslatende verf op de gepleisterde gevel.
3. Op verschillende plaatsen zaten scheuren in het pleisterwerk.
4. Vervuiling onder de gepleisterde bovendorpel in de tuinoverkapping.
5. Lichte zoutuitslag en loslatende verf op de stenen dorpels onder de kozijnen binnen.

Zoutuitslag op metselwerk en op de gepleisterde gevel en loslatende verf op de gepleisterde gevel (punten 1 en 2)

Deze punten hadden direct met elkaar te maken. In de gevel zat optrekkend vocht. Dit vocht wilde naar het oppervlak van de steen maar ook naar het pleisterwerk. Het vocht nam daarbij zouten mee naar dit oppervlak. Het vocht verdampte en het zout bleef achter op de gevel. Dat vormde de witte waas op de baksteen. Bij het pleisterwerk wilde het vocht ook uit de gevel en drukte in dit geval de verf los.

Op verschillende plaatsen zaten scheuren in het pleisterwerk (punt 3)



De zichtbare scheuren in de pleisterlaag van de gevels zaten telkens in de buurt van hoeken en/of gevelopeningen. Dit waren veelal scheuren die ontstonden door (zetting)spanningen vanuit de ondergrond.

Vervuiling onder de gepleisterde bovendorpel in de tuinoverkapping (punt 4)

De vervuiling onder de gepleisterde bovendorpel boven het kozijn van de tuinoverkapping werd veroorzaakt door het ontbreken van een waterhol. Regenwater kreeg nu de gelegenheid om onder deze dorpel te lopen en daar druppels te vormen. Dit deel bleef daardoor langer nat en zorgde voor vervuiling maar ook verslechtering van het geschilderde oppervlak.

Lichte zoutuitslag en loslatende verf op de stenen dorpels onder de kozijnen binnen (punt 5)

De steenachtige dorpels waren zeer koud: 11°C! De omgevingstemperatuur in de ruimte bedroeg

22°C. Deze dorpels waren meegeschilderd met de kozijnen. De verf hiervan liet los en er was sprake van lichte zoutuitslag op de dorpels. Door de koude dorpels was de kans groot op oppervlaktecondensatie: de dorpels werden nat. De verf (niet goed hechtend) liet los en er kwam zeer beperkt zout naar het oppervlak.

Conclusie

Met de woning was niets aan de hand. De woning rook normaal fris (geen muffe lucht). Er was nergens sprake van vocht in de wanden. Met onze FLIR 176 vochtmeter had ik indicatieve metingen gedaan op meerdere buitenmuren. Met name op plinthoogte. Alle wanden waren droog. Punten 1 en 2 (zoutuittreding en loslatende verf) waren voornamelijk esthetische zaken. Het was niet fraai, maar technisch was er niets aan de hand. Optrekkend vocht met zoutuitslag komt vaak voor in recent gebouwde woningen. Dit kan in de loop der tijd minder worden.

De scheuren in de gepleisterde gevels hadden een duidelijk beeld van spanningsscheuren die vanuit de ondergrond doortrokken naar het oppervlak. Deze scheuren moesten over enige tijd hersteld worden.

Voor de dorpel met de vervuiling bij de overkapping, zal een aanpassing meten worden gemaakt om een waterhol of vergelijkbaar aan te brengen. Het water moest worden tegengehouden om de hele onderzijde nat te maken.

De stenen dorpels onder de kozijnen moesten wel gelijk onder handen worden genomen. De koude brug zou met name in de winter nat kunnen worden door condensvorming. De dorpel moest zodanig worden aangepakt dat het oppervlak aan de binnenzijde niet koud kon worden.

Heeft u schade en wilt u graag de oorzaak achterhalen? Bel dan **070 33 66 500** of mail naar info@tbafbouw.nl
Wij helpen u verder. ■

 **Kijk op www.tbafbouw.nl/diensten voor onze diensten.**

Advies

De aanvrager wilde advies hebben om het optrekkende vocht tegen te gaan of in ieder geval aanzienlijk te beperken. Daarvoor kon gedacht worden aan het injecteren van het metselwerk met een gel. De gel wordt door inboringen in de gevel ingebracht. De gel verspreidt zich vervolgens in het steen en vormt een laag die optrekkend vocht tegenhoudt.'



vloeren & terrazzo



**Gaan als de
brandweer**

Medio 2020 was een nieuwe brandweerkazerne in gebruik genomen. René Rieborn, onze vloerspecialist, was gevraagd om de slipweerstand van een monolithische afgewerkte betonvloer te beoordelen volgens de NEN 7909. De ruimte waar de vloer in lag werd gebruikt voor het uitvoeren van vaardigheidstrainingen (PPMO) voor medewerkers van de brandweer. De vloerafwerking werd zonder voorafgaande reiniging (dus in normale gebruikssituatie) in zowel droge als natte omstandigheden gebruikt.

Onderzoek

‘Op verzoek van de aanvrager heb ik drie meetlocaties ingemeten’, vertel René. ‘Op die manier kon ik een representatieve uitspraak doen. Ik heb de meting gedaan met onze slipweerstandsmeeter type GMG-200 op basis van NEN 7909:2015 en in samenhang daarmee volgens CEN/TS 16165:2012 bijlage D.

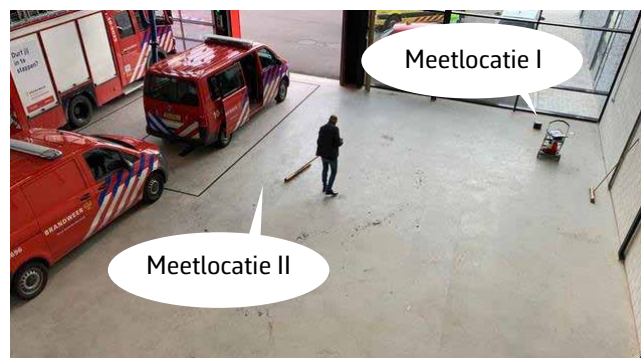
De vloer werd voorafgaand aan de meting ‘droog’ niet gereinigd, zodat de normale gebruiksomstandigheden het meetresultaat bepaalden. Na het uitvoeren van de ‘droge’ meting was aansluitend op dezelfde locatie ook een ‘natte’ meting uitgevoerd.

Het bepalen van een eventuele kritische meetrichting was voor deze betonvloer niet van toepassing. Op basis van het oppervlak zonder structuur kon geen voorkeursrichting aan de orde zijn. Per meetlocatie en conditie (droog & nat) was telkens een meetserie van 5 meetwaarden bepaald, waarvan de gemiddelde waarde van de laatste 3 vastgestelde meetwaarden werd aangemerkt als

de dynamische wrijvingscoëfficiënt. De maatgevende dynamische wrijvingscoëfficiënt was de laagste van de drie vastgestelde dynamische wrijvingscoëfficiënten. Zodoende ontstond per conditie één uiteindelijke dynamische wrijvingscoëfficiënt. Deze coëfficiënt kon worden vergeleken met tabel 1 uit NEN 7909:2015. Deze tabel gaf de volgende waarden weer:

Tabel 1 - Eis slipweerstand beloopbaar oppervlak

Toepassing	Voldoende stof
Droge toepassing	$\mu \geq 0,30$
Natte toepassing	$\mu \geq 0,40$
Natte toepassing in zwembad	$\mu \geq 0,45$



Meetresultaten

DROOG			
Reinheid	als aangetroffen		
Meetlocatie	I	II	III
1 ^e meting	0,65	0,48	0,52
2 ^e meting	0,66	0,48	0,47
3 ^e meting	0,67	0,48	0,46
4 ^e meting	0,63	0,47	0,46
5 ^e meting	0,65	0,46	0,45
Gem. 3-5	0,65	0,47	0,46
Maatgevende (droge) dynamische wrijvingscoëfficiënt:			0,46

NAT			
Reinheid	als aangetroffen		
Meetlocatie	I	II	III
1 ^e meting	0,63	0,61	0,65
2 ^e meting	0,65	0,59	0,64
3 ^e meting	0,64	0,62	0,65
4 ^e meting	0,63	0,60	0,66
5 ^e meting	0,64	0,62	0,66
Gem. 3-5	0,64	0,61	0,66
Maatgevende (natte) dynamische wrijvingscoëfficiënt:			0,61

Beoordeling

De gemeten slipweerstand van de betonvloer voldeed in alle gevallen aan de in NEN 7909 voorgeschreven waarde, zie tabel 1. Ik kon dus concluderen dat er sprake was van een voldoende slipweerstand.



- De ‘droge’ waarden 0,65; 0,47 en 0,46 waar ten minste 0,30 moest worden behaald, en de maatgevende dynamische wrijvingscoëfficiënt van 0,46, lieten zien dat de slipweerstand van de betonvloer voldeed aan de NEN 7909.
- De ‘natte’ waarden 0,64; 0,61 en 0,66 waar ten minste 0,40 moest worden behaald, en de maatgevende dynamische wrijvingscoëfficiënt van 0,61, lieten zien dat de slipweerstand van de betonvloer voldoet aan de NEN 7909.

De vloerafwerking op de verschillende meetlocaties was dezelfde: een betonnen vloerafwerking. Er was een verschil in slipweerstand bij de droge metingen. De eerste meting week duidelijk af van de twee andere droge metingen. Dit was alleen te verklaren door de aanwezige vervuiling van het oppervlak. De locatie van de eerste meting lag in een hoek van de betreffende ruimte die waarschijnlijk minder werd belast dan de twee andere locaties (midden in de betreffende ruimte) en daardoor mogelijk veel minder was vervuild.

Advies

Een betonvloer is van nature poreus en door ge-



bruik van de vloer trekt er vervuiling (oliën, vetten, pekeld.) in de toplaag. Dit betekent dat de betonvloer met de tijd mogelijk steeds meer vervuild kon raken. Dit zal effect hebben op de slipweerstand van de vloer. De vervuiling zal er zeker voor zorgen dat de betonvloer zichtbaar op de intensief gebruikte plekken donkerder zal worden. Om de vervuiling zoveel mogelijk te beperken zal regelmatig onderhoud/reiniging door een schrobzuigmachine nodig zijn. Door de betonvloer te voorzien van een impregneer of vloerafwerking (coating of gietvloer) zal deze gemakkelijker te reinigen zijn.

Heeft u schade en wilt u graag de oorzaak achterhalen? Bel dan **070 33 66 500** of mail naar info@tbafbouw.nl
Wij helpen u verder ■

i Kijk op www.tbafbouw.nl/diensten voor onze diensten.

Het voldoen aan de eis voor de slipweerstand vermindert het risico op uitglijden naar een aanvaardbaar niveau. Het biedt echter geen garantie voor het voorkomen van ongevallen. Naast slipweerstand zijn ook andere factoren van invloed op de kans op uitglijden. Denk hierbij aan schoeisel, omgevingsfactoren, motoriek en waarnemingsvermogen van de persoon die de vloer betreedt en zeker ook mogelijk aanwezige verontreiniging.'





Een warme
zomernacht

natuursteen



In 2012 was in een nieuwbouwwoning een tegelvloer van natuursteen aangebracht. Tijdens een warme zomernacht in 2018 hoorden de bewoners een harde knal. Wat bleek, een deel van de tegelvloer was onthecht. Dit voorval vond in de zomer van 2020 weer plaats. De bewoners zaten met hun handen in het haar en besloten het TBA in te schakelen om de schade te beoordelen en een hersteladvies te geven.

Mededelingen

‘De constructievloer bestond uit een ribcassettevloer met daarop een cementgebonden dekvloer van 80mm dik’, vertelt Onno de Vries, onze natuursteenexpert. ‘De dekvloer was hechtend uitgevoerd en voorzien van een LTV-vloerverwarming en -koeling, die gevoed werd door een grondwarmtepomp. Bij het aanbrengen van de vloerafwerking werden geen defecten zoals scheuren vastgesteld in de dekvloer. De tegels waren aan de onderzijde ingelijmd en in de lijmlaag gevlijd. In 2021 hebben de bewoners een proef met in-

jectie van de onthechte tegels uitgevoerd om de tegelvloer opnieuw aan de ondergrond te verlijmen. Het herstelde deel hechtte vooralsnog aan de ondergrond. Hieruit bleek dat de onthechting op beperkte diepte onder de tegel plaatsvond.

Waarnemingen

Toen ik in de woning was, merkte ik op dat een belangrijk deel van de tegelvloer hol klonk. De holle klank kwam door de onthechting tussen de tegel en de dekvloer. In de gang ontdekte ik naast een leidingconcentratie van de vloerverwarming een



groot onthecht oppervlak. Bij de trap was een afgesprongen scherf in de natuursteentegel aanwezig. De scherf was slechts van de top afgesprongen. Dit wees op een drukspanning in de top van de tegelvloer. Door de onthechting begonnen tussen de tegels voegen te scheuren en los te komen.

Conclusie

De knal vond plaats tijdens een zomernacht. Dat was voor mij een belangrijke aanwijzing. De tegelvloer was overdag opgewarmd door de zon en de luchttemperatuur van de omgeving. In de avond koelde de vloer af. Dit werd versterkt door de warmteonttrekking van de grondwarmtepomp. De warme tegelvloer koelde minder snel af dan de dekvloer waarin de leidingen liepen. De dekvloer wilde meer verkorten dan de tegelvloer. Hierdoor

ontstond een drukspanning in de tegelvloer. De drukspanning werd afgeleid als schuifspanning in het hechtvlak van de tegel en de dekvloer. Dit leidde tot een trekspanning in de lijmlaag tussen de tegelvloer en de ondergrond. De trekspanning overschreed de hechttreksterkte. Het gevolg was onthechting.

Hersteladvies

Bij het vervangen van de tegelvloer werd in principe niets aan het ontwerp gewijzigd. Dezelfde schade zou zo weer kunnen opspelen. Zelfs een (beperkt) elastische S2 lijm was slechts zeer beperkt in staat om de optredende krachten op te nemen en af te leiden. Voor herstel was injectie van de onthechtende onderdelen het verstandigst. Vervolgens moesten de beschadigde tegel-



voegen opnieuw worden afgevoegd. Om mogelijk kleurverschil te voorkomen kon ook overwogen worden om een groter oppervlak van de tegelvoegen opnieuw te af te voegen.'

Kijk op www.tbafbouw.nl/diensten voor onze diensten. Heeft u schade en wilt u graag de oorzaak achterhalen? Bel dan **070 33 66 500** of mail naar info@tbafbouw.nl. Wij helpen u verder. ■

i Kijk op www.tbafbouw.nl/diensten voor onze diensten.

