

DAKONDERZOEK  
**RESIDENTIE LAS VEGAS**



*Koning Ridderdijk 64, 8434 Westende*

---

Opdracht:	Dakonderzoek residentie Las Vegas te Westende volgens onze offerte van 6/12/2017 en uw bestelling van 26/2/2018
Opdrachtgever:	VME Residentie Las Vegas
Voor wie handelt:	Agence Muylle
Dossiernummer:	17.1281
Projectverantwoordelijke ABG:	Christophe Janssens
Auteur rapport:	Christophe Janssens

---

## **Administratieve gegevens**

Datum inspectie: 9/3/2018 en 30/3/2018

Inspectie uitgevoerd door: Christophe Janssens  
Klaas Wildemeersch  
Frédéric Belin

Weersomstandigheden: Droog, middagtemperatuur ca. 8°C

## **Doel van het onderzoek**

Het onderzoek van residentie Las Vegas heeft tot doel meer inzicht te verwerven in de opbouw en gezondheidstoestand van het hoofddak en dakterras, dit met het oog op de uitvoering van een renovatie.

## ***Aanpak en methodiek***

De huidige toestand en schade werd visueel geïnspecteerd en vastgelegd door foto's. Daarnaast werd een daksondering uitgevoerd om na te gaan of het dak voldoet aan de Vlaamse dakisolatienorm tegen 2020.

Uitgevoerd werd:

- Visuele inspectie van het dak en dakterras;
- Destructieve inspectie (sondering) op het hoofddak;
- Opmeten hoofdafmetingen dak en dakterras
- Vochtmeting binnenin appartementen

## ***Situatieschets***

Bouwjaar: 1965

Renovatie: In 2004-2005 werd een bijkomend stuk roofing gebrand onder het schuifraam en tegen een stuk gevel van het dakterras (**foto 1**)

Plannen: Geen plannen beschikbaar

## Inhoud

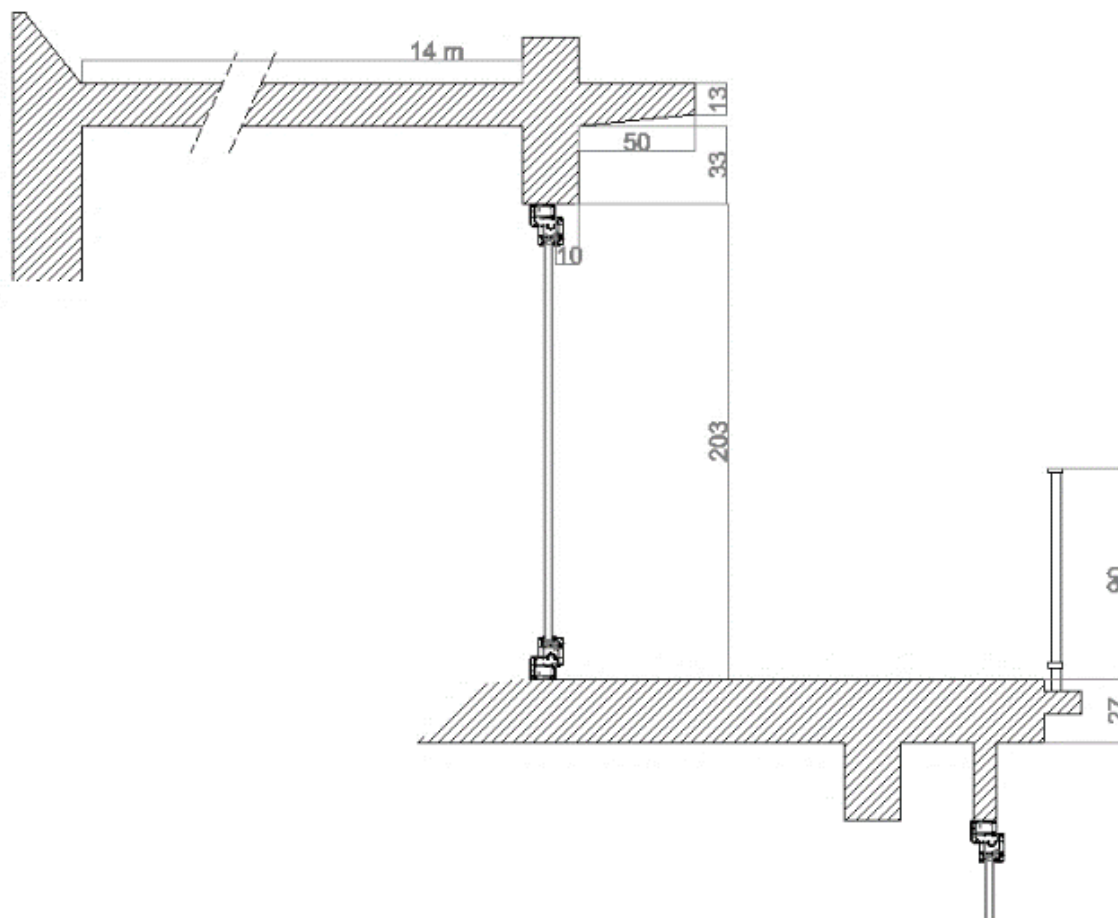
DEEL I: VISUELE INSPECTIE .....	4
1. ALGEMEEN .....	4
2. OMGEVINGSOMSTANDIGHEDEN .....	5
3. SCHADEBEELDEN .....	5
DEEL II: CONCLUSIES & ADVIEZEN .....	8
1. CONCLUSIES .....	8
2. ADVIEZEN .....	8
3. RENOVATIE – PRIJSRAMING .....	10
B BIJLAGEN .....	11
1. Bijlage B1: Foto's .....	11

# DEEL I: VISUELE INSPECTIE

De foto's in bijlage B.1. zijn een selectie ter illustratie van de waargenomen schadebeelden en mogen niet gezien worden als een inventaris van de schade.

## 1. ALGEMEEN

Residentie Las Vegas is een appartementsgebouw gelegen op de zeedijk te Westende met 8 bovengrondse bouwlagen. Het gebouw is ongeveer 10 meter breed, het hoofddak is ongeveer 15 meter lang. Op de zes verdiepingen boven het gelijkvloers bevinden zich telkens twee appartementen die doorlopen van de voor- naar de achtergevel. Op de zevende verdieping bevinden zich twee iets kleinere appartementen die aan de voorzijde beschikken over een dakterras van ongeveer 4,50 m x 2,25 m.

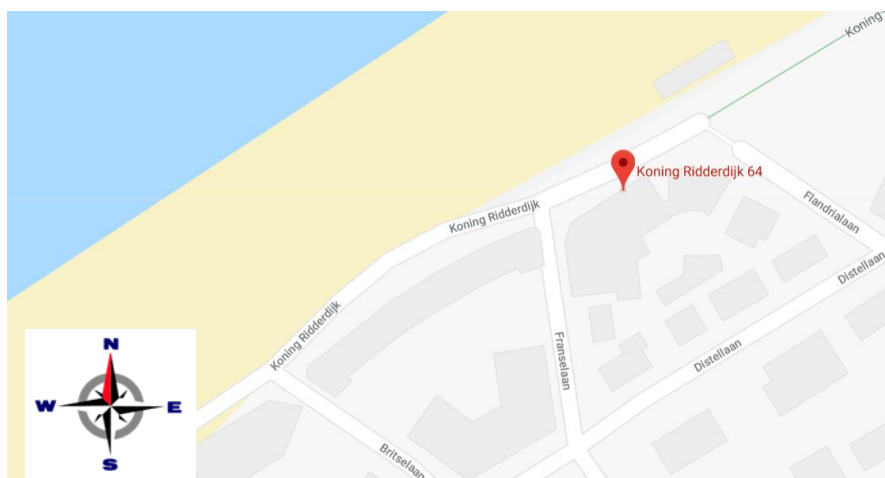


Figuur 1: Principedoorsnede verdieping 7

De onderzochte delen zijn het hoofddak en de dakterrassen aan de voorzijde. Daarnaast gebeurde er een inspectie met vochtmeting in de appartementen op de zesde en zevende verdieping waar (historische) vochtschade zichtbaar is.

## 2. OMGEVINGSOMSTANDIGHEDEN

Het gebouw bevindt zich in een zeeomgeving, komt in contact met zeelucht en is onderhevig aan vorst. De voorgevel van het gebouw is naar het noordwesten gericht. De betonnen elementen in de gevel worden blootgesteld aan chloriden afkomstig uit zeelucht.



## 3. SCHADEBEELDEN

### Hoofddak

De dakhuid ligt er over het algemeen mooi strak bij, maar de toplaag is zichtbaar verouderd.

Tijdens de inspectie werden verschillende openingen en scheuren vastgesteld. Deze kunnen zorgen voor vochtinfiltraties met de bijhorende risico's op schade. Eén van de koepels werd verhoogd met een houten balk, dewelke niet werd afgedicht (**foto 2**). Ook dit kan voor waterinfiltraties zorgen.

Op een aantal plaatsen zijn de opstanden maar 6 à 10 cm hoog. Om conform te zijn aan de normen moet dit minimum 15 cm bedragen. Aan de achterzijde van het gebouw werden dakpannen gebruikt als randafwerking. Ook hier is er een te beperkte dakopstand. Daarnaast stellen we beschadigingen vast aan de pannen en werd de dakhuid niet ver genoeg geplaatst waardoor er openingen ontstaan (**foto's 3 en 4**). Er is een reëel risico is op waterinfiltraties.

Er werden asbesthoudende leien gebruikt als bekleding van de technische ruimte, schoorstenen en gevels met de aanpalende gebouwen. Gezien het versnelde asbestafbouwbeleid van de Vlaamse regering tegen 2040 is het aangewezen om alle asbesthoudende producten bij een eventuele renovatie te verwijderen.

Schadebeeld	Omvang	Foto
Veroudering dakhuid	Algemeen	5 - 6
Openingen en scheuren in dakhuid	Regelmatig	7 - 11
Onvoldoende opstand waterdichting	Regelmatig	12 -15
Asbesthoudende gevelbekleding	Algemeen	16 - 17

Er werd een insnijding en een sondering op het dak uitgevoerd (**foto's 18 t/m 22**). Hierbij werd geen isolatie vastgesteld. Onder de verschillende bitumenlagen vinden we een niet-geïsoleerde hellingschape. De verschillende lagen en de dakopbouw waren perfect droog. Door deze opbouw voldoet het hoofddak niet aan de Vlaamse dakisolatienorm tegen 2020 ( $> 0,75 \text{ m}^2\text{K/W}$ ).

De Vlaamse dakisolatienorm stelt dat tegen 2020 alle daken van zowel woningen als huurwoningen, die voor 1 januari 2006 zijn aangesloten op het elektriciteitsnet, moeten geïsoleerd zijn. De norm is van toepassing op eengezinswoningen, studio's en appartementen. Als minimumnorm wordt een R-waarde van  $0,75 \text{ m}^2\text{K/W}$  genomen.

Vanaf 1 januari 2020 worden 15 strafpunten toegekend als de woning bij een woninginspectie niet aan de dakisolatienorm voldoet. Daardoor kan de woning in aanmerking komen voor een ongeschiktheidsverklaring door de burgemeester. Dat betekent dat de eigenaar werken zal moeten uitvoeren om de woning opnieuw conform te maken.

In een appartementsgebouw krijgen alle appartementen evenveel strafpunten bij het ontbreken van dakisolatie, niet enkel de appartementen die onder het dak gelegen zijn.

De dakisolatienorm is in theorie, net als alle andere minimale kwaliteitsnormen voor woningen, niet beperkt tot huurwoningen. Maar de mogelijke sancties bij een ongeschiktheidsverklaring zijn niet van toepassing als de woning door de eigenaar zelf bewoond wordt.

Welke delen van een appartementsgebouw moeten niet voldoen aan de norm?

- Uitstekende daken van winkelpanden, bedrijfsruimten, garages, bergruimten... die deel uitmaken van het appartementsgebouw, vallen niet onder en moeten niet voldoen aan de Vlaamse dakisolatienorm. Dit sluit evenwel niet uit dat volgens andere regelgevingen en reglementeringen de daken van niet-woontiteiten wel moeten geïsoleerd zijn of worden.

- Het dak van de technische ruimten die zich bovenop het hoogste woonniveau van een appartementsgebouw bevinden, moeten niet geïsoleerd zijn. Het 'dak' van een dergelijke infrastructuur behoort niet tot het dak van de woongelegenheden. De onderliggende ruimten zijn afgeschermd van de woontiteiten. Als dusdanig valt het dak van dergelijke infrastructuur niet onder de Vlaamse dakisolatienorm.

### **Dakterras verdieping 7**

Er werd een tegelvloer aangebracht bovenop de bestaande roofing dakdichting. Hierdoor kon de waterdichting niet overal geïnspecteerd worden. Op de zichtbare plaatsen is er geen opgaande waterkering te zien. Deze waterkering is belangrijk om uitzakkend vocht te verhinderen richting de onderliggende verdieping. Er is bijkomend destructief onderzoek nodig om de exacte opbouw van de dakdichting te bepalen. Dit onderzoek kan plaatsvinden in een latere fase indien er gekozen wordt voor een dakrenovatie.

Ter hoogte van de ramen is er geen opstand. Volgens de norm moet deze opstand minimaal 15 cm bedragen. Wenst men het dakterras bijkomend te isoleren zal het schrijnwerk waarschijnlijk moeten vervangen worden om een bijkomende opstand te kunnen realiseren.

Bij het beton in de gevel zijn de typische kenmerken van wapeningscorrosie duidelijk merkbaar. Zowel bij het linteel boven het schuifraam als bij de kleine luifel merken we uitlopende roestvlekken en barsten in het beton.

Ook is het aangewezen om de asbesthoudende leien te vervangen die zijn aangebracht op de zijgevel van het aanpalende gebouw.

De balustrade bestaat uit verticale aluminium staafjes tussen horizontale regels. De standers zijn aan de bovenzijde van het dakterras en in de zijgevel van het naburige gebouw bevestigd. De bovenregel van de balustrade bevindt zich 90 cm boven de balkonvloer waardoor ze niet voldoet aan de eisen van de huidige geldende norm NBN B 03-004 (o.a. minimum beschermingshoogte van 120 cm vanaf een valhoogte van 12 m).

Het originele schrijnwerk werd vervangen door schrijnwerk met dubbele beglazing. De elastische voegen rond het schrijnwerk vertonen ernstige verwerking.

Schadebeeld	Omvang	Foto
Onvoldoende opstand waterdichting	Algemeen	<b>23</b>
Roestvlekken op beton	Aanzienlijk	<b>24</b>
Scheurvorming in beton	Aanzienlijk	<b>25</b>
Asbesthoudende gevelbekleding	Aanzienlijk	<b>26</b>
Onvoldoende hoogte balustrade	Algemeen	<b>27</b>
Verweerde elastische voegen schrijnwerk	Algemeen	<b>28</b>

### ***Vochtproblematiek appartementen***

Aan het plafond en een balk van het appartement op de zesde verdieping werd duidelijk zichtbare vochtschade vastgesteld (**foto 29** en **30**). De schade werd mogelijk veroorzaakt door waterinfiltratie via het bovenliggende dakterras. Het valt echter niet helemaal uit te sluiten dat het historische schade betreft, veroorzaakt door een ondertussen hersteld lek aan de waterleiding in een appartement op de zevende verdieping.

De twijfel ontstaat door het feit dat er ondanks de vele regen van de voorafgaande dagen, er toch geen water te zien was in de emmers die onder de balk geplaatst werden. De waarden die de vochtmeter aangaf bij metingen op de balk wezen evenmin op recente waterschade. Om volledig uitsluitel te krijgen over de oorzaak van de schade, is het nodig om een destructief onderzoek uit te voeren op het bovenliggende dakterras.

# DEEL II: CONCLUSIES & ADVIEZEN

## 1. CONCLUSIES

De belangrijkste schadebeelden en tekortkomingen vastgesteld tijdens de visuele inspectie zijn:

- Ontbrekend isolatiepakket op het hoofdak en vermoedelijk ook op het dakterras
- Onvoldoende opstand van de waterdichting op het hoofdak en dakterras
- Openingen en scheuren in de dakdichting
- Asbesthoudende gevelbekleding
- Betonschade aan de gevel van de zevende verdieping
- Onvoldoende hoge balustrade van de dakterrassen
- (Historische) vochtschade in een appartement op de zesde verdieping

Opmerking: Doordat er tegels geplaatst zijn op het dakterras is het daar niet mogelijk om de toestand van de volledige waterdichting te inspecteren zonder destructief onderzoek uit te voeren.

## 2. ADVIEZEN

In het kader van de Vlaamse dakisolatienorm 2020 adviseren we om minstens het dak en het dakterras te isoleren. Bij de renovatie van het dakterras adviseren we om het schrijnwerk, de balustrades en de gevel gelijktijdig aan te pakken.

### 2.1 HERSTELLEN EN BESCHERMEN BETON

- *Bij voorkeur dienen deze werken uitgevoerd te worden door een gecertificeerde aannemer, conform de procescertificatie PTV-BPC-560-01 en TRA-BPC-506-01 van BCCA.*
- *In ieder geval dienen de producten en systemen die worden gekozen te voldoen aan de norm EN 1504 (of een andere relevante EN), een Belgische of Europese technische goedkeuring, een Goedkeuringsleidraad of Technische Voorschriften.*
- Herstellen betonschade in drie stappen:
  - Uithakken van de beschadigde zones
    - Verwijderen, opruwen en reinigen van beton
      - Al het loszittend en gescheurd beton verwijderen
      - Verwijderen van alle verontreinigingen (verf, oliën, stof,...) die een goede hechting van de herstelmortel kunnen beïnvloeden
    - Voldoende ver en diep uithakken rond de aangetaste wapening:
      - Tot in niet gecarbonateerde zone
      - Alle chloride verontreinigd beton uithakken en eventueel plaatsen van opofferingsanodes bij ernstige chlorideverontreiniging
  - Roeste staven volledig vrijmaken, ontroesten en beschermen van de wapening.
    - Staven vrijmaken en behandelen tot minstens 2 cm in niet-aangetast beton
    - Indien nodig staven toevoegen of vervangen
    - Dekking tussen de 10 en 20 mm: anticorrosiebescherming over de gehele omtrek van de wapening
    - Dekking < 10 mm: aanbrengen van een algemene overlaging met een herstelmortel of toepassen van een aanvullende beschermingsbekleding op het betonoppervlak en een anticorrosiebescherming op de wapening
  - Eigenlijke reparatie: aanbrengen herstelmortel (handmatig, aangieten of spuitbeton) op een goede ondergrond en rekening houdend met de omgevingsomstandigheden

### 2.2 GEVEL

Na het betonherstel is het aangeraden om het beton bijkomend te beschermen. Dit kan minimaal door het aanbrengen van een elastische coating. Beter is echter om van de renovatie gebruik te maken om de gebouwschil bijkomend te isoleren, bijvoorbeeld door het aanbrengen van een pleisterlaag op isolatie. Dit zorgt ervoor dat de bouwknopen uitgevoerd kunnen worden volgens de heersende normen en dat de residentie vanaf het dak van niveau +6 klaar is voor de toekomst



## 2.3 DAK

Omdat er op het hoofddak geen isolatie aanwezig is voldoet het niet aan de Vlaamse dakisolatienorm tegen 2020. Hier moet dus een isolatiepakket en een nieuwe waterdichting aangebracht worden.

Mits enkele aanpassingen aan de opstanden kan de bestaande dakdichting als damp scherm fungeren in de vernieuwde dakopbouw. In functie van de EPB-normen richting 2050 en de mogelijke premies is het aan te raden om een R-waarde te behalen van minimaal 4,5 m<sup>2</sup>K/W. Concreet betekent dit een isolatiepakket tussen de 10 en 12 cm voor PIR ( $\lambda$  0,022 – 0,026 W/mK) of tussen de 15 en 18 cm voor rotswol ( $\lambda$  0,032 – 0,040 W/mK). De diktes zijn variabel in functie van het exacte type en de leverancier.

## 2.4 DAKTERRASSEN

Omdat er op het dakterras vermoedelijk geen isolatie aanwezig is, voldoet het niet aan de Vlaamse dakisolatienorm tegen 2020. We adviseren om het bestaande dakpakket volledig uit te breken tot op de dragende betonplaat. De concrete nieuwe opbouw en de dikte van het isolatiepakket is afhankelijk van de beschikbare hoogte onder het bestaande schrijnwerk. Dit moet blijken uit het destructief onderzoek.

## 2.5 SCHRIJNWERK

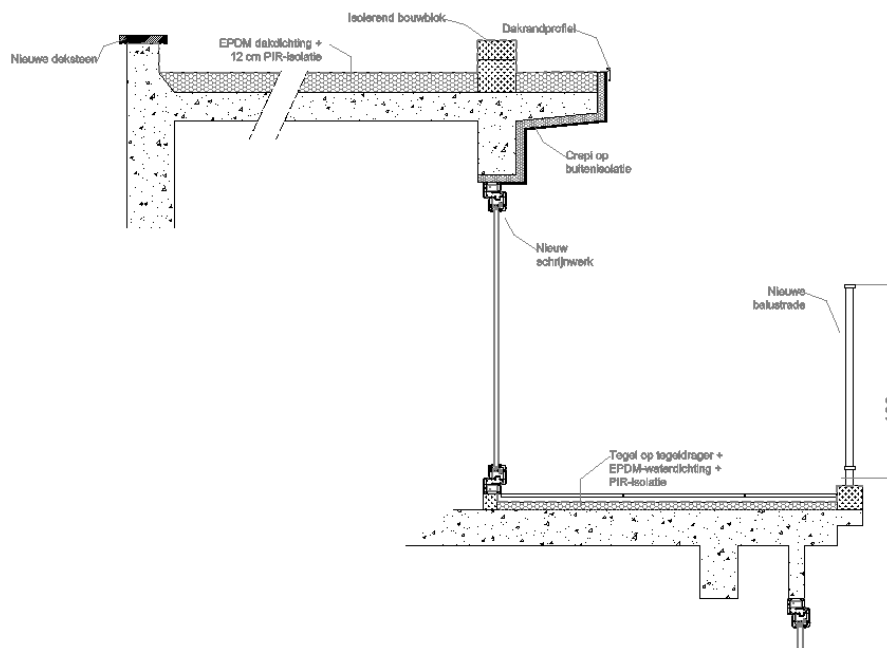
Hoewel het originele schrijnwerk op de zevende verdieping reeds vervangen werd, kan het tijdens de renovatie nodig blijken om dit opnieuw te vervangen omdat er voor het aanbrengen van een isolatiepakket op het dakterras onvoldoende beschikbare hoogte is. Door het vervangen van het schrijnwerk kan de aansluiting van de dichting op het dakterras bovendien volgens de regels der kunst aangesloten worden op de waterkering onder het nieuwe schrijnwerk en kan de thermische onderbreking over de gehele doorsnede van de zevende verdieping worden gerealiseerd.

## 2.6 BALUSTRADES

De huidige balustrades van de dakterrassen moeten verwijderd worden om een nieuwe waterdichting en isolatiepakket te kunnen aanbrengen. De balustrades kunnen achteraf niet teruggeplaatst worden aangezien ze te laag zijn om te voldoen aan de huidige norm. Ook het tussenschot tussen de terrassen van beide dakappartementen vertoont schade en is aan vervanging toe.

## 2.7 GEVELBEKLEDING

In het kader van het versnelde asbestafbouwbeleid tegen 2040 adviseren we om alle asbesthoudende producten die eigendom zijn van de residentie te verwijderen en te vervangen.



Figuur 2: Renovatieconcept

### 3. RENOVATIE – PRIJSRAMING

Op deze pagina worden enkele richtprijzen opgegeven. De opgegeven prijzen zijn ramingen op basis van eigen ervaring en hebben als doel een goed idee te geven van de kostprijs.

<b>0 ALGEMEEN</b>	<b>12 500 €</b>
Plaatsbeschrijving Werfinrichting	
<b>1 HERSTELLEN EN BESCHERMEN BETON</b>	<b>14 500 €</b>
Herstellen betonschade Plaatsen opofferingsanodes Afzagen randen dakplaat technische ruimte	
<b>3 GEVELS</b>	<b>9 500 €</b>
Uitbraak gevelbekleding dakterras Verwijderen asbestleien technische ruimte en schoorstenen Uitvlakken achterliggende structuur technische ruimte Aanbrengen crepi op buitengevelisolatie	
<b>5 SCHRIJNWERK</b>	<b>1 500 €</b>
<i>Nieuwe ramen (prijs niet opgenomen in totaal)</i> Nieuwe deur en ramen technische ruimte	<i>(11 500 €)</i>
<b>6 BALUSTRADES EN TUSSENSCHOTTEN</b>	<b>7 500 €</b>
Wegnemen en afvoeren balustrades Plaatsing nieuwe balustrades en tussenschot	
<b>7 DAKTERRASSEN</b>	<b>17 500 €</b>
Uitbraak bestaande opbouw tot op betonplaat Uitbraak dorpels en ondervullen ramen Storten betonnen randbalk en tussenbalk Aanbrengen dampscherm Aanbrengen isolatie Nieuwe tapbuizen en afvoerbuizen Aanbrengen dampdrukverdeellaag en waterdichting Nieuwe dekstenen Aanbrengen dakrandprofiel Aanbrengen tegelvloer	
<b>8 DAK</b>	<b>38 500 €</b>
Reinigen en ontmossen bestaande dakdichting Metselen randbalk in cellenbeton Aanbrengen isolatie Aanbrengen waterdichting horizontaal vlak Inpakken technische ruimte en schouwen met EPDM Nieuw dakrandprofiel Nieuwe tapbuizen Vervangen koepels	
<b>TOTAAL (zonder vernieuwing privaatief schrijnwerk)</b>	<b>101 500 €</b>
<b>TOTAAL (incl. 6% B.T.W., erelonen en onvoorzien) (+/-25%)</b>	<b>127 000 €</b>
<b>TOTAAL (inclusief vernieuwing privaatief schrijnwerk)</b>	<b>113 000 €</b>
<b>TOTAAL (incl. 6% B.T.W., erelonen en onvoorzien) (+/-25%)</b>	<b>141 500 €</b>

In eer en geweten,

Opgemaakt te Kortrijk, 12 april 2017.

Christophe Janssens

ir. Hugo Wildemeersch, zaakvoerder

## B BIJLAGEN

### 1. Bijlage B1: Foto's