

Aan : V.M.E. Residentie ANITA
p/a Pylyser Boekhouding & Fiscaliteit bvba
t.a.v. dhr. Peter Pylyser
Priorijlaan 1
B-8434 WESTENDE

Datum document : 23/05/2016
Referentie : SCICONWW-2016-10872-130-FV
Uw referentie(s) : Offerte : O/2016/0048/1 dd. 06/05/2016
Bestelbon..... : Brief COFIMA, dhr. Peter Pylyser dd. 20/04/2016

Type document : **RAPPORT**
Type interventie : **TECHNISCHE BIJSTAND**
Object : **RESIDENTIE ANITA**

KENNISMAKINGSBEZOEK : VOORGEVEL & ACHTERGEVEL
Adres : Zeedijk 364,365,366 te B-8434 WESTENDE
Plaats interventie : Zeedijk 364,365,366 te B-8434 WESTENDE
Datum interventie : 06/05/2016
Uur interventie : 13:00 – 14:30

| | | |
|--|--|-----------------------------|
| Partijen : | Vertegenwoordigers : | Verzendingslijst : |
| Klant (Bouwheer) : V.M.E. Residentie ANITA | <input type="checkbox"/> Dhr. Gabriël Huygens | Origineel : via syndicus |
| Syndicus : Pylyser Boekh&Fisca bvba | <input type="checkbox"/> Dhr. Willy Verschelden | Origineel : via WE-TRANSFER |
| Consultant : SCICON worldwide bvba | <input type="checkbox"/> Dhr. Peter Pylyser | +kopie : dossier |
| | <input type="checkbox"/> Dhr. Filip A. Vanhaeren | |

Document opgesteld door :


Filip A. Vanhaeren
Senior Consultant

(*) Vaste vertegenwoordiger van bestuursvennootschap Drelipco bvba, zaakvoerder van SCICON worldwide bvba.

De algemene voorwaarden (verkoopsvoorwaarden en voorwaarden diensten) van SCICON worldwide bvba zijn van toepassing op alle interventies vanwege SCICON worldwide bvba.

1. INLEIDING

1.1. DOEL VAN DE INTERVENTIE

SCICON worldwide bvba wordt door de **Vereniging van Mede-Eigenaars (VME) ANITA**, vertegenwoordigd door Peter Pylyser, syndicus, gecontracteerd met het oog op het leveren van technische adviezen inzake de toestand van beide voor- en achtergevels van de residentie ANITA, gelegen Zeedijk 364-365-366 te 8434 Westende.

1.2. BESCHRIJVING VAN HET OBJECT

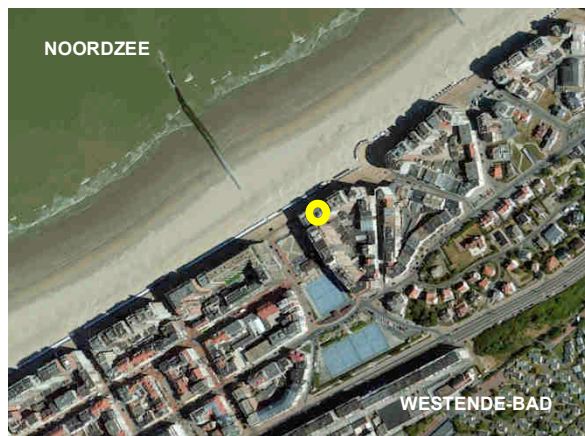
1.2.1. *Corrosiviteitscategorie*

De appartementsblok **residentie ANITA**, is gelegen onmiddellijk aansluitend het Noordzeestrand in de bebouwde kom van de gemeente Westende-Bad. Deze specifieke ligging stelt de structuur voornamelijk bloot aan maritieme invloeden met in aanvulling louter atmosferische en licht-stedelijke belastingen. Industrie, lichte of zware, is in de wijde omgeving niet aanwezig.

Conform **ISO 12944-2** wordt deze omgeving geklassificeerd als **C5-M**, "kust en offshore omgeving met hoog zoutgehalte".



Algemene situering residentie ANITA



Detail inplanting residentie ANITA

1.2.2. *Opbouw*

1.2.2.1. Voorgevel

De voorgevel omvat een handelsgelijkvloers met inkom, 9 typeverdiepingen een dakluifel en een hoofddak. De typeverdiepingen worden gekenmerkt door 3 aaneensluitende prefab-balkonelementen in T-vorm van het uitkragende type met een uitgewassen oppervlak. De stuikvoegen zijn elastisch dichtgekit. Afvoer van (hemel-)water via afvoergootjes/-putjes en gemaskeerd buiswerk(?) tegen gevel. De balkonhemels zijn voorzien van lattenwerk en een geschilderde beplating. Twee kleine flankpenanten in metselwerk zijn aanwezig.

Het gevelvlak wordt grotendeels gevormd door houten schrijnwerk met grote glaspartijen. We noteren een mechanische verankerde aluminium leuning met glasvulling bovenop de balkonvloerelementen.

De dakluifel is eveneens opgebouwd uit prefab-elementen vergelijkbaar met de balkonvloeren. Er is geen dakterras noch dakverdieping, enkel een hoofddak.

Foto 1

1.2.2.2. Achtergevel

Foto 2

De achtergevel omvat een gesloten achterbouw ter hoogte van het gelijkvloers met lichtkoepels. De typeverdiepingen zijn opgebouwd uit een gemetselde gevel (rode baksteen, getrapt) met op de beide flanken balkons van het loggiatype. Het centrale geveldeel bevat houten ramen, blauwsteen dorpels met lokaal aanwezigheid van rolluiken in opbouw. We noteren boven de houten ramen van zowel het centrale geveldeel als de loggia's gegalvaniseerde lateiprofielen.

Er is op de achtergevel geen uitkragende luifel aanwezig enkel een aluminium dakrandprofiel als afboording van de dakdichting. Dakafwatering via twee externe afvoerpijpen geplaatst tegen de gevel.

Ter plaatse van de loggia's zijn de betonnen balken van het skelet zichtbaar. Hierop zijn betonnen vloerplaten gestort die afgewerkt zijn met blauwsteen en tegelvloer. Aanwezigheid van een waterdichting moet geverifieerd worden.

Een aluminium leuning is aanwezig mechanisch verankerd in de blauwsteen op de balkonvloer en zijdelings in het gevelmetselwerk.

1.3. CONSULTING-HISTORIEK

06/05/2016 : Kennismakingsbezoek

1.4. DOCUMENTENLIJST

In het kader van de technische bijstand werden de hieronder opgesomde documenten door de respectievelijke partijen aan SCICON worldwide bvba (SWW) overgemaakt.

| SWW | Van : | Datum : | Omschrijving document : | Pag's |
|-----|-------|---------|-------------------------|-------|
| | | | | |

Nihil.

2. BETON EN BETONDEGRADATIE - BEKNOPT

Het is niet de bedoeling om hier een algemeen overzicht te geven van de oorzaken van degradatie van beton en hun mechanismen. We verwijzen hiervoor naar de gespecialiseerde literatuur.

Om het vervolg van de rapportering enigszins te kunnen volgen is het wenselijk toch beperkt het onderwerp van beton en betondegradatie, dan wel specifiek voor onderhavig object, te bespreken.

2.1. BETON

Het bouw materiaal "beton" wordt bekomen na hydratatie van een mengsel van componenten : cement, granulaten (toeslagstoffen), water, lucht, hulpstoffen (plastificeerders, ...), toevoegsels (vlieg-as, ...), pigmenten, polymeren, vezels. In geval van gewapend beton komt daar nog eens een stalen wapening bij.

Gezien de verschillende mogelijkheden qua componenten is het aantal combinaties en de uiteindelijke kwaliteit van het verkregen beton veelvuldig. Hierbij moet men eveneens nog rekening houden met de aanmaak, het transport, de stort, de nabehandeling, etc., met name de menselijke factor. Met andere woorden, het ene beton is het andere niet.

Om die reden is er kwalitatief gezien steeds een vrij groot verschil tussen prefabricaten en ter plaatse gestorte delen. Dit kwaliteitsverschil uit zich in duurzaamheid en uiteindelijk in de mate van aantasting.

Men dient ook rekening te houden met het feit dat in het verleden beton hoofdzakelijk werd geformuleerd in functie van zijn beoogde sterkte, dus in functie van de stabiliteit van de constructie, en veel minder tot niet met het oog op een duurzame constructie. Eigenlijk veronderstelde men dat de sterkte van het beton in directe relatie stond met de duurzaamheid, wat op heden een achterhaalde veronderstelling is.

Verhard beton heeft een poreuze structuur. De mate van porositeit alsook permeabiliteit is afhankelijk van de algemene kwaliteit van uitvoering (componenten en menselijke factor) en is rechtstreeks bepalend voor de duurzaamheid of de mate van mogelijkheid tot aantasting van het beton.

Prefabricaten die onder gecontroleerde omstandigheden in fabriekshallen op triltafels worden vervaardigd hebben doorgaans een veel compactere structuur, zijn minder poreus en degraderen slechts beperkt. Ter plaatse gestort beton is een heel ander verhaal en sterke verschillen in duurzaamheid zijn mogelijk.

2.2. BETONDEGRADATIE

De kwaliteit van het beton, grotendeels bepaald door z'n mate van porositeit, is bepalend voor de mate van aantasting. Wat betreft residentie ANITA, zijn volgende zaken belangrijk : carbonatatie van het beton, aantasting door chloriden, waterinfiltratie en zijn gevolgen.

Carbonatatie van beton is vereenvoudigd uitgedrukt de "neutraliserende" reactie tussen enerzijds de sterk alkalische elementen in het poriënwater en anderzijds het zwak zure H_2CO_3 (koolzuur of waterstofcarbonaat) afkomstig van in het poriënwater opgeloste CO_2 (koolstofdioxide). Het betreft dus een diffusieproces. CO_2 moet indringen in het beton, omzetten naar H_2CO_3 in het poriënwater en daar vervolgens reageren met alkaliën. Gecarbonateerd beton verliest zijn alkaliniteit. Deze alkaliniteit is passiverend voor de wapening, m.a.w. de wapening roest niet. Verlies van alkaliniteit betekent mogelijkheid tot corrosie, roestvorming.

Chloriden, afkomstig van uit de zeelucht (zeezout, NaCl) of tijdens het productieproces ingemengd ($CaCl_2$), katalyseren corrosie. In niet-gecarbonateerd beton wordt een drempelwaarde van 0,4 m% chloride beschouwd waarboven het risico op corrosie reëel wordt. Bemerkt, in gecarbonateerd beton kan elke concentratie aan chloride leiden tot corrosie van de wapening. De synergie tussen carbonatatie en chloride is dus belangrijk.

"Putcorrosie" of het zeer lokaal (door-)roesten van wapening is kenmerkend voor chloride geïnduceerde corrosie. Idem voor lokaal voorkomende felle roestkleurig vlekken op het oppervlak van het beton.

Water infiltratie in beton, en zeker in het geval van cycli nat-droog, is op termijn schadelijk voor de betonsteen. Her-kristallisatie van zouten in het beton veroorzaken scheurvorming en verbrokkeling van de betonsteen. Los hiervan is water een noodzakelijk element bij zowel carbonatatie als chloride-geïnduceerde corrosie om maar te zwijgen over exotischer reacties. Water moet dus maximaal geweerd worden uit een betonconstructie.

3. BETONHERSTELLING EN –BESCHERMING

3.1. HET VERLEDEN

Tot en met de beginjaren 2000 betekende betonherstelling en bescherming meestal het weggakken van wat los zat, her-opvullen en vervolgens schilderen van de constructie. Soms met succes maar in vele gevallen met vroegtijdige en ernstige schade. Een Europese studie CONREPNET kwam tot de conclusie dat >50% van alle betonherstellingen binnen de 10 jaar na uitvoering ronduit faalde. Hallucinant als men weet dat een betonherstelling logischerwijs voor 40 à 50 jaar wordt uitgevoerd.

De redenen hiervoor lagen voor de hand : gebrek aan kennis inzake betonherstelling en bescherming in alle geledingen van het project : zowel bij bouwheer, architect/studiebureau, aannemer, ...

Pogingen vanwege het BUtgB (goedkeuringsleidraden) waren vrij theoretisch opgevat en weinig praktisch op de werf. Het WTCB publiceerde pas in 2007 zijn Technische Voorlichting 231 – Herstelling en Bescherming van Beton, wat elementen uit de BUtgB leidraden overnam aangevuld met nieuwe elementen uit de NBN-EN 1504 en Technische Voorschriften van het BCCA (Seco/WTCB).

Pas na voltooiing van de NBN-EN 1504 norm in 2007 komt er schot in de zaak. Er wordt op verschillende vlakken gewerkt aan het opkrikken van het kennisniveau : gecertificeerde cursussen voor betondiagnose helpen de architecten/studiebureaus, gecertificeerde cursussen en praktijkexamens voor uitvoerders en certificatie van aannemers, certificatie (CE, benorisatie) van producten. Een proces van lange adem.

3.2. HEDEN : NBN-EN 1504

3.2.1. Doel

Kortweg kan gesteld worden dat de NBN-EN 1504 norm het proces van betonrenovatie en bescherming gaat stroomlijnen om te komen tot een duurzame renovatie.

Het komt erop neer dat men de “vogelpikstrategie” van weleer laat schieten en voorafgaand aan de uitvoering van het project een grondige studie gaat doorvoeren. Een **betondiagnose** moet type en mate van aantasting gaan bepalen waardoor de architect / het studiebureau een gericht aanpak van het probleem kan voorschrijven in een specifiek lastenboek.

Keuring en certificatie van zowel producten als uitvoerders (aannemers) verlagen het risico op vroegtijdige schade. Ook het onderhoud van de gerenoveerde constructie wordt een thema.

3.2.2. Fasering betondiagnose

De uitvoering van een betondiagnose verloopt gefaseerd.

Een oriënterend onderzoek, of eerste fase, moet de mogelijke types van aantasting gaan bepalen alsook maximaal informatie verzamelen over de historie van het gebouw.

Op basis van de resultaten van het oriënterend onderzoek worden in een tweede fase stalen genomen (boringen, kernboringen), in-situ testen (b.v. betondekking, hardheidsmetingen, vochtigheids-metingen, corrosiepotentiaalmetingen, radaronderzoeken, ...) en laboratoriumonderzoeken (chloridebepalingen, petrografische analyses, ...) uitgevoerd.

Op deze manier worden de veronderstelde aantastingstypes bevestigd of ontkend en de mate van aantasting gekwantificeerd.

In een laatste fase worden de resultaten gebundeld in een allesomvattend rapport en besproken met bouwheer en architect / studiebureau.

3.3. UITBRAAK EN HERSTELLING

De basis van een duurzame herstelling is de manier en mate van uitbraak van het aangetaste beton.

Waar te gretige uitbraak ongewenst is uit het oogpunt van kost, is een te conservatieve uitbraak meestal faliekant op korte tot middellange termijn. Belangrijk is te noteren dat een herstelde zone in een te conservatief uitgebroken beton de aantasting in het onvoldoende verwijderde beton zal versnellen.

Enkele basisrichtlijnen zijn te onthouden :

- 1) Betonrot verwijderen tot voorbij de aangetaste zone, dus tot in het gezonde beton. Dit betekent voor wapeningscorrosie een vrijmaken van de wapening tot voorbij de roeste zones. Gezonde wapening is blauwgrijs van kleur. Het is aan te bevelen de aangetaste wapening rondom vrij te maken. Zones met putcorrosie zijn bij voorkeur te verwijderen : uitslijpen wapening en vervangen door nieuw stuk wapening met voldoende overlap. De chloriden aanwezig in de putjes van de putcorrosie zijn door de gangbare manieren van reinigen niet te verwijderen en zetten hun inwerking verder. In geval van aantasting van de betonsteen kan dit betekenen dat grotere stukken beton worden verwijderd.
- 2) De uitbraakzone moet geometrisch eenvoudig gehouden worden met een minimum aan hoeken. Hoeken zijn spanningspunten en hier kunnen scheuren initiëren en verder propageren.
- 3) De randen van de uitbraakzone worden haaks op het betonoppervlak uitgevoerd. Dit biedt de herstellmortel een stabiele rand om zich tegen te drukken. Randen die geleidelijk aan op niets uitlopen zijn uit den boze.
- 4) Grondig reinigen van de uitbraakzone en verwijderen van alle stof en los zittende betonbrokken is een must.
- 5) Reinigen van de wapening tot een niveau of reinheidsgraad voorgeschreven door de technische fiches van de wapeningsbeschermer. Bij voorkeur door abrasief stralen (met of zonder water). Ook de achterzijde van de wapening dient voldoende gereinigd te worden.
- 6) Applicatie van de herstellmortel(s) conform de vereisten van het product (zie technische fiches) : voorbevochtigen, aanbrandlaag, gelaagde uitvoering, nat-in-nat verwerking, ...
Het aanmaken van de mortels gebeurt met kennis van zake. Aan de voorgedoseerde zakken moet een correcte hoeveelheid water worden toegevoegd en er moet voldoende lang worden gemengd.

3.4. BESCHERMING

Na het uitvoeren van de herstelling van aangetaste zones zijn deze zones kerngezond, althans toch bij een kwalitatieve herstelling.

Het moederbeton rond de herstellingen, waar zich geen schade visueel uit, wordt niet verwijderd maar zal uiteraard een beperktere mate van aantasting vertonen die nog niet leidde tot zichtbare schade (delaminatie van betondekking, scheuren). Het is niet wenselijk dat de degradatie van dit moederbeton verder gaat zodat men enkele jaren later op deze locaties nieuwe herstellingen moet uitvoeren. Bijgevolg wordt de betonconstructie beschermd of afgeschermd van de buitenomgeving (de schadeoorzaken). Afhankelijk van de resultaten van de betondiagnose kan dit zijn door b.v. een coating, een hydrofuge, een beplating, kathodische bescherming, ... of combinaties van methoden.

Bedoeling hiervan is de verdere degradatie van het moederbeton af te remmen of volledig stil te leggen.

Een aan te halen problematiek, zeker in mede-eigendommen, zijn de leuning en alles wat gevelvulling is, met name schrijnwerk. Een project kan een betonconstructie volledig renoveren en beschermen maar als de ramen lekken, de leuningverankering infiltraties in de structuur toelaten, ... dan is het dweilen met de kraan open.

Een betonrenovatie kan pas succesvol zijn op lange termijn als alle potentiële oorzaken van betondegradatie aangepakt worden.

Verplaatsen van leuning van het vloervlak van de balkons naar de fronten van de balkons minimaliseert infiltraties via de verankeringen. Sanering van rot schrijnwerk of vervangen van schijnwerk kunnen noodzakelijk zijn.

Onderhoud van de beschermingsmaatregelen, onderhoud van schrijnwerk, regelmatig reinigen is niet te verwaarlozen. Jaarlijkse inspectie door het beheer of aangesteld bureau kan hierin een belangrijke rol spelen.

4. KENNISMAKINGSPLAATSBEZOEK, VASTSTELLINGEN & BESPREKING

Op vrijdag 06/05/2016 werd in aanwezigheid van Peter Pylyser (syndicus), Gabriël Huygens (voorzitter beheerraad) en Willy Verschelden (bijzitter beheerraad) een kennismakingsbezoek uitgevoerd ter plaatse van de residentie ANITA.

In het kader van dit kennismakingsbezoek werden de voorgevel en achtergevel aan een eerste algemeen visueel onderzoek onderworpen van op de begane grond waarna via enkele geselecteerde appartementen het aanwezig schadebeeld in detail werd bekeken.

Bemerk dat dit verslag niet mag aanzien worden als een gedetailleerde inventaris van de aanwezige schade en geenszins een oriënterend plaatsbezoek (met gedetailleerde visuele inspectie vanop elk balkon, etc.) vervangt.

4.1. **VOORGEVEL**

Een beschrijving van de voorgevel reeds vermeld in 1.2.2.1. wordt hier niet herhaald.

Foto 1

We noteren een eerder **beperkt schadebeeld** (=visueel, extern zichtbare schade).

De gevel is aan het oppervlak enigszins (**licht**) **vervuild** wat zich uit in een specifieke wolkerig aspect van bleker en donkere vlekken op betondelen en gemetselde flankpenanten. Plaatselijk is **organische aangroei** (groene algen, mos) aanwezig, deels het wolkerig aspect verklarend. De symbiose van bacteriën (onzichtbaar), schimmels (onzichtbaar), algen (zichtbaar) en mossen (zichtbaar) tasten betonsteen slechts traag aan.

Foto 5a

Ter plaatse van de dakluifel, specifiek het frontvlak en de onderrand van de uitgewassen prefab betonelementen vertonen **grotere en felgekleurde roestvlekken**.

Foto 3

Witte vlekken verraden eerdere pogingen tot behandeling. Bij inzoomen noteren we naast de felle roestvlekken ook **aanwezigheid van scheurvorming**, zowel op het frontvlak als in de druipgoot onderaan. Corrosie van de langswapening is hiervoor verantwoordelijk alsook de beugelwapening (concentraties). In dergelijk geval is er risico dat de buitenhoek van het front/onderzijde afbreekt, t.t.z. de betondekking. Dit vormt een gevaar (vallende stukken beton) voor het voetverkeer op de Zeedijk en wordt bij voorkeur zo snel mogelijk behandeld : lokaal afnemen van de betonhoek via gebruik van een hoogwerker (eventueel brandweperladderwagen). Dit laatste zal de sterkte van de betonelementen niet nadelig beïnvloeden.

Foto 4

Op het zelfde moment kan een snelle visuele evaluatie van de rest van de frontpanelen van de balkonelementen plaatsvinden. We noteren thans strikt lokaal enkele **roestvlekken** die uiteraard wijzen op corrosie van de wapening, meer dan waarschijnlijk te wijten aan chloride.

Foto 5b

Wat betreft de vloervlakken noteren we de afwezigheid van een waterdichting. Er zijn geen meldingen van schadebeeld noch noteren we schadebeeld op de balkonvloerdelen ter plaatse van het appartement van dhr. Verschelden. Afwezigheid van schadebeeld wil niet noodzakelijk wijzen op een afwezigheid van schade of aantasting inwendig in het beton. Een kwalitatief prefabbeton kan uiteraard ook lange tijd aantasting tegenwerken.

Foto 6

We noteren wel de montage van de leuning op de vloervlakken via mechanisch verankering, wat lokaal ter hoogte van de montagebout het risico's op infiltratie van water (+ chloriden, ...) verhoogt.

4.2. ACHTERGEVEL

Een beschrijving van de voorgevel reeds vermeld in 1.2.2.2. wordt hier niet herhaald.

Foto 2

We noteren een eerder **uitgebreid(!) schadebeeld** (=visueel, extern zichtbare schade).

De achtergevel is een gemetseld gevelvlak met lokale openingen voor ramen (centraal deel) en balkons van het loggia-type (flanken).

Ter plaatse van de loggia's zijn de gevelbalken zichtbaar, niet bekleed met cementeerlagen of coatings. Op deze balken zijn de betonnen balkonvloerplaten aanwezig die vooraan wat uitsteken. Deze balkonleuningen zijn onderaan voorzien van een druiplijst, die echter lokaal ontbreekt. Op de balkonvloerplaten is een vloerpakket van tegels op vermoedelijk mortelbed/hellingschape aanwezig afgewerkt met een uitkragende blauwsteen aan de balkonleuning. Het is niet duidelijk of een waterdichting aanwezig is in dit vloerpakket. Eventueel moet dit onderzocht worden via een lokale proefkapping of kernboring. Wel moeten we opmerken dat alle zichtbare betondelen (inclusief de balkonhemels) hier, met strikt lokale uitzondering, niet voorzien zijn van enige bescherming tegen aantasting door middel van een cementering, verlaag of beide.

Foto 7

Boven de slaapkamerramen ter plaatse van de loggia's noteren we **corrosie van de gegalvaniseerde lateiprofielen**. Een lichte vorm van oppervlakkige corrosie is uiteraard niet onmiddellijk een probleem tenzij dit evolueert naar ernstiger vormen (zie verder).

Foto 8

Via binnenkoer alsook via het dak van de achterbouw noteren we op vrij veel balkonleuningen alsook op de naakte gevelbalken de aanwezigheid van een schadebeeld.

Gescheurde balkonleuningen met afgebrokkelde betondelen is reeds een feit. De aanwezigheid van **(inwendige) scheurvorming** dewelke zich uit als vlekvorming aan het oppervlak, duidelijk de positie van de beugelwapening weergevend, is eveneens plaatselijk een feit. Beide wijzen op een aantasting van het beton (door carbonatatie) en corrosie van de wapening als gevolg. Vermoedelijk is ook een dis-localatie van de wapening (lees : slecht geplaatste wapeningskorf) ook één van de oorzaken van de aanwezige schade.

Foto 9

Wat belangrijk is dat wat men ter hoogte van de loggia's visueel kan zien, kan (zal) ook aanwezig zijn daar waar het beton aan het oog onttrokken is door het metselwerkparement.

Niet enkel inwendige maar eveneens reeds **uitwendig zichtbare scheurvorming** kan vastgesteld worden, zelfs **grotere scheurvorming**, op de gevelbalken.

Foto 10

Plaatselijk betekent dit dat er een risico aanwezig is dat de betondekking van de onderwapening van de gevelbalken op korte termijn afbrokkelt en naar beneden valt, ofwel op het balkonvloervlak, ofwel op het dak van de achterbouw, wat schade kan berokkenen aan de waterdichting op het dak van de achterbouw, aan de aanwezige lichtkoepels, mogelijks een risico vormt voor letsel aan toevallig aanwezige personen.

Foto 11, 12

We noteren op de onderzijde van de balkonvloerplaten, de balkonhemels, lokale aanwezigheid van kleine delaminaties van betondekking, scheuren met lokaal uitstroom van water en witte zouten.

Foto 13

Het moet duidelijk zijn dat aantasting van het beton een feit is, schade aan voornamelijk de balkonleuningen en de gevelbalken een feit is en deze schade in uitgebreider mate reeds zichtbaar is.

Ter plaatse van het centrale deel van de achtergevel noteren we een **problematiek van corrosie van de gegalvaniseerde lateiprofielen**, met plaatselijk reeds sterk expanderende roest die op zijn beurt verantwoordelijk is voor het scheuren en wegdrukken van stukken gevelparement.

Foto 14-16

Vooraf de lateiprofielen op verdieping +8 en +9 vertonen **sterkere corrosie** met grotere schade aan het gevelparement. Vermoedelijk het feit dat het geveldeel tussen lateien +9 en dakrand beperkt is in hoogte verklaart mee het gemak waarmee het gevelparement omhoog gedrukt wordt en scheurt.

Foto 17-19

De corrosie van de lateien vergemakkelijkt uiteraard wanneer scheuren in het metselwerk de aanvoer van water faciliteren. In maritieme omgeving is in de lucht chloride aanwezig wat aanvullend de corrosie katalyseert.

Gevaar ter plaatse van deze lateien is de mogelijkheid van het uitvallen van bakstenen of stukken gevelparement. Ook het feit dat water makkelijker het gevelparement kan percoleren, verhoogt het risico op (water-)schade binnenin de appartementen.

5. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

5.1. CONCLUSIES

We kunnen stellen dat ter plaatse van de voorgevel de eerste tekenen van betonschade te zien zijn maar vermoedelijk een beperkt corrigerende en algemeen preventieve behandeling aan de orde zijn. Een betondiagnose kan hier duidelijkheid scheppen. Wat betreft de schade aan de dakluifel kan een snelle ingreep met hoogwerker het risico op vallende betonbrokken wegnemen. Let wel, het beperkte schadebeeld is een inleiding op wat nog komen moet. Nu ingrijpen op een conserverende manier kan op termijn aanzienlijke kosten besparen op betonherstelling.

Wat betreft de achtergevel moet duidelijk zijn dat we hier te maken hebben met ernstige en gevorderde aantasting met aanzienlijke schade aan de betondelen. Aanvullend is er het probleem met de lateiprofielen en de beschadiging van het gevelparement. De ernst en de omvang van de schade maakt deze gevel prioritair. Ook hier kan een betondiagnose het type kwalificeren en omvang van de aantasting/schade kwantificeren.

De toestand van deze achtergevel is lap-en-tapwerk ver voorbij en vergt een grondige integrale curatieve en beschermende aanpak. Dit betekent een grondige technische uitwerking en dus inschakeling van een studiebureau of architect, met specialisatie in renovatie.

5.2. AANBEVELINGEN

In het kader van voornoemde adviseren wij :

5.2.1. *Volgende studiebureaus/architecten, gespecialiseerd in renovatie (aan de kust) :*

1. **Buro Nova bvba**, Oostende
Antoon Pollet, antoon@buronova.be
2. **Architecten & Expertisebureau Ignace Deconinck bvba**, Veurne
Ignace Deconinck, ignace.deconinck@c3a.be
3. **Architectenatelier Vyvey & Partners nv**, Nieuwpoort
Geert De Noose, gdn.architecten@telier-vyvey.be
4. **Ta-cT bvba**, Moorsel
Luc Serpentier, luc@ta-ct.be

5.2.2. *Volgende aannemersbedrijven, gespecialiseerd in renovatie (aan de kust) :*

1. **Aannemingen M&J Braet nv**, Nieuwpoort
Jean Braet, jean@braet.be
2. **Finishing bvba**, Eke / Zoersel
Victor Verboven, victor.verboven@irisfinishing.be
3. **John Saey Renovatie bvba**, Melle
Koen Van Dorpe, koen.vandorpe@johnsaey.be
4. **Vanbillemont bvba**, Nieuwpoort
Alain Vanbillemont, vanbillemont@skynet.be
5. **Mestdagh bvba**, Ingelmunster
Christ Mestdagh, christ.mestdagh@telenet.be

6. FOTO'S



FOTO 1. Residentie ANITA, voorgevel :
Algemeen zicht

FOTO'S (VERVOLG)



FOTO 2. Residentie ANITA, achtergevel :
Algemeen zicht

FOTO'S (VERVOLG)

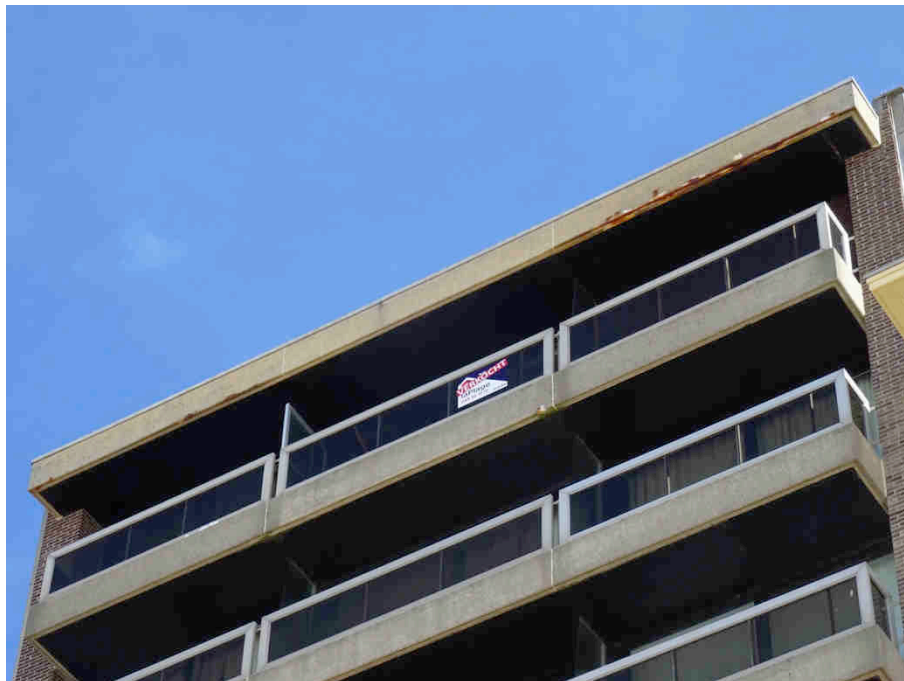


FOTO 3. Residentie ANITA, voorgevel :
Detail zicht op dakluifel en aanwezig schadebeeld.



FOTO 4. Residentie ANITA, voorgevel :
Idem, detail van frontpaneel dakluifel met specifiek schadebeeld.

FOTO'S (VERVOLG)



FOTO 5. Residentie ANITA, voorgevel :
Detail van vervuiling en plaatselijk schadebeeld op frontpaneel balkonelement.

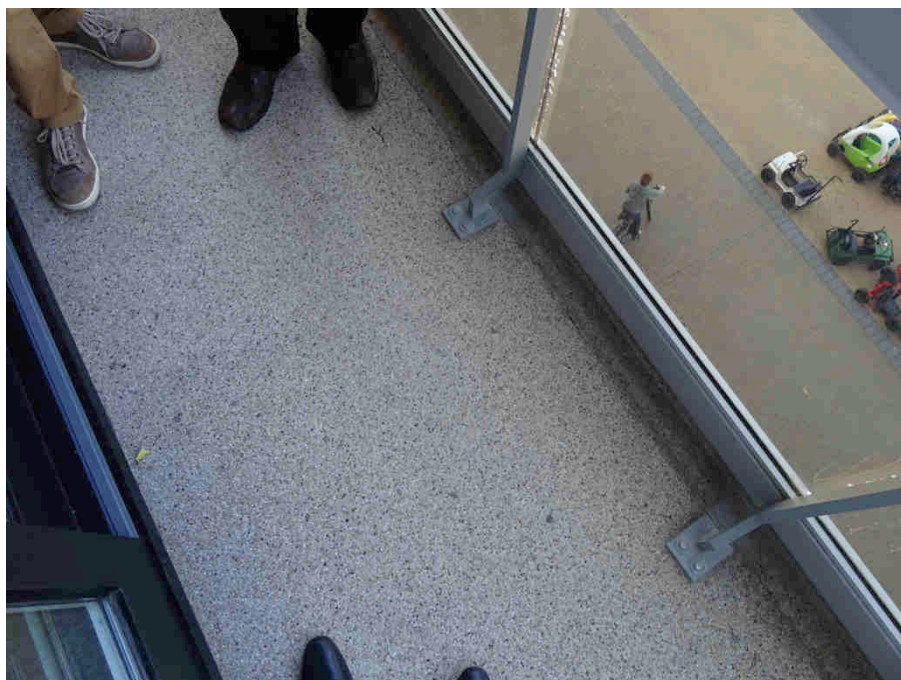


FOTO 6. Residentie ANITA, voorgevel :
Detailzicht op balkonvloer balkonelement en verankering van de leuning.

FOTO'S (VERVOLG)



FOTO 7. Residentie ANITA, achtergevel :
Detailzicht op balkonopbouw : gevelbalk (skelet), vloerplaat, blauwsteen met tegelvloer, aluminium leuning.



FOTO 8. Residentie ANITA, achtergevel :
Detailzicht op loggia : buitenparement in metselwerk, gegalvaniseerde lateiprofielen, houten schrijnwerk.

FOTO'S (VERVOLG)



FOTO 9. Residentie ANITA, achtergevel :
Detailzicht op schadebeeld balkonneus en gevelbalk.



FOTO 10. Residentie ANITA, achtergevel :
Detailzicht op schadebeeld balkonneus en gevelbalk.

FOTO'S (VERVOLG)



FOTO 11. Residentie ANITA, achtergevel :
Detailzicht op schadebeeld balkonneus en gevelbalk.



FOTO 12. Residentie ANITA, achtergevel :
Detailzicht (foto 11) met schadebeeld balkonneus en gevelbalk (voor- en onderzijde)

FOTO'S (VERVOLG)



FOTO 13. Residentie ANITA, achtergevel :
Detailzicht (foto 11) met schadebeeld balkonneus en gevelbalk (achter- en onderzijde). Eveneens beperkt schadebeeld op balkonhemel.

FOTO'S (VERVOLG)

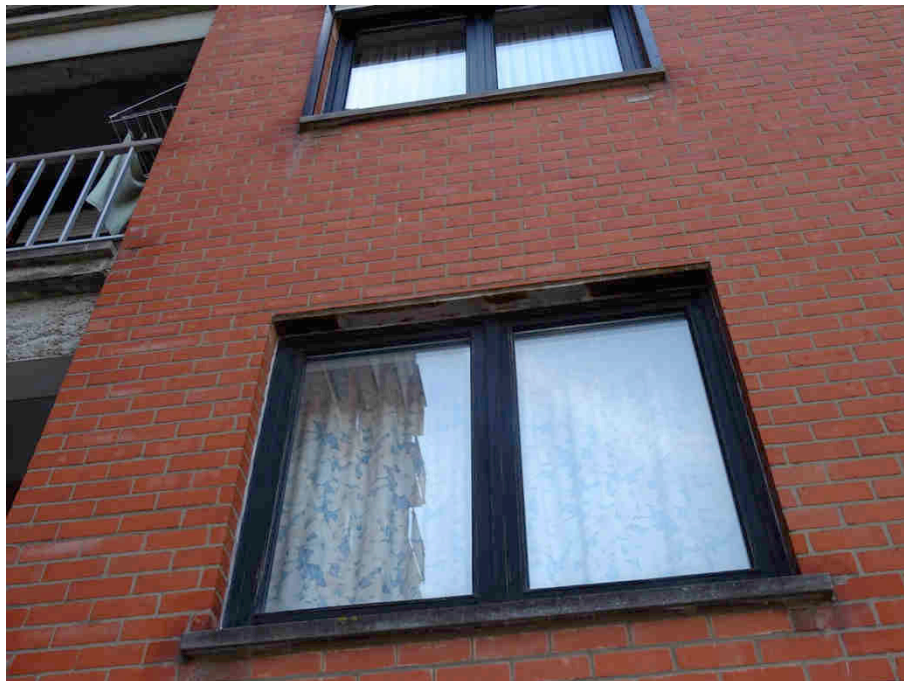


FOTO 14. Residentie ANITA, achtergevel :
Detailzicht op gevelopening met gemetseld buitenparement, gegalvaniseerde lateiprofielen, houten schrijnwerk, blauwsteen dorpels.

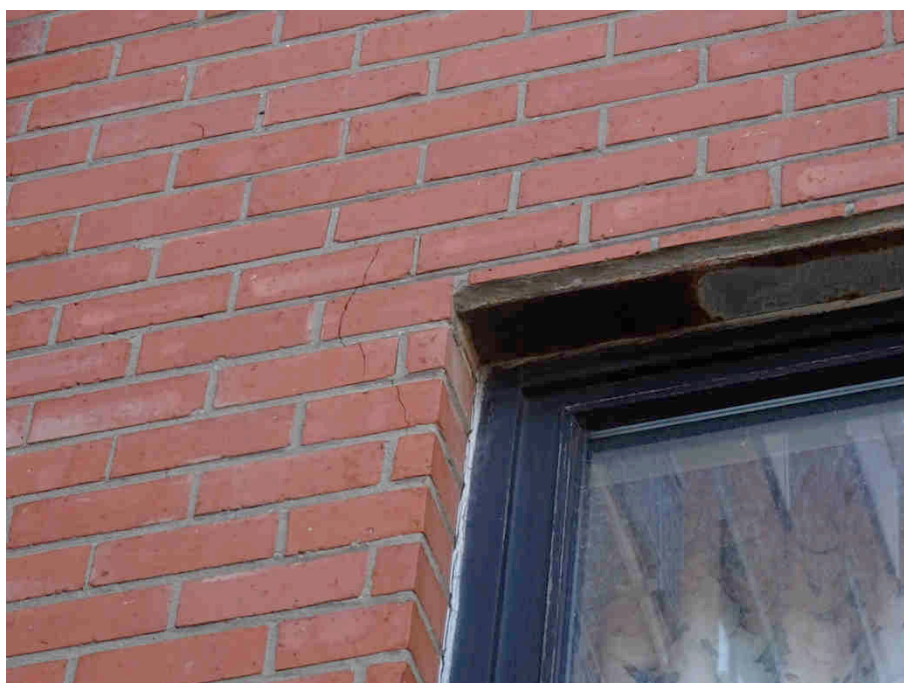


FOTO 15. Residentie ANITA, achtergevel :
Detailzicht op de corrosie van het lateiprofiel, kleine scheurvorming in metselwerk.

FOTO'S (VERVOLG)

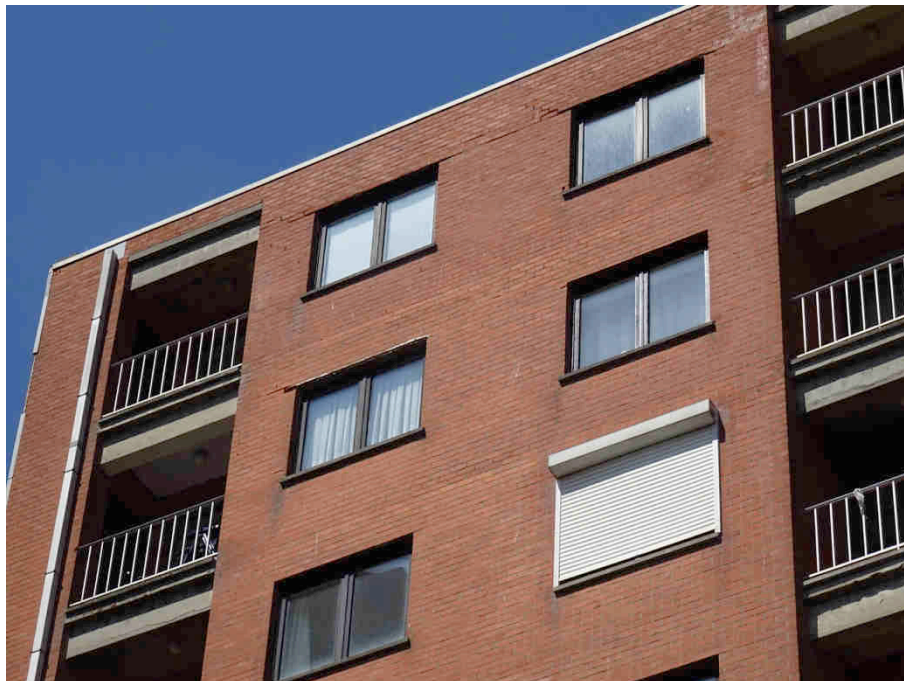


FOTO 16. Residentie ANITA, achtergevel :
Algemeen zicht gevelparement bovenste verdiepingen. Zware schade aan gevelparement door corroderende lateiprofielen.

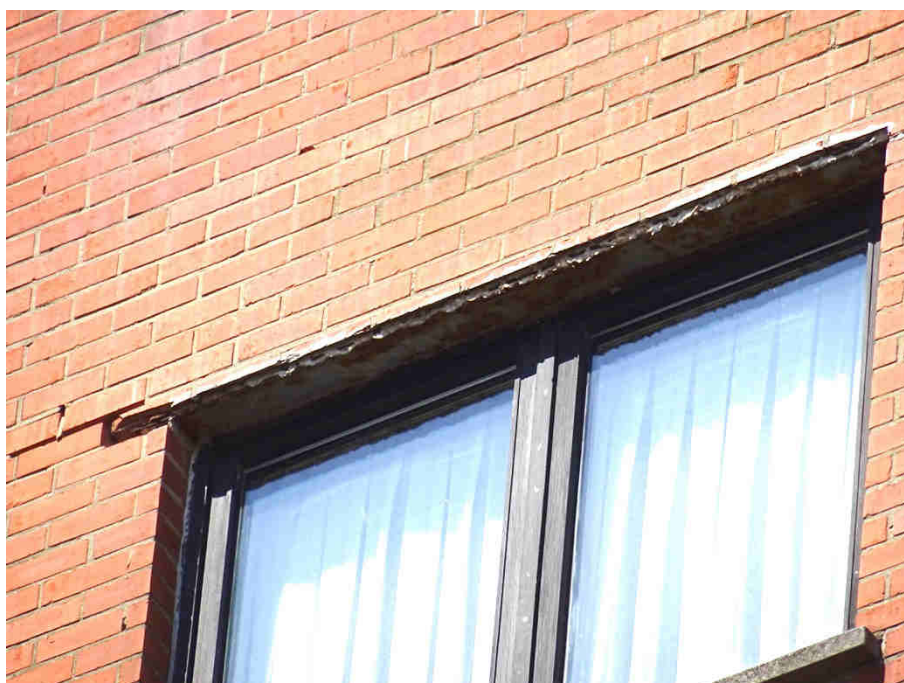


FOTO 17. Residentie ANITA, achtergevel :
Detailzicht op corroderend lateiprofiel en schade aan gevelmetselwerk (links).

FOTO'S (VERVOLG)

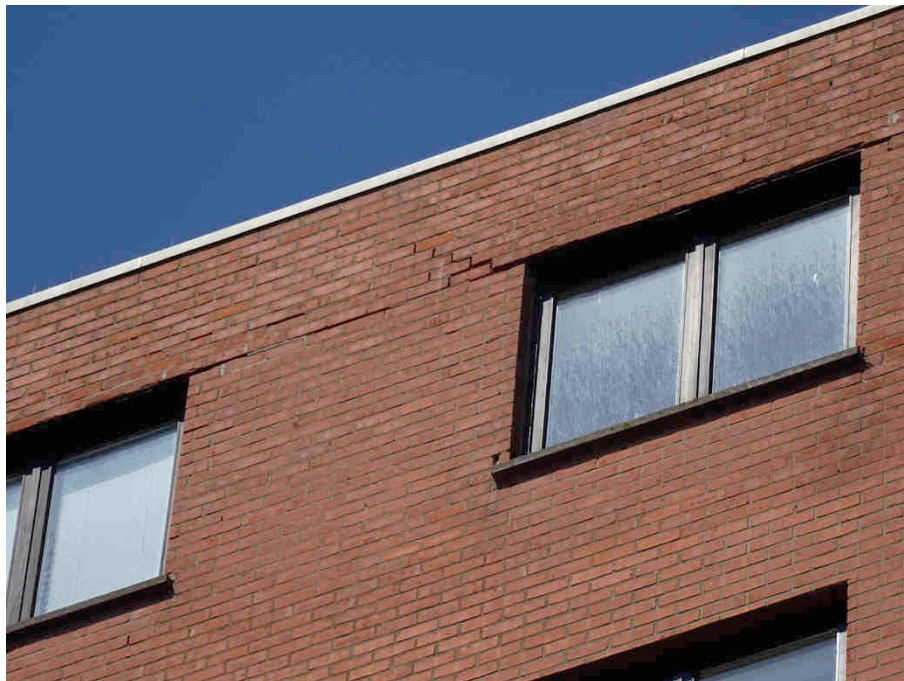


FOTO 18. Residentie ANITA, achtergevel :
Detailzicht op corroderend lateiprofiel en schade aan gevelmetselwerk.



FOTO 19. Residentie ANITA, achtergevel :
Detailzicht op corroderend lateiprofiel en zware schade aan gevelmetselwerk.
Opdrukking van het metselwerk.