

RECHTBANK VAN EERSTE AANLEG ANTWERPEN

Afdeling Mechelen

Rolnr 22/19/A

Datum beslissing: MB2 * 27/6/2022

In de zaak **NOUWEN BERT**
 DAKWERKEN ENGELN

Ref. Rechtbank22/19/A
Ref. mr. Karine Torfs 20-0197
Ref. mr. David Anné.....2022006
Ref. mr. Viviane van Den Vonder..... 220006
Ref. mr. Stephanie Wernaers..... 64006/2022/SW/rg
M. RefD1565

DESKUNDIGENONDERZOEK

Ondergetekende, Ing. **Frédéric BELIN**, gerechtsdeskundige EXP15095826 bureau houdend te 9770 Kruisem, Industriezone 28B, werd als deskundige aangesteld door de rechtbank van eerste aanleg Antwerpen, afdeling Mechelen, bij Vonnis d.d. 27/06/2022 in de zaak **22/19/A**

Inzake:

- **Bert Jaak Louisa NOUWEN** en **Liesbeth Maria Alfons SELS**
wonende te 2560 Nijlen-Kessel, Salvatorbaan 21
Eisende partij op hoofdeis,
Vertegenwoordigd door mr. **Karine TORFS**, advocaat met kantoor te 2200 Herentals,
Lierseweg 116

Tegen:

- **DAKWERKEN ENGELN BV**
met vennootschapszetel te 2560 Nijlen, schriekstraat 4
eerste verwerende partij op hoofdeis,
vertegenwoordigd door mr. **David ANNÉ**, advocaat met kantoor te 2018 Antwerpen, Van
Immerseelstraat 66
- **ARCHITECTENBUREAU ANNELIES PAULUSSEN BV**
Met vennootschapszetel te 2200 Herentals, Jagersdreef 11
tweede verwerende partij op hoofdeis,
vertegenwoordigd door mr. **Viviane VAN DEN VONDER**, advocaat met kantoor te 2800
Mechelen, Schuttersvest 8

En:

- **DE FEDERALE VERZEKERING CV**
Met vennootschapszetel te 1000 Brussel, Stoofstraat 12
Vrijwillig tussenkomende partij,
Vertegenwoordigd door **mr. Stephanie Wernaers**, advocaat met kantoor te 2600 Berchem,
Borsbeeksebrug 36 Bus 9.

EINDVERSLAG

1 INHOUDSOPGAVE

2	UITVOERING OPDRACHT	3
2.1	<i>Kennisname van de opdracht</i>	3
2.2	<i>Overzicht van de briefwisseling & historiek der verrichtingen</i>	3
2.3	<i>Kennisname van de stukken</i>	5
2.3.1	Van eisende partij NOUWEN-SELS (Bundel A)	5
2.3.2	Van eerste verwerende partij DAKWERKEN ENGELEN BV (Bundel B).....	5
2.3.3	Van tweede verwerende partij ARCHITECTENBUREAU ANNELIES PAULUSSEN BV (Bundel C)	5
2.3.4	Van vrijwillig tussenkomende partij DE FEDERALE VERZEKERING CV (Bundel D).....	6
3	INSTALLATIEVERGADERING 09/03/2023	6
3.1	<i>Kennisgeving</i>	6
3.2	<i>Datum, Locatie</i>	6
3.3	<i>Waren aanwezig.....</i>	6
3.4	<i>Vrijstelling van formaliteiten</i>	7
3.5	<i>Wrakingsgronden.....</i>	7
3.6	<i>Gehoor partijen</i>	7
3.6.1	Eiseres NOUWEN-SELS	7
3.6.2	Eerste verwerende partij DAKWERKEN ENGELEN BV	8
3.6.3	Tweede verwerende partij ARCHITECTENBUREAU ANNELIES PAULUSSEN BV	8
3.6.4	Vrijwillig tussenkomende partij DE FEDERALE VERZEKERING CV	8
4	FASTSTELLINGEN TIJDENS TECHNISCH ONDERZOEK	9
4.1	<i>Waren aanwezig.....</i>	9
4.2	<i>Algemene visuele vaststellingen.....</i>	9
4.2.1	Vanop de begane grond.....	9
4.2.2	Vanop het dak.....	10
4.3	<i>Vaststellingen destructief onderzoek.....</i>	13
4.3.1	Dakinsnijding 1	13
4.3.2	Dakinsnijding 2	18
4.3.3	Dakinsnijding 3	20
5	VOORLOPIG BESLUIT	21
6	BEMERKINGEN OP HET VOORVERSLAG EN REPLIEKEN OP DE OPMERKINGEN VAN DE ANDERE PARTIJEN	22
6.1	<i>Opmerkingen dd. 06.12.2023 van Atrius Advocatenkantoor – partij Nouwen Sels (Bundel E : stuk 1 - 3)</i>	22
6.2	<i>Opmerkingen dd.08.12.2023 van Affluo – partij BV Engelen (Bundel E : stuk 4).....</i>	23
6.3	<i>Opmerkingen dd.15.12.2023 van J.Dessers & Partner – partij De Federale verz. CV (Bundel E : stuk 5)</i>	23
6.4	<i>Opmerkingen dd.12.01.2024 van Atrius – partij Nouwen Sels (Bundel E : stuk 6)</i>	24
6.5	<i>Opmerkingen dd.15.01.2024 van Protect – partij Annelies Paulussen BV (Bundel E : stuk 7 - 8)</i>	24

6.6	Opmerkingen dd.15.01.2024 van Affluo – partij BV Engelen (Bundel E : stuk 9).....	24
7	HERSTEL.....	24
7.1	Herstelwerkzaamheden.....	24
7.2	Kostprijs en duur.....	25
7.2.1	Demonteren en terugplaatsen zonnepanelen installatie	25
7.2.2	Herstellen schade aan de gevel	25
7.2.3	Vernieuwen dakopbouw.....	25
7.2.4	Genotsderving	25
7.3	Overzicht Herstelkosten.....	25
8	DEFINITIEF BESLUIT	25
9	ERELOON- EN KOSTENSTAAT DESKUNDIGE	26

Bijlagen:

Bundel A : Documenten ontvangen van partij NOUWEN-SELS

Bundel B : Documenten ontvangen van partij ENGELN BV

Bundel C : Documenten ontvangen van partij ARCHITECTENBUREAU ANNELIES PAULUSSEN BV

Bundel D : Documenten ontvangen van partij DE FEDERALE VERZEKERING CV

Bundel E : Documenten replieken op voorverslag

2 UITVOERING OPDRACHT

2.1 Kennisname van de opdracht

Ik werd van de gegeven opdracht in kennis gesteld via gerechtsbrief dd. 22/06/2022.

Na kennisname van de opdracht heb ik via gewoon schrijven gemeld dat ik de opdracht aanvaard en heb ik de partijen uitgenodigd tot de installatievergadering (zie punt 3).

2.2 Overzicht van de briefwisseling & historiek der verrichtingen

22.06.2022	Aanstelling door de rechtbank van eerste aanleg Antwerpen
24.06.2022	Aanvaarding van de opdracht
29.06.2022	Ontvangst van de stukken van Atrius Advocatenkantoor door Torfs Karine
05.07.2022	Ontvangst van de stukken van GSJ Advocaten door Geenen Robin
05.07.2022	Ontvangst van de stukken van Affluo door Anné David
06.07.2022	Ontvangst van de stukken van In lure Constans door Van Den Vonder Viviane
06.07.2022	mail met voorstel data voor de installatievergadering door deskundige
06.07.2022	mail met mogelijke data voor GSJ Advocaten
06.07.2022	mail met mogelijke data voor Affluo
07.07.2022	mail met vraag voor extra data door In lure Constans
07.07.2022	mail met nieuw voorstel data voor de installatievergadering door deskundige
07.07.2022	mail met mogelijke data voor Questa advocaten
07.07.2022	mail met mogelijke data door In lure Constans
07.07.2022	mail met mogelijke data door Affluo
08.07.2022	mail met mogelijke data door GSJ
11.07.2022	mail met mogelijke data door Atrius
14.07.2022	mail met nieuw voorstel data voor de installatievergadering door deskundige
14.07.2022	mail met mogelijke data door Questa
15.07.2022	mail met melding van uitstel antwoord door bouwverlof

18.07.2022	mail met mogelijke data door Atrius
19.07.2022	mail met mogelijke data door In lure Constans
27.07.2022	mail met mogelijke data door In lure Constans
01.08.2022	mail met mogelijke data door GSJ
01.08.2022	mail met mogelijke data door Affluo
08.08.2022	mail met vraag naar bevestiging datum door In lure Constans
09.08.2022	mail met bevestiging installatievergadering op 22.09.2022 om 14h
21.09.2022	mail met vraag of de installatievergadering kan plaatsvinden gezien het lopende hoger beroep van partij IKO Insulations door In lure Constans
21.09.2022	mail met melding van het verplaatsen van de installatievergadering ivf het hoger beroep door de deskundige
21.09.2022	mail met melding van uitspraak hoger beroep op 11/10 door Questa
21.09.2022	mail met vraag om bevestiging van verplaatsing installatievergadering door In lure Constans
21.09.2022	mail met definitieve bevestiging van verplaatsing installatievergadering door deskundige.
21.09.2022	mail met kennisname verplaatsing vergadering door In lure Constans
28.10.2022	mail met vraag naar vonnis hoger beroep door deskundige
28.10.2022	mail met melding van een verwacht arrest op 8/11 door Questa
22.11.2022	mail met vraag naar vonnis hoger beroep door deskundige
22.11.2022	mail met arrest vonnis en melding dat partij IKO Insulations geen partij meer is in deze zaak door Questa
22.11.2022	mail met nieuw voorstel data voor de installatievergadering door deskundige
13.12.2022	mail met mogelijke geschikte datum door deskundige
15.12.2022	mail met aanvraag extra mogelijke data door In lure Constans
19.12.2022	mail met nieuw voorstel data voor de installatievergadering door deskundige
20.12.2022	mail met nieuw voorstel data voor de installatievergadering door deskundige
05.01.2023	mail met doodle voor nieuwe data voor de installatievergadering door deskundige
18.01.2023	mail met doodle voor nieuwe data voor de installatievergadering door deskundige
24.01.2023	mail met bevestiging installatievergadering op 09.03.2023 om 13h door deskundige
08.03.2023	mail met bevestiging van voorziene installatievergadering door deskundige
28.03.2023	mail met melding dat het technisch onderzoek niet zal kunnen plaatsvinden wegens weersomstandigheden door deskundige
29.03.2023	mail met nieuwe datum voor technisch onderzoek door deskundige
17.04.2023	mail met nieuwe datum voor technisch onderzoek door deskundige
20.04.2023	mail met nieuwe datum voor technisch onderzoek door deskundige
23.04.2023	mail met bevestiging technische onderzoek op 23/05 om 13h door deskundige
17.08.2023	brief met extra info naar aanleiding van technisch onderzoek door Atrius
04.09.2023	mail met melding vertraging door deskundige
21.09.2023	mail met vraag naar voorverslag door Atrius
23.10.2023	mail met vraag naar voorverslag door Atrius
26.10.2023	mail met voorverslag door deskundige
06.11.2023	mail met aanvraag verlenging repliektijd door Atrius
10.11.2023	mail met aanvraag verlenging repliektijd door Atrius
15.11.2023	mail met melding verlenging repliektijd door deskundige
06.12.2023	mail met replieken op voorverslag door Atrius
07.12.2023	Mail met aanvraag verlenging repliektermijn door In lure Constans
08.12.2023	Mail met aanvraag verlenging repliektermijn door GSJ
08.12.2023	mail met replieken op voorverslag door Affluo
08.12.2023	mail met replieken op voorverslag en geformuleerde opmerkingen door In lure Constans
12.12.2023	Mail met herinnering verlenging repliektermijn door GSJ
12.12.2023	Mail met bevestiging van mogelijke verlenging door deskundige
15.12.2023	Mail met replieken op voorverslag door GSJ
12.01.2024	Mail met bijkomende opmerkingen door Atrius
15.01.2024	Mail met bijkomende opmerkingen door In lure Constans
15.01.2024	Mail met bijkomende opmerkingen door Affluo
02.07.2024	Mail met vraag naar eindverslag door Atrius
30.07.2024	Mail met vraag naar eindverslag door Atrius

05.08.2024 Mail met antwoord op vraag naar eindverslag door deskundige
04.09.2024 Mail met vraag naar eindverslag door Atrius
10.09.2024 Mail met antwoord op vraag naar eindverslag door deskundige

2.3 Kennisname van de stukken

De ontvangen stukken werden ingezien. Deze zijn:

2.3.1 Van eisende partij NOUWEN-SELS (Bundel A)

- Via e-mail d.d. 29/06/2022 ontving ik van mr. Torfs:

INVENTARIS DER OVERTUIGINGSSTUKKEN

1. aannemingsovereenkomst dakwerken dd. 06.10.2011
2. architectenovereenkomst met Annelies Paulussen dd. 01.03.2011
3. communicatie architect Paulussen – Iko (september – oktober 2017)
4. verslag Iko dd. 26.09.2017
5. technisch verslag WTCB dd. 25.10.2017 aan Dakwerken Engelen
6. aangetekende ingebrekestelling dd. 04.03.2018 van de heer Nouwen
7. offerte Gutami solar bv dd. 12.07.2018
8. herstell-offerte Peter Van Dyck bv dd. 02.10.2018
9. e-mail dd. 31.03.2019 van expert Johan Dessers (expert namens BA-verzekeraar van Dakwerken Engelen)
10. e-mail dd. 18.09.2019 van expert Johan Dessers
11. aangetekend schrijven dd. 28.04.2020 van Atrius Advocaten
12. schrijven dd. 29.05.2020 van Atrius Advocaten met bijlagen
13. e-mail dd. 29.06.2020 van expert Johan Dessers
14. aangetekend schrijven dd. 25.08.2020 van expert Johan Dessers
15. aangetekend schrijven dd. 12.10.2020 van expert Johan Dessers
16. technisch verslag WTCB dd. 10.12.2020
17. schrijven dd. 22.12.2020 van Atrius Advocaten
18. schrijven dd. 28.01.2021 van Atrius Advocaten
19. schrijven dd. 01.03.2021 van Mr. Van der Veken
20. schrijven dd. 17.06.2021 van Atrius Advocaten
21. werkverslagen van architect Annelies Paulussen
22. offerte bv Dakwerken Engelen dd. 14.06.2011
23. facturaties van bv Dakwerken Engelen
24. attest 10-jarige garantie waterdichtheid

2.3.2 Van eerste verwerende partij DAKWERKEN ENGELLEN BV (Bundel B)

- Via e-mail d.d. 05/07/2022 ontving ik van mr. Anné:
 - Stuk 1: Publicatie WTCB - Het verschuiven van de dakopstand van platte daken geïsoleerd met PU-platen.
 - Stuk 2: Publicatie WTCB – Preventieve maatregelen om schade bij dakopstanden te voorkomen
 - Stuk 3: Foto's isolatie en kort beschrijf

2.3.3 Van tweede verwerende partij ARCHITECTENBUREAU ANNELIES PAULUSSEN BV (Bundel C)

- Via e-mail d.d. 06/07/2022 ontving ik van mr. Van Den Vonder:

INVENTARIS DER STUKKEN

1. Email dd 17/06/2021 expert J VAN NESPEN à raadsvrouw bouwheer
2. Korte beschrijving schadegeval door architecte PAULUSSEN
3. Architectuurplannen:
 - 3.1 Dakplan
 - 3.2 Doorsnede A-A
 - 3.3 Uitvoeringsplan dd 29/8/2011-27/09/20211 gevels-doorsnede-details
 - 3.4 Uitvoeringsplan dd 29/8/20211 liggings- & omgevingsplan, inplantingsplan, grondplan & terreinprofiel (aanpassingen 27/9/2011 & 5/10/2011)
 - 3.5 Detail dakopstand huidige toestand
 - 3.6 Detail dakopstand oorspronkelijke toestand
4. Technische fiches:
 - 4.1 Isolatie bovenste laag 60mm
 - 4.2 Isolatie onderste laag 100mm
5. Foto's werf
6. Schrijven/bevindingen WTCB à Dakwerken Engelen dd 25/10/2017

2.3.4 Van vrijwillig tussenkomende partij DE FEDERALE VERZEKERING CV (Bundel D)

- Via e-mail d.d. 05/07/2022 ontving ik van mr. Wernaers:

INVENTARIS DER OVERTUIGINGSSTUKKEN

1. Aangetekend schrijven van de heer Bert NOUWEN aan Dakwerken Engelen en Bouwerken Peter Van Dyck dd. 4 maart 2018,
2. Voorlopig deskundig verslag, opgemaakt door Johan Dessers dd. 1 augustus 2018,
3. E-mail van Johan Dessers aan Dakwerken Engelen met in bijlage aangetekend schrijven aan NV IKO dd. 26 maart 2019,
4. Aanvullend deskundig verslag, opgemaakt door Johan Dessers dd. 12 oktober 2020.

3 INSTALLATIEVERGADERING 09/03/2023

3.1 Kennisgeving

In een schrijven aan de advocaten heb ik meerdere datums voor de aanvangsvergadering voorgesteld. Daarop volgde diverse briefwisseling en werd de datum vastgelegd.

Ik heb de advocaten op 24/01/2023 schriftelijk uitgenodigd om op deze bijeenkomst aanwezig te zijn. Naar de partijen werd de uitnodiging aangetekend gestuurd.

Ik heb de rechtbank hiervan op de hoogte gebracht.

3.2 Datum, Locatie

De installatievergadering had plaats op donderdag 9 maart 2023 om 13h te Nijlen-Kessel, Salvadorbaan 21.

3.3 Waren aanwezig

Voor eiseres NOUWEN-SELS:

- Mr. Karine TORFS, advocaat
- Mevr. Liesbeth SELS, eigenares van het pand

- Dhr. Bert NOUWEN, eigenaar van het pand

Voor eerste verwerende partij DAKWERKEN ENGELEN BV:

- Mr. David ANNÉ, advocaat
- Dhr. Jos ENGELEN, dakwerken Engelen

Voor tweede verwerende partij ARCHITECTENBUREAU ANNELIES PAULUSSEN BV:

- Mr. Iris VERCAMMEN, advocaat
- Mevr. Annelies PAULUSSEN, architectenbureau
- Dhr. Jan VAN NESPEN, technisch expert

Voor vrijwillig tussenkomende partij DE FEDERALE VERZEKERING CV:

- Mr. Stephanie WERNAERS, advocaat
- Mevr. Petra CLAES, Adviseur federale verzekering
- Dhr. Johan DESSERS, technisch expert

3.4 Vrijstelling van formaliteiten

Alle partijen verleenden mij vrijstelling van formaliteiten.

Ik kreeg de toelating om enkel nog via e-mail te corresponderen. Alle communicatie naar de advocaten en partijen verloopt digitaal. Er wordt geen aangetekende noch gewone briefwisseling meer gevoerd.

Teneinde de noodzakelijke tegensprekelijkheid van het onderzoek te garanderen vraag ik aan de partijen dat zij nooit contact met mij opnemen, tenzij in het bijzijn of met medeweten van alle andere partijen. Alle briefwisseling en stukken moeten met elkaar worden gedeeld.

Het deskundig onderzoek houdt onder geen enkele omstandigheid een resultaatsverbintenis in. De deskundige formuleert uitsluitend adviezen op de vragen opgenomen in de opdracht.

3.5 Wrakingsgronden

Er werden geen bezwaren noch mogelijke wrakingsgronden tegen mijn aanstelling gemeld.

3.6 Gehoor partijen

Op de installatievergadering werden de partijen gehoord.

Het geschil slaat op een schadegeval dat is ontstaan na het bouwen van de woning van eiseres NOUWEN-SELS. De dakwerken, uitgevoerd door eerste verwerende partij DAKWERKEN ENGELEN BV en ontworpen/opgevolgd door tweede verwerende partij ARCHITECTENBUREAU ANNELIES PAULUSSEN BV, werden opgeleverd in 2012. In 2017 heeft eiseres zichtbare schade vastgesteld aan het gevelmetselwerk ter hoogte van de dakopstand. Er werd scheurvorming vastgesteld en een kanteling en bolling naar buiten toe.

Eiseres NOUWEN-SELS meent dat deze werken gebrekkig werden uitgevoerd, met schade tot gevolg.

De verschillende partijen herhalen hun standpunten.

3.6.1 Eiseres NOUWEN-SELS

Eiseres geeft de tweede verwerende partij de volledige opdracht voor het ontwerp en de opvolging van de constructie van hun woning. De uitvoering van de dakwerkzaamheden wordt toegekend aan de eerste verwerende partij. De dakwerkzaamheden worden in 2012 zonder opmerkingen opgeleverd. In september 2012 trekt de eisende partij in de woning.

In 2017 stelt de eisende partij voor het eerst scheuren vast in het gevelmetselwerk en merken ze dat het metselwerk bol komt te staan. De eerste en tweede verwerende partij worden op de hoogte gesteld en deze betrekken Buildwise (het WTCB) en de isolatiefabrikant IKO INSULATIONS in de communicatie. Oktober 2017 stelt Buildwise, op vraag van de eerste verwerende partij, een technisch verslag op. Dit op basis van doorgestuurde informatie en foto's. In dit verslag is er sprake van het wegduwen van de dakopstanden door uitzetting van de dakisolatie. Wat de uitzetting van deze isolatie veroorzaakt is niet gekend.

Begin 2020 worden er vochtinfiltraties vastgesteld. Deze worden door de eerste verwerende partij bijgewerkt.

Eind november 2020 komt Buildwise, opnieuw op vraag van de eerste verwerende partij, in situ een onderzoek uitvoeren. Opnieuw is er sprake van het wegduwen van de dakopstanden door zettingen van de isolatie platen. Er wordt gemeld dat een onderzoek lopende is om verder te onderzoeken wat deze zettingen in de isolatie veroorzaakt. In het verslag wordt ook de vraag gesteld of er een toeslagstof werd gebruikt bij de verlijming van de opstanden.

Eiseres geeft nog aan dat alle aanwezige partijen zich steeds constructief hebben opgesteld en bereid waren om mee te helpen zoeken naar een oplossing.

Tenslotte geeft de eisende partij nog aan dat er een 10-jarige verzekerde garantie werd afgeleverd door ATAB.

3.6.2 Eerste verwerende partij DAKWERKEN ENGELEN BV

De eerste verwerende partij betwist dat de door haar gedane dakwerken gebrekkig waren. Ze verwijst naar de verschillende onderzoeken waarbij verwezen wordt naar zettingen van de dakisolatie. Ze betreurt dat IKO INSULATIONS geen partij meer is in deze procedure, gezien ze van mening is dat de zettingen van de isolatieplaten aan de basis liggen van de ontstane schade.

De eerste verwerende partij stelt ook nog dat het opmetsen van de dakopstanden niet voorzien waren in haar aanneming, maar voorzien was bij de aannemer ruwbouw, die niet betrokken werd in deze procedure.

3.6.3 Tweede verwerende partij ARCHITECTENBUREAU ANNELIES PAULUSSEN BV

De tweede verwerende partij betwist haar verantwoordelijkheid gezien er geen sprake is van een ontwerpfout. Daarnaast verwijst ze naar de vele opgemaakte werfverslagen waardoor ze van mening is dat ook haar controle opdracht correct werd uitgevoerd.

3.6.4 Vrijwillig tussenkomende partij DE FEDERALE VERZEKERING CV

De vrijwillig tussenkomende partij treedt op als BA-verzekeraar van de eerste verwerende partij. Ze verwijst naar hun poging om IKO INSULATIONS te betrekken in deze procedure in een gedwongen tussenkomst. IKO INSULATIONS heeft echter hoger beroep aangetekend tegen deze gedwongen tussenkomst. Het hof van beroep van Antwerpen heeft op 8 november 2022 het hoger beroep van IKO INSULATIONS ontvankelijk en gegrond verklaard (rolnr 2022/AR/1516). Ze is bijgevolg geen partij meer in deze procedure.

Ze verwijst tevens naar de vastgestelde zettingen van de isolatie van in totaal ongeveer 8 cm, waardoor ze het belang van de rol van IKO INSULATIONS nogmaals wil onderstrepen.

Tot slot van de installatievergadering wordt er een datum voor het technische onderzoek ingepland. Dit onderzoek is voorzien op donderdag 30 maart 2023 om 13h, in aanwezigheid van minimaal de dakwerker.

4 VASTSTELLINGEN TIJDENS TECHNISCH ONDERZOEK

Door de weersomstandigheden werd het technisch onderzoek verplaatst en uitgevoerd op dinsdag 23 mei om 13h.

4.1 Waren aanwezig

Voor eiseres NOUWEN-SELS:

- Mevr. Liesbeth SELS, eigenares van het pand
- Dhr. Bert NOUWEN, eigenaar van het pand

Voor eerste verwerende partij DAKWERKEN ENGELN BV:

- Dhr. Jos ENGELN, dakwerken Engelen

Voor tweede verwerende partij ARCHITECTENBUREAU ANNELIES PAULUSSEN BV:

- Mevr. Annelies PAULUSSEN, architectenbureau
- Dhr. Jan VAN NESSEN, technisch expert

Voor vrijwillig tussenkomende partij DE FEDERALE VERZEKERING CV:

- Dhr. Johan DESSERS, technisch expert

4.2 Algemene visuele vaststellingen

4.2.1 Vanop de begane grond

Bij een rondgang langsheen de woning kan een uitknikking van het gevelmetselwerk worden vastgesteld. Ter hoogte van de verschillende hoeken merken we barsten op in de voegen.



foto 1 - uitknikken gevel



foto 2 - uitknikken gevel



foto 3 - barsten in gevelmetselwerk



foto 4 - barsten in gevelmetselwerk

4.2.2 Vanop het dak

Opduwing dakhuid

Wanneer we het dak betreden merken we visueel op dat de dakhuid op verschillende plaatsen opgeduwd wordt. Wanneer we het dak bewandelen, dan merken we dat er inderdaad een vrij grote beweging is vast te stellen van het dakpakket. De aanwezige partijen bevestigen dat deze beweging van het dakpakket aanzienlijk is toegenomen in vergelijking met eerdere inspecties. We merken dat deze niveauverschillen zowel in het middenvlak als ter hoogte van de dakranden optreden. Verder in het verslag zullen foto's toegevoegd worden die deze niveauverschillen duidelijker tonen.



foto 5 - opduwen dakhuid



foto 6 - opduwen dakhuid

Gebreken thv de opstanden

Naar aanleiding van een algemene visuele inspectie van de geplaatste dakhuid lijkt de dakhuid correct te zijn uitgevoerd. We merken overal voldoende bitumen uitvloeit en naar aanleiding van steekproefsgewijze controles vonden we geen openingen ter hoogte van de naadverbindingen. De aansluitingen met de doorvoeren en de koepels lijken correct te zijn uitgevoerd.

Wanneer we de dakopstanden nakijken, merken we ter hoogte van 2 hoeken dat de dakhuid gebreken vertoont. De naden onderling staan open en de aansluiting met het dakrandprofiel is losgetrokken. De aanwezige partijen bevestigen dat deze gebreken niet werden vastgesteld tijdens de eerdere inspecties. De dakwerker verbindt zich ertoe om deze gebreken onmiddellijk bij te werken om verdere schade te vermijden.

We merken op dat de aansluiting van de dakhuid met de dakranden niet werd uitgevoerd in conformiteit met de voorschriften van Buildwise. De dakhuid sluit enkelzijdig aan op de bovenzijde van het dakrandprofiel, waarbij het om conform te zijn, had moeten ingeklemd zitten tussen 2 eindlagen. De toegepaste uitvoering is risicovol voor het lostrekken van de dakhuid. Wanneer de dakhuid zich lostrekt is er onmiddellijk een risico op het ontstaan van infiltraties.



foto 7 - open naad hoek 1



foto 8 - losse verbinding met dakrandprofiel hoek 1



foto 9 - gebrekkige hoek 2



foto 10 - losse verbinding met dakrandprofiel hoek 2

Opmeting van het uitknikken

We meten nogmaals het uitknikken van de gevels, idem aan de eerder uitgevoerde opmeting door Buildwise. We spannen een touw strak tussen de hoekpunten en meten de uitknikking halverwege de gevel. De eerste getallenreeks zijn de gemeten afstanden tijdens huidig onderzoek. De tweede getallenreeks zijn de gemeten afstanden tijdens het technisch onderzoek van Buildwise (WTCB), uitgevoerd op 10 december 2020 met referentie 510/81489/JGO/AVD.

	Huidige opmeting	Opmeting Buildwise
- Zijgevel links (Zuid georiënteerd):	ca. 15 mm	ca. 15 mm
- Zijgevel rechts (Noord georiënteerd):	ca. 44 mm	ca. 33 mm
- Voorgevel (Oost georiënteerd):	ca. 50 mm	ca. 30 mm
- Achtergevel (West georiënteerd):	ca. 37 mm	ca. 27 mm

We merken dat de uitknikking op 3 van de 4 gevels aanzienlijk is toegenomen.



foto 11 - linker zijgevel



foto 12 - opmeting linker zijgevel



foto 13 - rechter zijgevel



foto 14 - opmeting rechter zijgevel



foto 15 - Voorgevel



foto 16 - opmeting voorgevel



foto 17 - achtergevel



foto 18 - opmeting achtergevel

Vanop het dak merken we ook duidelijk op dat het bovenste gedeelte van het gevel metselwerk werd weggeduwd en dat er barsten zijn ontstaan in het voegwerk ter hoogte van de hoeken.



foto 19 - overhellen bovenzijde gevel



foto 20 - overhellen bovenzijde gevel



foto 21 - barstvorming thv de hoek



foto 22 - barstvorming thv de hoek

4.3 Vaststellingen destructief onderzoek

4.3.1 Dakinsnijding 1

We besluiten om een eerste dakinsnijding te maken in een zone waar eerder nog geen onderzoeken werden uitgevoerd. Dit om zeker te zijn dat de opbouw onaangeroerd is. We voorzien deze insnijding tevens in de zone waar we de grootste beweging van de ondergrond voelen bij het bewandelen.



foto 23 - eerdere onderzoekszone



foto 24 - huidige onderzoekszone

Wanneer de dakhuif wordt losgesneden, merken we onmiddellijk een duidelijke schotelvorming van de bovenste dakisolatieplaat. We meten een opkruiling van ca. 14 mm. Een volledige isolatieplaat wordt vrijgemaakt en deze wordt uit het dak verwijderd zonder ze te beschadigen.



foto 25 - duidelijke schotelvorming



foto 26 - opmeting schotelvorming



foto 27 - Opkruiling ca.14 mm



foto 28 - vrijmaken isolatieplaat

Bovenste isolatielaag

Wanneer deze bovenste isolatieplaat uit het dak gehaald is, merken we volgende zaken op:

Ter hoogte van deze eerste locatie merken we géén sporen op van vocht in het dak. De isolatie lijkt perfect droog te zijn.

De gebitumineerde cachering, aan de onderzijde van de isolatieplaat, hangt los over een grote zone van de plaat. Wanneer we de isolatieplaten bekijken die nog niet uit het dakpakket werden verwijderd, merken we eveneens dat de gebitumineerde cachering niet meer bevestigd is met de isolatiekern. Wanneer we in een latere fase nog een tweede plaat uit het pakket halen, merken we opnieuw dat de cachering loshangt.



foto 29 - losse cachering onderzijde plaat



foto 30 - cachering ligt los op onderste isolatielaag



foto 31 - losse cachering bovenzijde plaat



foto 32 - losse cachering onderzijde plaat

We meten deze weggenomen isolatieplaat op ter hoogte van de boven- en de onderzijde. Deze plaat zou de theoretische afmetingen moeten hebben van 600 mm x 1200 mm.

We meten de volgende waarden op:

- Breedte bovenzijde : ca. 602 mm
- Lengte bovenzijde : ca. 1204 mm
- Breedte onderzijde : ca. 610 mm
- Lengte onderzijde : ca. 1205 mm

We merken dat deze plaat 10 mm in de breedte en 5 mm in de lengte is toegenomen ten opzichte van de theoretische afmeting. Volgens de ATG 2726 hebben de platen een tolerantie van +/- 7,5 mm in de lengte richting en +/- 5 mm in de breedte richting. De opgemeten plaat is bijgevolg niet in conformiteit met de ATG.



foto 33 - breedte bovenzijde



foto 34 - lengte bovenzijde



foto 35 - breedte onderzijde



foto 36 - lengte onderzijde

Ter hoogte van de weggenomen isolatieplaat merken we zeer weinig lijmsporen op. We stellen dat deze onvoldoende zullen zijn om de windlasten op te nemen. Deze vaststelling staat los van het vastgestelde schadebeeld.



foto 37 - verlijming isolatieplaat



foto 38 - verlijming isolatieplaat

Om de volledige isolatieplaat (onderlaag) te kunnen analyseren moeten we de vrijgemaakte zone vergroten. Op verschillende plaatsen merken we telkens opnieuw de schotelvorming op van de bovenste isolatieplaten.

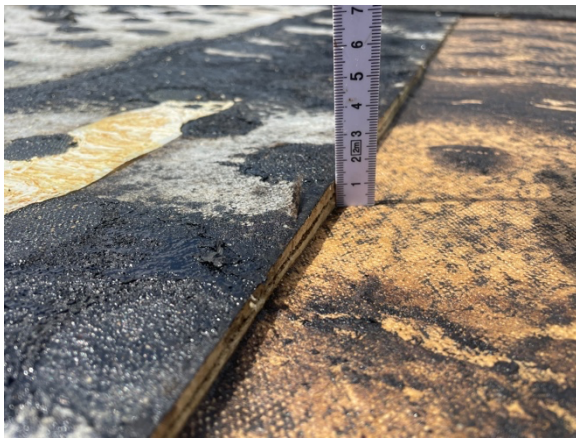


foto 39 - schotelvorming bovenste plaat



foto 40 - schotelvorming bovenste plaat

Onderste isolatielaag

Een volledige isolatieplaat van de onderlaag wordt vrijgemaakt. We merken op dat de naden perfect aansluiten en we hebben niet de indruk dat deze platen schotelvorming vertonen. Wanneer we de waterpas op deze platen leggen merken we inderdaad geen schotelvorming op. Een volledige plaat wordt weggenomen en opnieuw merken we geen enkel spoor op van vocht. De bovenzijde van het dampscherm is perfect droog en de isolatieplaat vertoont geen sporen van vocht. We vonden dus géén sporen van vocht ter hoogte van deze onderzoekslocatie.



foto 41 - vrijmaken volledige isolatieplaat



foto 42 - nazicht schotelvorming



foto 43 - geen schotelvorming



foto 44 - dampscherm droog

We meten deze weggenomen isolatieplaat op ter hoogte van de bovenzijde. Gezien we geen schotelvorming vaststellen zijn de afmetingen aan de onderzijde gelijk aan deze van de bovenzijde. Deze plaat zou de theoretische afmetingen moeten hebben van 1000 mm x 1200 mm.

We meten de volgende waarden op:

- Breedte : ca. 1002 mm
- Lengte : ca. 1202 mm

We merken op dat afmetingen van deze plaat ruim binnen de toleranties van de ATG vallen.



foto 45 - breedte isolatieplaat



foto 46 - lengte isolatieplaat

Net zoals bij de eerste isolatielaag merken we op dat er een beperkte verlijming is vast te stellen. We stellen dat deze onvoldoende zullen zijn om de windlasten op te nemen. Deze vaststelling staat los van het vastgestelde schadebeeld.



foto 47 - beperkte verlijming isolatie



foto 48 - beperkte verlijming isolatie

4.3.2 Dakinsnijding 2

Ter hoogte van de rand (rechter zijgevel) werd een tweede insnijding gemaakt. We merken op dat de bovenste isolatieplaat tegen de dakopstand gespannen staat. Er is een duidelijke opbolling vast te stellen. We merken dat het dampscherm tegen de ytong opstand aansluit en boven het niveau komt van de isolatie, waardoor de isolatie correct ingekapseld zit. We merken geen sporen van vocht op.



foto 49 - insnijding 2



foto 50 - opbolling bovenste isolatieplaat

Bovenste isolatielaag

Wanneer we een opening maken in de bovenste isolatieplaat kunnen we de spanning op de plaat duidelijk opmerken. De plaat sluit strak aan tegen de ytong opstand en er is een opening zichtbaar tussen de eerste en de tweede isolatielaag. Opnieuw vinden we geen sporen van vocht.



foto 51 - spanningen op bovenste isolatieplaat



foto 52 - Opbolling ca. 14 mm

Onderste isolatielaag

Ter hoogte van de insnijding merken we een opening tussen de bovenzijde van de isolatieplaat en de ytong opstand van ca. 12 mm. Wanneer we de onderste isolatieplaat lokaal wegnemen, merken we op dat de onderzijde van de isolatieplaat wel tot tegen de dakopstand komt. Daarnaast merken we op dat het dampscherm is doorgescheurd en dat de isolatie tot ca. 45 mm voorbij de oorspronkelijke hoek is verschoven. Kortom, de ytong opstand is op deze plaats ca. 45 mm naar buiten verschoven. Dit stemt overeen met de eerdere gemeten uitknikking van deze gevel. Opnieuw vonden we geen enkel spoor van vocht in de dakopbouw.



foto 53 - opening met opstand



foto 54 - insnijding tot aan dampscherm



foto 55 - verschuiving opstand

4.3.3 Dakinsnijding 3

Tot slot wordt er nog een derde insnijding gemaakt ter hoogte van de rand van de rechter zijgevel. We merken dat het dampscherm tegen de opstand opgetrokken is tot boven het niveau van de dakisolatie, wat conform is aan de voorschriften. We merken hier wel vocht op ter hoogte van de bovenste isolatieplaat. De isolatieplaat is duidelijk vochtig ter hoogte van de randzone.

Deze bovenste plaat sluit aan met de opstand. Hier merken we geen duidelijke opbolling of spanningen. Wanneer we deze plaat doorsnijden merken we dat de onderste isolatie bestaat uit verschillende kleine reststukken. Hierdoor kunnen we niet onmiddellijk inschatten of er spanningen aanwezig zijn. Na het wegnemen van deze isolatie merken we dat het dampscherm niet is gescheurd. Om toch na te kijken of er een verschuiving aanwezig is van de Ytong opstand besluiten we om het dampscherm weg te snijden. We merken op dat hier de onderste Ytongsteen niet is verschoven, maar dat de tweede steen wel is verschoven. We meten een verschuiving op van ongeveer 10 mm.



foto 56 - dakinsnijding 3



foto 57 - vochtige dakisolatie



foto 58 - vochtige dakisolatie



foto 59 - isolatie dmv reststukken



foto 60 - dampscherm niet doorgescheurd



foto 61 - verschuiving 2de Ytongsteen

5 VOORLOPIG BESLUIT

Op basis van het uitgevoerde technische onderzoek kunnen we stellen dat:

Ter hoogte van de insnijding 2 hebben we kunnen vaststellen dat het dampscherm was doorgescheurd en dat de onderste isolatielaag ca. 45 mm uitsteekt voorbij het geplaatste dampscherm. Deze situatie kan enkel tot stand komen wanneer er een werking is van één of meerdere van de isolatieplaten.

Ter hoogte van de 3 insnijdingen hebben we kunnen vaststellen dat de bovenste isolatielaag vervormd is of onder spanning staat. Ter hoogte van insnijding 1 merken we dat de bovenste isolatielaag een ernstige schotelvorming vertoont en ter hoogte van insnijding 2 merken we dat er een ernstige opbolling is. De weggenomen isolatieplaat ter hoogte van insnijding 1 werd opgemeten en was ondertussen buiten de toleranties van de ATG. Ook deze situatie kan enkel tot stand komen door de werking van de isolatieplaten.

Wat deze werking veroorzaakt kunnen we echter niet achterhalen. Met uitzondering van een lichte vochtigheid thv de rand van de bovenste isolatieplaat thv insnijding 3, vonden we nergens sporen van vocht in de dakopbouw. Ook ter hoogte van insnijding 3 was het dampscherm droog. Eventuele werking door vocht lijkt uitgesloten. Tijdens het door Buildwise uitgevoerde onderzoek (25 november 2020) werden eveneens geen sporen van vocht teruggevonden. Desondanks kunnen we, op basis van de toegenomen uitknikkingen van de gevels, stellen dat de zettingen nog zijn toegenomen. Mocht er een initiële bevochtiging zijn geweest van de platen, dan zouden we geen blijvend toenemende zettingen verwachten.

Zoals beschreven in het verslag van Buildwise, werden er onderzoeken uitgevoerd op de isolatieplaten, in een poging om de oorzaak van de zettingen te achterhalen. Gezien meerdere vergelijkbare schadegevallen gekend zijn, werden deze onderzoeken uitgevoerd op isolatieplaten van verschillende fabrikanten, dit met verschillende bevestigingstechnieken (losliggend, mechanisch bevestigd, verlijmd,...). De conclusie van deze onderzoeken is dat er geen duidelijke oorzaak kan gevonden worden. Er werden zettingen vastgesteld, maar er was geen lijn te trekken over wat de trigger was voor het ontstaan van de zettingen. Er werd naar aanleiding van het onderzoek enkel een richtlijn uitgeschreven dat de Ytong opstanden mechanisch moeten bevestigd worden in de betonnen dakplaten. Dit om te vermijden dat gevels nog zouden weggeduwd worden bij uitzetting van isolatieplaten.

Tenslotte hebben we ter hoogte van insnijding 1 gemerkt dat de bitumineuze cachering van de bovenste isolatieplaten loskwam van de isolatiekern. Gezien de cachering van groot belang is voor de vorm stabiliteit van de plaat, lijkt ons dit één van de mogelijke oorzaken van de vastgestelde vervormingen van de platen.

Kortom, op basis van de uitgevoerde insnijdingen, rekening houdende met de conclusies van het door Buildwise uitgevoerde onderzoek, kunnen we stellen dat de werking van de isolatieplaten aan de basis liggen van het wegduwen van de Ytong dakopstanden.

Gezien de plaatsing van deze isolatiepanelen vervat zat in de opdracht van de eerste verwerende partij DAKWERKEN ENGELEN BV, is de oorzaak van dit gebrek technisch en juridisch toe te schrijven aan deze partij.

We vonden geen indicatie van een ontwerpfout. Gezien de zettingen niet zichtbaar zijn tijdens de plaatsing van de isolatieplaten vonden we geen indicatie van een gebrekkige uitvoering van de controleopdracht. Er is dus geen gebrek toe te schrijven aan de tweede verwerende partij ARCHITECTENBUREAU ANELIES PAULUSSEN BV.

6 BEMERKINGEN OP HET VOORVERSLAG EN REPLIEKEN OP DE OPMERKINGEN VAN DE ANDERE PARTIJEN

6.1 Opmerkingen dd. 06.12.2023 van Atrius Advocatenkantoor – partij Nouwen Sels (Bundel E : stuk 1 - 3)

In de technische nota van dhr. Van Daele Wim werden enkele bijkomende vragen gesteld:

1. Werde de dikte van de hellingschape gemeten en is er een relatie met de verschuiving van de kimblokken?
Het klopt dat er naast de afschuifkrachten eveneens rekening moet gehouden worden met momentkrachten. In situ werden de diktes van de chape niet nagemeten maar merken we geen verband tussen de grootste uitzettingen en de dikte van de chape. Hoewel deze theorie klopt ligt deze niet aan de basis van het ontstaan van de schade.
2. Heeft de beslissing om dikkere isolatie aan te brengen een rol gespeeld?

De voorschriften van Buildwise waren in de periode van het bouwproces identiek voor de PIR isolatiediktes van 12cm en van 16 cm. De beslissing om een dikkere dakisolatie te gebruiken ligt bijgevolg niet aan de basis van het ontstaan van de schade.

3. Had de ontwerper dit niet moeten opmerken?

De dakdetails werden gemaakt in conformiteit met de toen geldende voorschriften dus had de ontwerper dit niet kunnen opmerken. Ook tijdens de uitvoering is de ontstane problematiek niet op te merken.

4. Vraag om verduidelijking omtrent invloed van vocht?

Tijdens het technisch onderzoek vonden we, met uitzondering van een kleine hoeveelheid op één locatie géén vocht in de dakopbouw. De werking van de platen kan bijgevolg niet veroorzaakt zijn door een aanwezigheid van vocht in het dakpakket. Tijdens de werkzaamheden lijkt er dus geen vocht ingesloten te zijn geweest in het dakpakket. Ook nadien lijkt er geen bijkomend vocht in het dak terecht gekomen te zijn.

Zoals beschreven in het voorverslag heeft men bij Buildwise tot op heden geen duidelijk beeld wat de vervormingen triggert. Men heeft een vermoeden dat vocht wel eens een factor zou kunnen zijn, maar dit heeft men niet eenduidig kunnen vaststellen.

5. Heeft de vervorming bijdrage geleverd bij het wegduwen van de dakrand?

Heeft de losse cachering gezorgd voor de vervorming of heeft de vervorming gezorgd voor het loskomen van de cachering? Dat kunnen we niet beoordelen. De conclusie blijft dat de vervorming van de isolatieplaten aan de basis ligt van het wegduwen van de dakranden.

6.2 Opmerkingen dd.08.12.2023 van Affluo – partij BV Engelen (Bundel E : stuk 4)

In de nota van dhr. Anné David werden enkele bijkomende vragen gesteld:

1. Had BV Engelen de schade kunnen vermijden en waarom werd deze schade aan hem toegeschreven in het voorverslag?

Tijdens de werkzaamheden had BV Engelen deze schade niet kunnen voorzien. Er is géén enkele indicatie die kan laten vermoeden dat er zettingen zullen optreden in de isolatieplaten. Zowel het concept als de uitvoering zijn conform aan de toen geldende voorschriften.

Zoals beschreven in het voorverslag liggen de vervormingen van de isolatieplaten aan de basis van de weggeduwde dakopstanden. De oorzaak van de schade is dus toe te schrijven aan het isolatiemateriaal. De fabrikant van deze isolatieplaten maakt echter jammer genoeg geen deel meer uit van deze procedure.

Echter, net zoals een hoofdaannemer aansprakelijk blijft voor al zijn aangestelde onderaannemers ben ik van mening dat deze redenering kan doorgetrokken worden in deze casus. Dit is de reden waarom de schade aan BV Engelen werd toegeschreven, die eindverantwoordelijke blijft voor de materialen die hij gebruikt.

2. Wat had BV Engelen kunnen doen om deze schade te vermijden?

Rekening houdende met de toen geldende voorschriften had hij niets kunnen doen om deze schade te vermijden.

Er zijn ondertussen verschillende vergelijkbare schades gekend, zowel met als zonder het gebruik van de hechtingsverbeteraar in de mortel, die een identiek schadebeeld geven. Om deze reden werden de voorschriften aangepast waarbij de opstand mechanisch bevestigd dient te worden in de ondergrond.

6.3 Opmerkingen dd.15.12.2023 van J. Dessers & Partner – partij De Federale verz. CV (Bundel E : stuk 5)

Zoals hierboven beschreven had BV Engelen niets kunnen ondernemen om deze schade te vermijden. De oorzaak van de schade is te vinden bij de dakisolatie. We zijn echter van mening dat BV Engelen eindverantwoordelijk blijft voor de materialen die hij gebruikt.

6.4 Opmerkingen dd.12.01.2024 van Atrius – partij Nouwen Sels (Bundel E : stuk 6)

1. Het uitvoeringsdetail ter hoogte van de dakopstanden, bij een isolatieplaat van 12 cm of 16 cm zijn dezelfde. De opgemaakte dakdetails waren conform aan de toen geldende voorschriften.
2. Gezien we, met uitzondering van een héél kleine hoeveelheid, geen vocht hebben kunnen vaststellen in de dakopbouw, kunnen we stellen dat de vervorming van de platen niet afkomstig is van vocht in de dakopbouw. Het is wel mogelijk dat de isolatieplaten onderhevig zijn geweest aan vocht voordat ze in de dakopbouw geplaatst werden. Vocht kan dus wel een rol gespeeld hebben bij de vervorming van de platen, maar de vervorming kan niet veroorzaakt zijn door vocht in de dakopbouw.

6.5 Opmerkingen dd.15.01.2024 van Protect – partij Annelies Paulussen BV (Bundel E : stuk 7 - 8)

1. Deze beperkte dikteverschillen in dakisolatie hebben geen invloed op de indertijd geldende voorschriften. De opgemaakte dakdetails waren in conformiteit met de toen geldende voorschriften.
2. Vocht is één van de parameters die hebben gezorgd voor de uitzettingen tijdens de labotesten van Buildwise, maar er werd geen duidelijke correlatie gevonden. Op heden is er bijgevolg nog geen duidelijkheid over de oorzaak van de ontstane zettingen van de isolatieplaten.
3. We hebben inderdaad geen zicht of de losse cachering een gevolg is van de zettingen of de zettingen het gevolg zijn van de losse cachering. In beide gevallen blijft de oorzaak bij de zettingen van de dakisolatie.

6.6 Opmerkingen dd.15.01.2024 van Affluo – partij BV Engelen (Bundel E : stuk 9)

1. De aanpassing van de dikte van de dakisolatie speelt in deze inderdaad geen rol van betekenis.
2. De aanpassing van de dikte van de dakisolatie speelt in deze inderdaad geen rol van betekenis.
3. Deze theorie is perfect plausibel. We zijn van mening dat de zettingen niet veroorzaakt werden door eventuele aanwezigheid van vocht in de dakopbouw.
4. BV Engelen had deze schade inderdaad niet kunnen voorkomen of anticiperen, maar we zijn van mening dat deze eindverantwoordelijke blijft voor de materialen die hij heeft ingezet. Zeker gezien de isolatiefabrikant geen partij meer is in deze zaak.

7 HERSTEL

7.1 Herstelwerkzaamheden

Plaatselijk herstel is niet mogelijk.

De dakopbouw moet volledig weggenomen worden tot op het dampscherm, de Ytong opstanden moeten weggenomen worden tot op de betonplaat en het gevelmetselwerk moet weggenomen worden tot voorbij de start van het uitknikken.

Geen van de weggenomen elementen zal kunnen herbruikt worden bij de heropbouw.

7.2 Kostprijs en duur

Alle opgegeven prijzen zijn excl. BTW

7.2.1 Demonteren en terugplaatsen zonnepanelen installatie

Kosten voor het wegnemen en terugplaatsen van de zonnepanelen installatie volgens offerte GUTAMI SOLAR BV (bundel A – Stuk 7) : €2.010,16 + BTW

7.2.2 Herstellen schade aan de gevel

Kosten voor wegnemen en herplaatsen van de Ytong dakopstanden, de weggeduwde gevelstenen en de weggeduwde gevelisolatie volgens offerte PETER VAN DYCK BV (Bundel A – stuk 8) : €36.057 + BTW

7.2.3 Vernieuwen dakopbouw

Kosten voor de afbraak van de huidige dakopbouw. Wegnemen dampscherm – PIR isolatie en bitumen dakhuid : 35€/m² x 140 m² = €4.900 + BTW

Kosten voor de heropbouw van de dakopbouw volgens oorspronkelijke offerte ENGELN BV (Bundel A – stuk 22) : €16.754 + BTW

7.2.4 Genotsderving

Gezien de woning te allen tijde bewoonbaar is gebleven en op na de herstelwerkzaamheden enkel een esthetische minwaarde zal zijn aan de woning stellen we een genotsderving voor van (aantal maand genotsderving x huurwaarde x genotsdervingspercentage):

7 jaar x € 1.200/maand x 3% genotsderving : € 3.024

7.3 Overzicht Herstelkosten

Als ontwerp van afrekening stellen we voor:

- Wegnemen en terugplaatsen zonnepanelen	€ 2.010,16
- Herstellen schade aan gevel	€ 36.057
- Wegnemen en terugplaatsen dakopbouw	€ 21.654
- Genotsderving	€ 3.024
	€ 62.745,16 + BTW

8 **DEFINITIEF BESLUIT**

In navolging op het voorlopige besluit, rekening houdende met de replieken van de verschillende partijen, formuleren we hierbij ons definitief besluit.

De oorzaak van de schade is te vinden bij de abnormale zettingen van de dakisolatie. De fabrikant van dit bouwelement is, na instellen van hoger beroep, geen partij meer in deze zaak.

Zowel de partij DAKWERKEN ENGELN BV en ARCHITECTENBUREAU ANNELIES PAULUSSEN BV hadden deze schade niet kunnen opmerken en hadden hier ook niet op kunnen anticiperen.

Zowel de opgestelde dakdetails alsook de uitvoering zijn uitgevoerd volgens de toen geldende voorschriften en regels der kunst.

We stellen dus dat de partij ARCHITECTENBUREAU ANNELIES PAULUSSEN BV geen aansprakelijkheid treft bij de ontstane schade.

We behouden dan ook ons standpunt dat de aansprakelijkheid technisch en juridisch ten laste valt van de partij DAKWERKEN ENGELN BV. Hoewel deze geen fouten heeft begaan, stellen we dat BV Engelen eindverantwoordelijke blijft voor de materialen die hij gebruikt. Net zoals een hoofdaannemer aansprakelijk blijft voor z'n onderaannemers.

9 ERELOON- EN KOSTENSTAAT DESKUNDIGE

Berekening van erelonen en onkosten:

1. Verplaatsingskosten:			
Km	424 x 0,45 €		€ 190,8
2. Forfaitaire kosten:			
- Openen dossier			€ 25
- Secretariaatswerk			€ 100
3. Kantoorkosten:			
- Aangetekende zending 5 x 14€			€ 70
4. Erelonen:			
- Verplaatsing plaatsbezoeken	6h		
- Plaatsbezoeken	3h		
- Studie dossier	4h		
- Verslagen (voor- en eindverslag)	24h		
	37h	x	99 €
			€ 3.663

TOTAAL	€ 4.048,8
--------	-----------

Ontvangen provisie van de rechtbank	€ 0
-------------------------------------	-----

Saldo expertisekosten incl. 21% BTW	€ 4.899,05
-------------------------------------	------------

IK ZWEER DAT IK MIJN OPDRACHT IN EER EN GEWETEN, EERLIJK EN NAUWGEZET HEB VERVULD.

Met de meeste hoogachting,
Belin Frédérik, ing.