zie expertise

MELIOR VERZEKERINGEN

[redacted]

ALLEEN PER EMAIL VERZONDEN

DOSSIERNUMMER: Z-0368
DATUM: 6-7-2022

BEHANDELD DOOR:

UW REFERENTIE: 2102226

BETREFT:
MELDING VAN SCHADE HUIJBERGSEBAAN [redacted] EN [redacted]
IN BERGEN OP ZOOM

Beste

Ik refereer aan jouw expertise opdracht van 13 juni 2022 en mijn emailbericht van 30 juni 2022. Ik heb inmiddels aanvullende informatie ontvangen over het explosief en kan je rapporteren. In dit rapport zet ik de mij bekende feiten en omstandigheden uiteen over de claim van de heer [redacted] van Huijbergsebaan [redacted] en [redacted] Ik beperk mij daarbij tot de technische aspecten van deze zaak: het ontstaan van trillingen en het mogelijke technische verband met de bouwkundige gebreken in de woning en bedrijfsgebouw.

Samenvatting casus
Verzekerde, Gemeente Bergen op Zoom, is door de aansprakelijk gesteld voor de schade die naar de mening van de op 29 maart 2021 is ontstaan. Op die dag is op het springterrein aan de Huijbergsebaan door de Explosieven Opruimingsdienst Defensie een explosief tot ontploffing gebracht. De trillingen die deze ontploffing teweegbracht, hebben zijn woning (500) en bedrijfsgebouw (500a) zodanig in beweging gebracht dat mogelijk bouwkundige schade is ontstaan.

Beschikbare informatie
Ik heb de onderstaande documenten in mijn bezit en geraadpleegd:

- Email van [redacted] d.d. 9-8-2021 met foto materiaal
- Rapport Omgevingsdienst Midden en West Brabant d.d. 19-4-2022
- Rapport Nederlandse Defensie Academie d.d. 7-6-2022
- Verklaring EODD over de kenmerken explosief d.d. 30-6-2022

Verder heb ik op 21 juni 2022 tijdens mijn expertise bezoek gesproken met de en daar informatie aan ontleend.

Conclusie
De kans dat de ontploffing van 29 maart 2021 tot bouwkundige schade aan de woning en het bedrijfsgebouw van de [redacted] heeft geleid, is nihil. Ik heb hiervoor vier argumenten:

1. **De rapportage van OMWB toont aan dat trillingsintensiteit te laag is om bouwkundige schade te kunnen veroorzaken**

Ik heb de rapportage van OMWB van 19 april 2022 uitvoerig bestudeerd. De rapportage van de proefmetingen op 21 februari 2022 is het enige feitelijke materiaal dat in deze kwestie voorhanden is.

De auteur concludeert:
"Uit de resultaten van de metingen binnen de woningen Huijbergsebaan [redacted], Huijbergsebaan [redacted] en Heimolen [redacted] blijkt dat de rekenwaarde van de trillingssnelheid Vd op de begane grond (en kelder) minder dan de grenswaarde < 5 mm/s bedraagt. Op de verdiepingsvloer bedraagt deze ruimschoots minder dan de toegestane waarde van 15 mm/s. Nieuwe constructieve schade is op basis van de resultaten van deze metingen en uitgaande van maximaal 4000 gram springlading niet te verwachten (kans kleiner dan 1%)."

Uit deze proeven blijkt dat bij de woning Huijbergsebaan [redacted] (direct naast de woning, maar vóór het bedrijfsgebouw van [illegible]) de trillingsintensiteit bij het exploderen van een projectiel met 4 kg pentriet tot maximaal 2,7 mm/s (<10Hz) op de begane grond en 3,7 mm/s (<10Hz) op de verdieping is gemeten. Deze topwaarde werd veroorzaakt bij de ontploffing van 4 kg pentriet in een gat dat met een grondboor is gegraven.

De uitgangspunten waarop de conclusie van OMWB is gestoeld zijn juist.

De proeven zijn uitgevoerd op dezelfde afstand als waar op 29 maart 2021 de detonatie plaatsvond. Op basis van foto's van 29 maart 2021 en afbeeldingen uit google maps concludeer ik dat de afstand tot de voorzijde van de woning Huijbergsebaan 500 circa 175 meter bedroeg en tot de voorzijde van de bedrijfsloods (500A) circa 190 meter.

Bij toetsing aan de in Nederland gehanteerde SBR Richtlijnen 2017, deel A (schade aan gebouwen), concludeert de auteur terecht dat de kans op het ontstaan van gebouwschade kleiner is dan 1%.

In **bijlage 3** heb ik dit rapport bijgevoegd.

2. **De rapportage van NLDA toont aan dat trillingsintensiteit waarschijnlijk te laag is om bouwkundige schade te veroorzaken**

Ik heb de rapportage van NLDA (Nederlandse Defensie Academie) uitvoerig bestudeerd. De auteur concludeert:
"Op basis van de meetresultaten en de gegeven norm, is het niet waarschijnlijk dat er schade optreedt als gevolg van incidentele detonaties van maximaal 4 kg (in dit geval) pentriet."

De onderzoeksopzet van NLDA was anders dan het onderzoek van OMWB. NLDA heeft zich gericht op bodemtrillingen. In een raai van 10 sensoren, om de 25 meter, is naar de woningen Huijbergsebaan 500 gemeten om inzicht te krijgen hoe de trillingsintensiteit zich door de bodem ontwikkelt als functie van de afstand naar de trillingsbron. In feite kan deze meting niet direct getoetst worden aan de SBR Richtlijnen 2017 omdat niet direct op de constructie van een gebouw is gemeten. Aan de trillingen in de bodem kan niet direct afgeleid worden hoe het gebouw in beweging is gebracht omdat daar nog een "overdrachtsfunctie" voor benodigd is. De conclusie van het rapport is echter helder.

In **bijlage 4** heb ik dit rapport bijgevoegd.

zie expertise

3. De explosie van 29 maart 2021 was niet zwaarder dan die tijdens de proeven

Ik heb navraag gedaan bij de EODD over de exacte specificaties van de "Engelse Raket" waarover de heer [redacted] aan mij verklaarde. De foto die ik van de heer [redacted] heb ontvangen is gedeeld met de EODD. Zij verklaarden daarover het onderstaande:

- Het explosief van 29 maart 2021 betrof een High Explosive 60 lbs. SAP (Semi Armour Piercing)
- De lading hiervan is 5,6 kg TNT of Amadol
- Het equivalent van 4 kg pentriet is 6,8 kg TNT

De conclusie van de auteur van het emailbericht van de EODD is:

"Dit wil dus zeggen dat we op de testdag meer springstof hebben gebruikt dan op de dag dat we de 60 Lbs SAP hebben vernietigd."

De explosie van 29 maart 2021 kan gezien het bovenvermelde niet krachtiger zijn geweest dan die op 21 februari 2022 bij de proeven met de trillingsmetingen.

In **bijlage 1** heb ik een afschrift van de email met bijlagen van de EODD bijgevoegd.

4. De aard van de scheurvorming in de woning duidt op normaal gedrag van de bouwconstructie

De heer Hopmans wees mij op meerdere gebreken die die te classificeren zijn als "normaal voorkomende gebreken". Deze worden in de regel veroorzaakt door normale bewegingen en veroudering van de bouwmaterialen en constructies onder invloed van wisselingen in temperatuur en vochtigheid. Deze zijn vaak rechtlijnig, bijvoorbeeld bij de aansluiting van wanden op plafonds, inwendige hoeken van aansluitingen van wanden onderling of bij aansluitingen van gipsplaten op elkaar. Herstel van deze scheuren valt binnen het normaal onderhoud van de woning.

De foto's die ik tijdens mijn bezoek heb genomen zijn in mijn dossier aanwezig. In **bijlage 2** heb ik een aantal kenmerkende scheuren van de woning [redacted] en bedrijfsgebouw [redacted] bijgevoegd.

Op de website van Eigen Huis is een scheurenwijzer opgenomen waar over dit soort scheuren meer informatie te vinden is (www.eigenhuis.nl).

Slot

Heb je nog vragen? Neem dan gerust contact op met mij. Je kunt mij bereiken via [redacted]. Je kunt ook bellen naar [redacted].

Met vriendelijke groet,

Zie Expertise bv
Postbus 6053
4900 HB Oosterhout
info@zie-expertise.nl

Kantoor Oosterhout
De Waard 8
4906 BC Oosterhout
+31(0)85 486 52 26

Kantoor Hoogeveen
Dorpau 5-31
7908 HA Hoogeveen
+31(0)528 74 57 71

KvK Breda 77892233
BTW NL861187970B01
NL69 RABO 0373 626223

Op onze offertes en overeenkomsten is de DNR 2011 van toepassing

zie expertise

BIJLAGE 1 – BERICHT EODD 30 juni 2022

Aan: [redacted]
Onderwerp: RE: Vraag expert FW: Gebruik gemeentelijk plofplaats te Bergen op Zoom

Beste [redacted]

Ik heb de uitvoeringsopdracht van deze ruiming "gelicht" en een kopie met deze mail als bijlage meegestuurd.
Ook heb ik een tekening uit onze documentatie gehaald waarin aangegeven staat hoeveel springstof er in die bewuste explosief zat.

Een simpel rekensommetje geeft aan dat wij bij de testen meer springstof hebben gebruikt dan in het bewuste explosief van die dag.

Het betrof een gevechtslading van een 3 inch raket een zgn. High Explosive 60 lbs. SAP (Semi Armour Piercing) waarin 5,6 Kg TNT of amatol zit.
Op de dag van de testen hebben we maximaal 4 Kg PETN (Pentriet) gebruikt

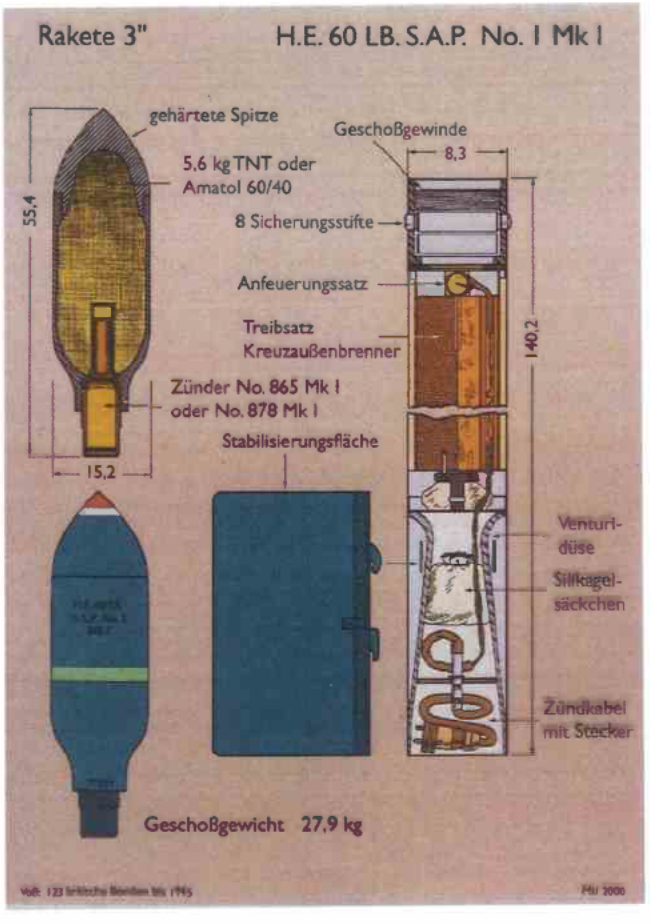
Het equivalent van amatol ten opzichte van TNT is 0,85 dus 5,6 Kg amatol komt overeen met 4,76 Kg TNT
Als er TNT in de gevechtskop heeft gezeten dan was dit 5,6 Kg TNT (zie tekening)
Het equivalent van Pentriet ten opzichte van TNT is 1,7 dus 4 Kg Pentriet staat gelijk aan 6,8 Kg TNT

Dit wil dus zeggen dat we op de testdag meer springstof hebben gebruikt dan op de dag dat we de 60 Lbs SAP hebben vernietigd.

Hopelijk kun je hiermee uit de voeten.

Met vriendelijke groet,

.....
Explosieven Opruiming Dienst Defensie
Ministerie van Defensie



Zie Expertise bv
Postbus 6053
4900 HB Oosterhout
info@zie-expertise.nl

Kantoor Oosterhout
De Waard 8
4906 BC Oosterhout
+31(0)85 486 52 26

Kantoor Hoogeveen
Dijnau 5-37
7908 HA Hoogeveen
+31(0)528 74 57 71

KvK Breda 77892283
BTW NL851187970B01
NL69 RABO 0373 6252 23

Op onze offertes en overeenkomsten is de DNR 2011 van toepassing

zie expertise

BIJLAGE 2 FOTO OVERZICHT



Haarscheur verticaal linksonder raam zijgevel – veroorzaakt door thermische krimp



Haarscheur verticaal rechtsonder rechter raam voorgevel – veroorzaakt door thermische krimp



Breuken pleisterwerk voorgevel



Ontstaat door kracht vanuit constructie – atypisch voor trillingsschade

zie expertise



Naadvorming plafondplaat – veroorzaakt door thermische krimp



Naadvorming inwendige hoek – veroorzaakt door thermische krimp



Zijgevel bedrijfsloods, gerealiseerd uit kalkzandsteenblokken



Verticale scheuren, dwars door blokken wijst op thermische krimp

Zie Expertise bv
Postbus 6053
4900 HB Oosterhout
info@zie-expertise.nl

Kantoor Oosterhout
De Waard 3
4906 BC Oosterhout
+31(0)85 486 52 26

Kantoor Hoogeveen
Donau 5-31
7908 HA Hoogeveen
+31(0)528 74 57 71

KvK Breda 77892283
BTW NL861187970B01
NL69 RABO 0373 6262 23

Op onze offertes en overeenkomsten is de DNR 2011 van toepassing