



> Retouradres Postbus 20011 2500 EA Den Haag

Gemeente Hardinxveld-Giessendam (ZH)
Aan het College van Burgemeester en Wethouders
Postbus 175
3370 AD HARDINXVELD-GIESSENDAM

**Directoraat-Generaal
Volkshuisvesting en
Bouwen**

Directie Bouwen en Energie,
Afdeling Bouwregelgeving en
Bouwkwaliteit

Turfmarkt 147
Den Haag
Postbus 20011
2500 EA Den Haag
www.rijksoverheid.nl
[www.linkedin.com/company/
ministerie-van-bzk](https://www.linkedin.com/company/ministerie-van-bzk)

Kenmerk
2023-0000350063

Uw kenmerk

Bijlage(n)
Toelichting schade en
inspectie
(Informatiedocument TNO)
Brief aan de Tweede Kamer

Datum 30 juni 2023
Betreft Onderzoek mogelijke schade MuWi-Scholen

Geachte College,

Op 8 mei jongstleden is in een school in Rotterdam een deel van een betonnen vulelement uit een verdiepingsvloer door het plafond omlaag gevallen. Gelukkig zijn hierbij geen slachtoffers gevallen. Bij nader onderzoek van de gemeente Rotterdam en TNO bij de betreffende school bleek op nog een aantal andere plaatsen sprake te zijn van scheuren in vulelementen. Ook bij twee andere scholen bleken deze gebreken aanwezig te zijn. TNO geeft op basis van het onderzoek aan dat er bij geen van de scholen een situatie is aangetroffen met acuut gevaar voor het loskomen van betonelementen of delen daarvan.

De scholen waar de schade is aangetroffen zijn gebouwd met het zogenoemde MuWi-systeem. Bij dit bouwsysteem, in Nederland toegepast van 1951 tot en met 1973, bestaat de vloer uit betonnen balkjes waartussen betonnen vulelementen zijn geplaatst. Bij de Rotterdamse scholen blijkt dat in een aantal gevallen de onderzijde van die vulelementen los te zijn geraakt. Ondanks dat de vulelementen ingeklemd zitten tussen vloerbalken is in Rotterdam in één geval toch een deel van het vulelement naar beneden gevallen.

Aangezien bij meerdere scholen gebouwd met het MuWi-systeem sprake is van schade aan vloeren is, is het raadzaam om ook andere scholen met dit systeem te onderzoeken. Daarom verzoek ik u, als bevoegd gezag, om eigenaren van schoolgebouwen waarvan u – bijvoorbeeld op basis van de archieven van bouw- en woningtoezicht – weet of vermoed dat ze gebouwd zijn volgens het MuWi-systeem te informeren en hen dringend te verzoeken de vloeren van deze scholen te inspecteren en zo nodig herstellen. Scholen kunnen de aankomende zomervakantie hiervoor gebruiken.

Het MuWi-systeem is ook toegepast in woningen en appartementen gebouwd in de periode 1951-1973. Op dit moment zijn hier geen schadegevallen gezien. Aangezien bij woningen in de meeste gevallen sprake is van een vast plafond zal een eventuele schade naar alle waarschijnlijkheid niet tot problemen leiden. Wel is het aan te raden om eigenaren van woningen en appartementen uit die periode over het MuWi-systeem te informeren.

**Directoraat-Generaal
Volkshuisvesting en
Bouwen**

Directie Bouwen en Energie,
Afdeling Bouwregelgeving en
Bouwkwaliteit

Datum

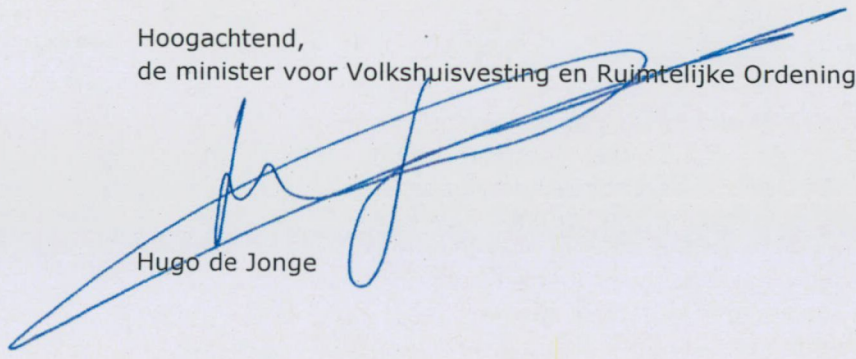
Kenmerk

2023-0000350063

In de bijlage vindt u een toelichting op het MuWi-systeem en de wijze van inspecteren en herstel die TNO op mijn verzoek heeft beschreven. U kunt dit gebruiken om de eigenaren van scholen te informeren. Meer informatie over het MuWi-systeem kunt u ook vinden in de publicatie *Kansen voor bouwsystemen* van de Rijksdienst voor cultureel erfgoed.¹

Ik ga ervan uit dat u het onderzoek naar de scholen met MuWi-vloersystemen voortvarend zult oppakken en verzoek u mij hierover uiterlijk 1 september 2023, voorafgaand aan het nieuwe schooljaar te informeren. Uw informatie kunt u richten aan Hajé van Egmond (Haje.Egmond@minbzk.nl). Deze informatie zal worden gebundeld en gebruikt voor een brief aan de Tweede Kamer, die inmiddels ook is geïnformeerd over het MuWi-systeem (zie bijlage bij deze brief).

Hoogachtend,
de minister voor Volkshuisvesting en Ruimtelijke Ordening,



Hugo de Jonge

¹https://www.cultureelerfgoed.nl/binaries/cultureelerfgoed/documenten/publicaties/2016/01/01/kansen-voor-systeembouw---rapport-muwi/kansen_voor_systeembouw-rapport_Muwi.pdf

Aan Ministerie BZK

www.tno.nl

Onderwerp Losse betonschollen in onderzijde vloeren Muwischolen

Datum
16 juni 2023

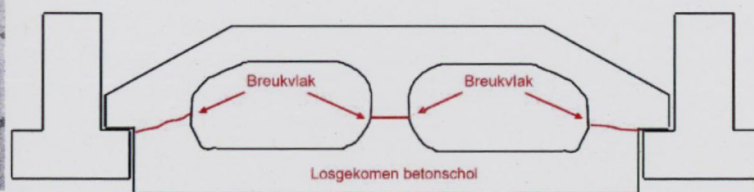
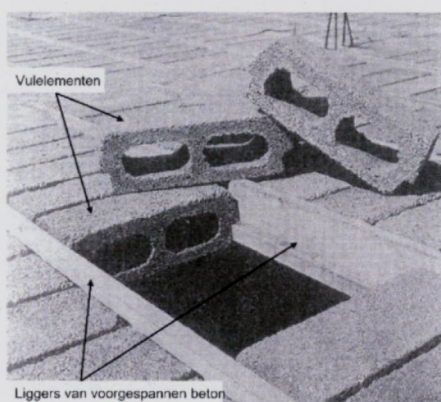
Inleiding

Op maandag 8 mei 2023 is in een school onverwachts een betonschol uit de onderzijde van een verdiepingvloer losgeraakt en in een klaslokaal gevallen. Die betonschol is door het verlaagde plafond gevallen en vervolgens op een tafel terecht gekomen. Op dat moment waren alleen de leerkracht en één leerling in het lokaal aanwezig, die beide niet zijn geraakt.



Onderzoek oorzaak

De losgeraakte betonschol is de volledige onderflens van een vulelement van een combinatievloer. Op basis van de op de betonschol aanwezige coating kon worden vastgesteld dat de betonschol al ten tijde van de bouw in 1967 is losgekomen van het bovenste deel van het vulelement. De betonschol is toen aan één zijde circa 2 cm weggezakt en vervolgens klem komen te zitten tussen de naastgelegen liggers. Waarschijnlijk is de betonschol in de loop van de tijd steeds losser gekomen, waarna deze in 2023 volledig is losgeraakt en omlaag is gevallen.

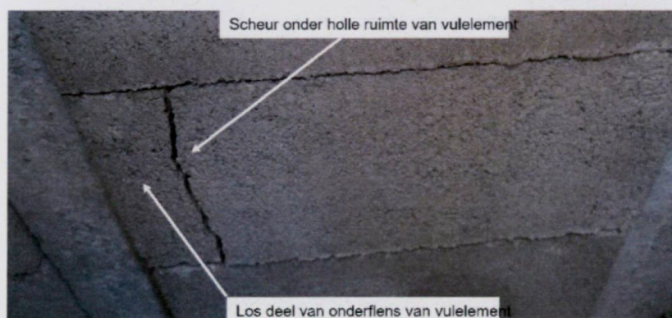


Vervolgonderzoek

De school waar het incident heeft plaatsgevonden heeft twee bouwlagen. Zowel de verdiepingsvloer als het dak zijn vervaardigd met hetzelfde type combinatievloer. Teneinde na te gaan of het loskomen van de betreffende betonschol een incident is, zijn de overige delen van de verdiepingsvloer en het dak van dezelfde school volledig visueel geïnspecteerd. Tevens zijn twee andere scholen met hetzelfde type combinatievloer volledig geïnspecteerd.

Uit die inspecties is het volgende naar voren gekomen:

- Bij alle drie de scholen zijn meerdere locaties aangetroffen met losse delen van de onderflens van een vulelement en dus met potentieel gevaar voor het omlaag komen van een betonschol.
- In hoofdzaak zijn twee schadebeelden waargenomen, die beide duidelijk visueel waarneembaar zijn:
 - Een vulelement waarvan de onderflens aan één zijde duidelijk lager ligt dan de omringende vulelementen én de onderflens bij bekloppen duidelijk hol klinkt. Bij dat vulelement is de onderflens los van het bovenste deel van het vulelement.
 - Een vulelement met een scheur onder een holle ruimte én het deel van de onderflens tussen de scheur en de naastgelegen ligger bij bekloppen duidelijk hol klinkt. Bij dat vulelement is een deel van de onderflens los van het bovenste deel van het vulelement.
- Op geen van de bovengenoemde locaties is een situatie aangetroffen met acuut gevaar voor het omlaag komen van de betonschol dan wel delen daarvan.



De onderzochte scholen met dit type combinatievloer zijn zogenaamde Muwi-scholen. Dat zijn scholen die zijn gebouwd volgens het Muwi systeem, een bouwmethode uit de vroeg naoorlogse periode (jaren 50 en 60), waarbij met geprefabriceerde bouwonderdelen snel en goedkoop gebouwd kon worden.

Herstel mogelijkheden

De waargenomen schades hebben geen invloed op de constructieve veiligheid van de vloeren. Geadviseerd wordt om de losse betonschollen te verwijderen, waarmee het gevaar voor het omlaag vallen van betonschollen wordt weggenomen.



> Retouradres Postbus 20011 2500 EA Den Haag

Aan de Voorzitter van de Tweede Kamer
der Staten-Generaal
Postbus 20018
2500EA Den Haag

**Directoraat-Generaal
Volkshuisvesting en
Bouwen**

Turfmarkt 147
Den Haag
Postbus 20011
2500 EA Den Haag
www.rijksoverheid.nl

Kenmerk
2023-0000368126

Uw kenmerk

Datum **30 JUN 2023**
Betreft Onderzoek mogelijke schade MuWi-scholen

Bijlage
**2 (brief aan Colleges van
B&W en
Informatiedocument TNO)**

Met deze brief informeer ik u mede namens de minister van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap over het volgende.

Op 8 mei jl. is in Rotterdam een stuk beton losgekomen van een vloer boven een klaslokaal. Op dat moment waren geen kinderen of onderwijzend personeel aanwezig en is alleen materiele schade ontstaan. Vervolgonderzoek van de school en de gemeente Rotterdam lieten echter zien dat er geen sprake is van een enkelvoudig incident, maar dat er in de betreffende school op meer plekken delen van de vloer los zaten. Nader onderzoek in samenwerking met TNO liet zien dat ook bij twee andere scholen in Rotterdam sprake was van vergelijkbare schade. Ondanks dat TNO concludeerde dat er geen sprake is van acuut gevaar (zie ook het informatiedocument van TNO in de bijlage bij deze brief) was dit voor Rotterdam reden om mij over de schades te informeren. Bij de onderzochte scholen in Rotterdam gaat het in alle gevallen om scholen gebouwd met het zogenoemde MuWi-systeem. Bij dit bouwsysteem, gebruikt van 1951 tot en met 1973, bestaat de vloer uit betonnen balkjes waartussen (lichtgewicht) betonnen vulelementen worden geplaatst. Voor zover ik heb kunnen achterhalen zijn er enkele honderden scholen in Nederland met het MuWi-systeem gebouwd.

Naar aanleiding van de informatie van Rotterdam en TNO heb ik na overleg met de minister van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap besloten te laten onderzoeken in hoeverre het probleem dat in Rotterdam is geconstateerd breder speelt. Ik heb daarom de colleges van Burgemeesters en wethouders van alle gemeenten gelijktijdig met deze brief gevraagd om in hun archieven na te gaan of scholen in hun gemeente mogelijk met het MuWi-systeem gebouwd zijn. Mocht dat het geval zijn dan heb ik de colleges verzocht de eigenaren van de scholen te informeren over de mogelijke schade en te verzoeken hier onderzoek naar te doen gedurende de aankomende zomervakantie. Dit in overeenstemming met de verantwoordelijkheid van de gebouweigenaar om zorg te dragen voor een veilig en gezond bouwwerk.

Bij de brief aan het bevoegd gezag is een informatiedocument van TNO gevoegd dat ik ook als bijlage bij deze brief heb gevoegd. In het document wordt de problematiek beschreven en wordt aangegeven op welke wijze inspectie en

**Directoraat-Generaal
Volkshuisvesting en
Bouwen**

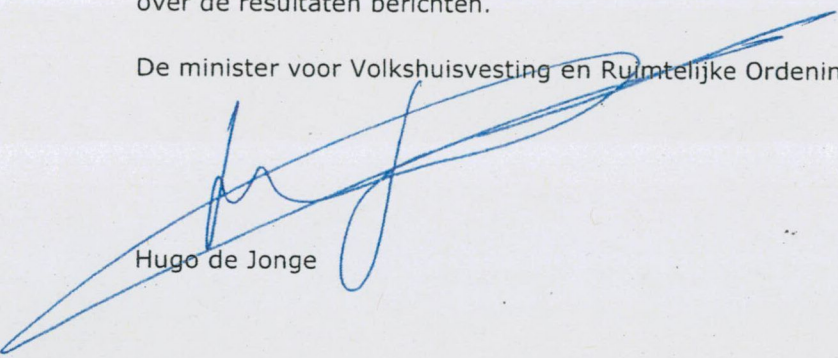
Datum

Kenmerk
2023-0000368126

herstel kan plaatsvinden. Van belang is dat de eventuele schade aan het vloersysteem geen directe gevolgen heeft voor de constructieve veiligheid van de gebouwen.

Het is van belang dat gemeenten de onderzoeken voortvarend zullen oppakken. Ik heb de gemeenten verzocht mij te informeren. Na de zomer zal ik uw Kamer over de resultaten berichten.

De minister voor Volkshuisvesting en Ruimtelijke Ordening,



Hugo de Jonge