



Platform Constructieve Veiligheid



Registratie van incidenten constructieve veiligheid

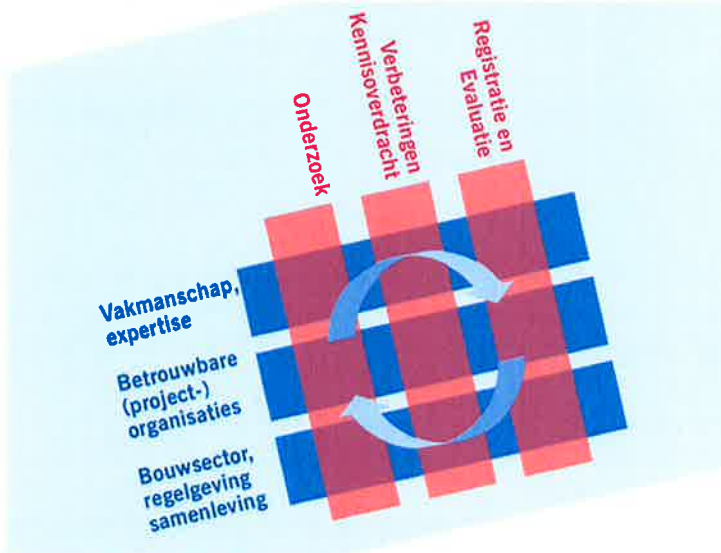
Beknopt verslag van de pilot ABC meldpunt (2008-2009) uitgevoerd door TNO Bouw en Ondergrond.

Dit beknopte verslag heeft betrekking op de technische aspecten. Het proces van de meldingen is in de volledige versie van het rapport beschreven en geëvalueerd.

Voorwoord

Aandacht voor en borging van constructieve veiligheid moet vanzelfsprekend worden! Bouwwerken zijn er om in te verblijven, in te werken, in te produceren, ten behoeve van vervoer en voor tal van andere processen. De constructies van deze bouwwerken moeten geschikt zijn voor het beoogde gebruik, vanaf de aanvang en gedurende de gehele levensduur. Constructieve veiligheid is daarvoor een eerste vereiste. Het Platform Constructieve Veiligheid heeft ten doel de aandacht voor en de borging van constructieve veiligheid tot een vanzelfsprekendheid te maken.

De activiteiten van het Platform zijn gericht op het aanjagen van de leercyclus via onderzoek, verbeteringen en registratie & evaluatie, op drie onderscheiden niveaus:



Registratie van voorvallen waarbij de constructieve veiligheid in het geding is (geweest), is één van de activiteiten in genoemde leercyclus. Namens BNA, ONRI en Bouwend Nederland, participanten in het Platform, wordt hiermee ook invulling gegeven aan opvolging van de aanbeveling van De Onderzoekraad voor Veiligheid, gedaan in haar rapport over gevelbekledingen (2006).

Na door TNO uitgevoerd vooronderzoek is, in opdracht van het Platform, in 2008 gestart met een pilot registratie. Een uitgebreid TNO rapport doet verslag van deze pilot en doet aanbevelingen voor het vervolg. Het bijgaande beknopte TNO rapport beperkt zich tot de technische aspecten.

Het ministerie van VROM en diverse organisaties van opdrachtgevers en uit de bouwsector hebben bijgedragen en meegewerkt aan de uitvoering van deze pilot en hebben toegezegd dit te blijven doen in het vervolg.

Doel van de registratie is gerichte acties te ontwikkelen en uit te voeren, daar waar de constructieve veiligheid onvoldoende is of kan worden. In het vervolg op ABC meldpunt zullen verbeteringen in het meldingsproces en de registratie worden ingevoerd en zullen analyses, bevindingen, aanbevelingen en gerichte acties nadrukkelijker aandacht krijgen, onder andere via een per kwartaal te verschijnen nieuwsbrief (eerste in najaar 2009).



Bouw
Van Mourik Broekmanweg 6
Postbus 49
2600 AA Delft

www.tno.nl

T +31 15 276 30 00
F +31 15 276 30 10
info-BenO@tno.nl

TNO-rapport

TNO-034-DTM-2009-02234/B

Pilot-registratie ABC

Eindevaluatie van de technische aspecten

Datum	5 juni 2009
Auteur(s)	Mevr. Ir. R.M.L. Nelisse Dhr. Ir. G.G.A. Dieteren
Exemplaarnummer	
Oplage	
Aantal pagina's	19
Aantal bijlagen	
Opdrachtgever	Platform Constructieve Veiligheid p/a Bouwend Nederland T.a.v. de heer ir. B.D. Gieskens 2594 AV Den Haag
Projectnaam	
Projectnummer	

Alle rechten voorbehouden.

Niets uit deze uitgave mag worden vermenigvuldigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, foto-kopie, microfilm of op welke andere wijze dan ook, zonder voorafgaande toestemming van TNO.

Indien dit rapport in opdracht werd uitgebracht, wordt voor de rechten en verplichtingen van opdrachtgever en opdrachtnemer verwezen naar de Algemene Voorwaarden voor onderzoekopdrachten aan TNO, dan wel de betreffende terzake tussen de partijen gesloten overeenkomst.

Het ter inzage geven van het TNO-rapport aan direct belang-hebbenden is toegestaan.

Inhoudsopgave

1	Inleiding.....	3
1.1	Aanleiding	3
1.2	Doel	3
1.3	Afbakening	4
2	Analyse	5
2.1	Algemene analyse van de meldingen	5
2.2	Analyse van de bouwfouten	7
3	Conclusies.....	12
3.1	Algemeen	12
3.2	Analyse van de bouwfouten	12
4	Aanbevelingen.....	13

1 Inleiding

Deze rapportage geeft een eindevaluatie weer van de meldingen van de gehele pilot ABC tot en met 15 maart 2008. Op dat moment waren 80 meldingen ontvangen. In een later stadium zijn nog 3 aanvullende meldingen ontvangen, die op verzoek zijn meegenomen en het totaal op 83 meldingen brengen.

1.1 Aanleiding

Er zijn verschillende aanleidingen geweest die tot het opzetten van deze pilot registratie hebben geleid. In 2002 zijn verschillende lichte platte daken ingestort, waarna minister Dekker in haar brief van 14 juni 2004 aan de voorzitter van de Tweede Kamer de aanbeveling deed om een systeem op te zetten om bouwkundige calamiteiten te registreren en systematisch onderzoek mogelijk te maken.

Het CUR project 'Leren van Instortingen!' is in 2005 gestart met het systematisch onderzoeken van instortingen met als doel lering daaruit te trekken en te voorkomen dat dezelfde fouten weer gemaakt worden. De ambitie is om een versterking van de veiligheidscultuur in de bouwsector te bewerkstelligen. Men heeft hier vooral de constructieve veiligheid voor ogen. Het CUR project Leren van Instortingen legt de nadruk op het invoeren van verbeteringen in het bouwproces die de constructieve veiligheid waarborgen en op het evalueren van de resultaten daarvan; zij doet dat onder de naam Platform Constructieve Veiligheid. Hierin kunnen alle in het bouwproces betrokken partijen, die een rol spelen bij constructieve veiligheid, deelnemen.

Daarnaast heeft de Onderzoeksraad voor Veiligheid in het kader van de problemen met gevelbeplating van gebouwen in 2006 een aanbeveling gedaan aan BNA, Bouwend Nederland en ONRI in de richting van een centrale registratie. Deze organisaties participeren in ABC en geven daarmee opvolging aan de aanbeveling van de Onderzoeksraad.

TNO heeft, na eerdere voorstudies en eigen onderzoek, dit registratiesysteem verder uitgewerkt in opdracht van het Platform Constructieve Veiligheid.

1.2 Doel

Een centrale registratie van voorvallen waarbij de constructieve veiligheid van bouwwerken in het geding is, helpt om veiliger bouwwerken te realiseren: niet alleen instortingen maar ook bijna instortingen en schades kunnen worden geanalyseerd en gecommuniceerd naar de praktijk. Eventuele trends kunnen worden gebruikt voor een gerichte aanpak in de vorm van onderzoek, verbeteringen en evaluatie van regelgeving.

Het doel van deze pilot is om met een beperkt aantal meldende partijen een registratie en analyse van bouwfouten op te zetten en na afloop te evalueren of het opzetten van een landelijk systeem een bijdrage kan leveren aan de constructieve veiligheid.

Deze rapportage heeft ten doel om:

1. Generiek inzicht te verkrijgen in de aard van de meldingen, zowel statistisch, procesmatig als technisch.

2. De koers van de pilot te analyseren en bij te dragen aan de overwegingen waarop een beslissing wordt genomen over het wel dan niet continueren van de registratie en analyse van meldingen.

De wijze van rapporteren in deze rapportage geeft een doorkijk naar de wijze van rapporteren wanneer een vervolg aan de pilot wordt gegeven, o.a. voor wat betreft trendmatige ontwikkelingen. In deze rapportage wordt verwezen naar de cijfers uit de voorgaande (tussen)rapportage, als indicator van een trendmatige ontwikkeling. In volgende rapportages zal op deze wijze de ontwikkelingen van mogelijke trends inzichtelijk kunnen worden gemaakt. De resultaten van de tussenrapportage zijn slechts indicatief gebruikt en zijn vanwege het beperkte aantal meldingen niet representatief voor trends.

Er is besloten geen individuele analyse voor de deelnemers aan de pilot te maken, omdat het aantal meldingen daarvoor te klein was.

1.3 Afbakening

Ten behoeve van de pilot moest een afbakening voor de meldingen worden gemaakt, welke mogelijk na afloop van de pilot wordt bijgesteld. Voor de pilot is gebruik gemaakt van de volgende afbakening:

Meldingen worden gedaan van constructieve fouten die hebben geleid of hadden kunnen leiden tot constructieve schade. Bouwkundige zaken, zoals tegels die van de muur vallen, worden uitgesloten. Ook fouten in het bouwproces (vormfouten) worden uitgesloten. Een voorbeeld van een procesfout is dat reeds met de bouw wordt gestart voordat de vergunning is verleend, zonder dat dit tot constructieve fouten leidt. Constructieve fouten die door tijdig ingrijpen niet tot gevolgen hebben geleid vallen wel binnen de afbakening.

De bouwwerken waarin de constructieve bouwfouten zijn waargenomen betreffen woningen, utiliteitsbouw en werken in de GWW sector (bruggen, tunnels, etc.). Uitgesloten worden fouten aan bijvoorbeeld dijken, vervoersmiddelen etc.

2 Analyse

In de analyse worden technisch inhoudelijke en meer procesmatige zaken met name statistisch onderzocht, op basis van de meldingen. De analyse vindt plaats op basis van het analyseformulier uit bijlage A.

Hieronder wordt eerst ingegaan op de algemene analyse van de meldingen.

2.1 Algemene analyse van de meldingen

1. *Het totaal aantal meldingen*

De eerste melding is ontvangen op 28 augustus 2008. De laatste melding is op 13 maart ontvangen. De drie extra meldingen zijn op 24 maart ontvangen. In totaal zijn 83 meldingen in deze periode ontvangen. Een van deze meldingen bleek niet binnen de scope van de pilot te vallen (geen bouwfout, maar een procesfout). De analyse is zodoende gebaseerd op 82 meldingen.

Voorbeeld

Procesfout: De fundering (palen, balken en poeren) en de staalconstructie is al gemaakt voordat er goedkeuring is op de stukken en de stukken zijn ingediend.

2. *Het gemiddeld aantal meldingen per periode van een maand*

De periode waarover de analyse wordt uitgevoerd bedraagt ongeveer 6,5 maand. Dit komt neer op een gemiddelde van afgerond 13 meldingen per maand. Wanneer de meldingen nader worden bekeken, blijkt dat deze als volgt zijn verdeeld:

September: 19 meldingen

Oktober: 8 meldingen

November: 10 meldingen

December: 11 meldingen

Januari: 5 meldingen

Februari: 14 meldingen

Maart: 15 meldingen.

Het ligt voor de hand dat wanneer een partij begint met melden, in het begin relatief meer meldingen worden gedaan. Dan worden ook vaak meldingen uit het verleden ingevoerd. In een later stadium zal het aantal meldingen per partij waarschijnlijk stabiliseren.

3. *Het aantal meldingen per deelnemende partij*

Vanwege de geborgde anonimiteit, worden de namen van de deelnemende partijen niet vrijgegeven, maar worden zij genummerd in volgorde van de meldingen die zijn binnengekomen. Enkele deelnemende partijen hadden binnen de pilot periode nog geen meldingen gedaan. Zij zijn dan ook niet in onderstaande lijst opgenomen. Een partij was formeel geen deelnemer, maar heeft wel een melding gedaan. Er is besloten deze melding mee te nemen in de analyse. Hieronder wordt het overzicht van het aantal meldingen per partij gegeven:

Partij 1: 24 meldingen

Partij 2: 19 meldingen

Partij 3: 9 meldingen

Partij 4: 8 meldingen

Partij 5: 8 meldingen

Partij 6: 1 melding (geen pilot deelnemer)

Partij 7: 10 meldingen

Partij 8: 3 meldingen

De reden dat het aantal meldingen grosso modo afneemt is verklaarbaar: de tijd dat de partijen deelnemen aan de pilot is niet even lang; partij 1 neemt het langst deel en partij 8 het kortst.

4. De meldingen naar soort bouwwerk

Op het meldingsformulier is vrij in te vullen welk bouwwerk de melding betreft. Uit de meldingen die tot 15 maart zijn ontvangen, blijkt dat die vrijheid tot een groot aantal variëteiten leidt. Een gebouw met een woonfunctie kan bijvoorbeeld ingevoerd worden onder flat, appartementengebouw, woongebouw, etc. En dat terwijl de verschillen waarschijnlijk minimaal of niet aanwezig zijn. Ook gebouwen waarin functies gecombineerd zijn, zijn door hun meervoudige functie moeilijk te clusteren. Voor deze evaluatie is ervoor gekozen de invoer van de melder te hanteren. Het is echter aan te bevelen om een beperking in het aantal keuzes aan te brengen om daarmee focus in de analyse te brengen.

Soort bouwwerk	Aantal meldingen	Soort bouwwerk	Aantal meldingen
Parkeergarage	1	Zorggebouw	1
Woongebouw/flat	1	Bedrijfsverzamelgebouw	1
Brug	1	Industriehal	1
Woning	4	Appartementencomplex	4
Winkel en bijeenkomstgebouw	1	Hoogbouw kantooortoren 120 m	1
Dienstencentrum en woonvoorziening	1	Bedrijfshal	2
Winkelcentrum	4	75 appartementen in 5 bouwlagen	1
Woongebouw	1	Bouw van kantoren, bedrijfsruimten en 32 appartementen	9
Particuliere woning (geschakeld)	1	29 woningen	1
Kantoor	7	Viaduct	1
Onderwijsgebouw	1	Bouw van 59 eengezinswoningen	1
Woninggebouw (42 geschakelde woningen)	2	Bouw van 132 woningen verdeeld over 6 appartementengebouwen	2
Gestapelde woningen	2	Bedrijfshal met kantoor	3
Appartementengebouw	1	Appartementen en winkels	1
Bioscoop	1	Onderheid geluidsscherm	1
Middelbare school	1	Souterrain achter dijkwoning	1
Kavelwoning	1	Museum	1
Moskee	1	3 appartementencomplexen	1
Pop podium cq Concertgebouw	1	Rechtbank	2
Parkeerkelder	1	Winkelcentrum met 2	1

		woontorens met parkeergarages (100m hoog)	
Grondgebonden woning	1	Hotel	1
Winkelcentrum/ sportaccommodatie/ bijeenkomstgebouw	1	Vrijstaande woning	1
Brandweerkazerne	4	Woontoren	1
Winkelcentrum en woningen	1	Woninggebouw, gestapeld 3 lagen	1
Ziekenhuis	1		

Tabel 1: overzicht van soorten bouwwerken

Op het eerste gezicht betreft een relatief groot aandeel van de meldingen de woonfunctie. Wanneer alle meldingen gerelateerd aan de functie wonen geclusterd worden, dan blijken dat in totaal 41 meldingen te zijn. Een aantal van deze meldingen betreffen gecombineerde functies, waarvan wonen een onderdeel uitmaakt.

Er zijn in totaal 15 meldingen die betrekking hebben op algemene bedrijfsgebouwen, waaronder functies als industriehal, bedrijfshal en bedrijfsverzamelgebouw.

Er zijn 20 meldingen gedaan die betrekking hebben op kantoren of combinaties van functies, waaronder kantoren.

Vermeldenswaardig is dat 9 meldingen betrekking hadden op de "Bouw van kantoren, bedrijfsruimten en 32 appartementen". Uit de locatiegegevens blijkt dat het in alle gevallen hetzelfde project betreft.

5. De meldingen naar het jaar van voorkomen

Deze analyse is uitgevoerd op basis van de door de melder opgegeven datum van het incident. Dit is de datum waarop de bouwfout is geconstateerd. Dit is niet noodzakelijkerwijs hetzelfde jaar als waarin de bouwfout is gemaakt. Aangezien de pilot in 2008 is gestart, zijn ook grote of opvallende meldingen uit voorgaande jaren gedaan. De verdeling over de jaren is als volgt.

2004: 1

2005: 0

2006: 5

2007: 11

2008: 53

2009: 12

Hieruit blijkt dat 21% van de meldingen uit eerdere jaren afkomstig is. Bij de tussenevaluatie was dit nog 23%. Naar verwachting neemt dit percentage steeds verder af.

2.2 Analyse van de bouwfouten

Voor de technische analyse is eveneens gebruik gemaakt van het in Bijlage A weergegeven formulier.