

76

11.1

Van: [redacted]@bfbn.nl>
Verzonden: vrijdag 29 september 2017 09:43
Aan: [redacted]@tno.nl';
'directeur@vnconstructeurs.nl'; [redacted]@abt.eu'; [redacted]
CC: [redacted]@drbg.nl; [redacted]@betonson.com
Onderwerp: reactie op informatiedocument beoordeling bestaande breedplaatvloeren met ZVB

Beste allen,

Bijgaand het tot nu toe vergaarde commentaar.

Pag 1

11.1

Pag 2

11.1

Pag 3

11.1

Pag 4

11.1

Op basis van alle reactie die ik tot nu toe gezien heb, wil ik voorstellen dat we toch iets meer tijd nemen voor de tweede commentaarronde.

Met vriendelijke
groet,

[redacted]
adviseur technische belangenbehartiging

BFBN

Bond van Fabrikanten van Betonproducten in Nederland

Postadres: Postbus 194, 3440 AD Woerden

Bezoekadres: Zaagmolenlaan 20, Woerden

T: +31 (0) 348 - 48 44 84 (algemeen)

M:

T: [REDACTED] (direct)



BFBN vertegenwoordigt de betonproductenindustrie

De BFBN levert toegevoegde waarde aan zijn leden,

bevordert de concurrentiekracht en verbetert het

imago van de Nederlandse betonproductenindustrie.



77

11.1

Van: [redacted]@bfbn.nl>
Verzonden: woensdag 4 oktober 2017 10:23
Aan: [redacted]@bamutiliteitsbouw.nl; [redacted]
[redacted]@tno.nl;
'directeur@vnconstructeurs.nl'; [redacted]@abt.eu'; [redacted]@ivbn.nl'
Onderwerp: FW: Met spoed reactie gevraagd: Informatiedocument breedplaten (uiterlijk
dinsdagavond)
Bijlagen: n-171002_gescand_TBr.pdf

Beste mensen,

Bijgaand ons commentaar.

Met vriendelijke groet,

[redacted]
adviseur technische belangenbehartiging

BFBN

Bond van Fabrikanten van Betonproducten in Nederland

Postadres: Postbus 194, 3440 AD Woerden

Bezoekadres: Zaagmolenlaan 20, Woerden

T: +31 (0) 348 - 48 44 84 (algemeen)

M: [redacted]
T: [redacted] (direct)



BFBN vertegenwoordigt de betonproductenindustrie

De BFBN levert toegevoegde waarde aan zijn leden,
bevordert de concurrentiekracht en verbetert het
imago van de Nederlandse betonproductenindustrie.

my **Linked in** profile

Van: [redacted]@drbg.nl]
Verzonden: woensdag 4 oktober 2017 10:08
Aan: [redacted]@adviesbureau-hageman.nl)
Onderwerp: RE: Met spoed reactie gevraagd: Informatiedocument breedplaten (uiterlijk dinsdagavond)

[redacted]
Hierbij de verzamelde (inhoudelijk niet beoordeeld) reacties op het "informatiedocument breedplaatvloeren in
bestaande utiliteitsgebouwen".

11.1

Aanbevolen consistentieklassen volgens NEN 8005

droog	CD	Verdichtingsmaat $\geq 1,45$
aardvochtig	C1	Verdichtingsmaat 1,45 - 1,26
halfplastisch	S2	Zetmaat (slump) in mm 50 - 90
plastisch	S3	Zetmaat (slump) in mm 100 - 150
zeer plastisch	F2	Schudmaat (flow) in mm 490 - 550
vloeibaar	F5	Schudmaat (flow) in mm 560 - 650
zeer vloeibaar	SF1	Uitvloeimaat (slump flow) in mm 550 - 650
zelfverdichtend	SF2	Uitvloeimaat (slump flow) in mm 660 - 750

11.1

Met vriendelijke groet,

Manager Engineering



De RuwBouw Groep
Vestiging Oosterhout
Ambachtsweg 16, 4906 CH Oosterhout

T: [redacted] M: [redacted] E: [redacted]@drbg.nl

Constructieve oplossingen met Dycore vloeren, Heembeton wanden en Calduran kalkzandsteen.

Op de hoogte blijven? [Ontvang onze nieuwsbrief.](#)



Notitie 02-10-2017

Dossier 9780

Onderzoek constructieve veiligheid breedplaatvloeren in bestaande utiliteitsgebouwen van na 1999.

1 Inleiding

Op 27 mei 2017 is een deel van een in aanbouw zijnde parkeergarage van Eindhoven Airport ingestort. Uit onderzoek naar de oorzaak van die instorting blijkt, dat vloeren die zijn uitgevoerd met breedplaten in bepaalde gevallen onveilig kunnen zijn¹. Hierdoor is de vraag ontstaan of bestaande gebouwen met breedplaten wel voldoende veilig zijn. Het voorliggende document geeft een methode om van een afzonderlijk gebouw het veiligheidsrisico te bepalen.

11.1

De reikwijdte van dit document is beperkt tot ~~breedplaatvloeren~~ toegepast in utiliteitsgebouwen van na 1999 omdat bij deze categorie gebouwen veiligheidsrisico's het meest aannemelijk zijn. Deze beperking is gebaseerd op een aantal argumenten. Ten eerste blijkt uit het geval Eindhoven dat het probleem optreedt als er sprake is van een primaire krachtsafdracht in de richting loodrecht op de overspanningsrichting van de breedplaten en als daarbij sprake is van een positief buigend moment in de breedplaatvloer ter plaatse van de naad tussen twee breedplaten. Dit constructiegedrag komt in het algemeen niet voor bij grondgebonden woningen en woongebouwen waarbij dragende wanden worden toegepast. Bij toepassing in utiliteitsgebouwen, waarbij bijvoorbeeld vaak sprake is van door kolommen ondersteunde vloeren kan de krachtsverdeling over de voeg tussen de breedplaten wel primair zijn. Ten tweede worden alleen gebouwen van na 1999 beschouwd omdat de prefab betonindustrie vanaf 2000 gebruik is gaan maken van zelfverdichtend beton en omdat kan worden aangenomen dat constructies gebouwd voor 2000 hun constructieve veiligheid ten aanzien van dit punt, middels het langdurige gebruik reeds groot deels bewezen hebben. Door de onderzoeken te beperken tot utiliteitsgebouwen van na 1999 wordt bewerkstelligd dat de onderzoeks- en toezichtcapaciteit zich kan richten op de gebouwen waar de meeste veiligheidswinst is te behalen. Door middel van het stappenplan in hoofdstuk 2 kan van een utiliteitsgebouw worden bepaald dat:

- (1) er geen veiligheidsrisico is;
- (2) er een mogelijk veiligheidsrisico is maar voornamelijk nog geen direct maatregelen nodig zijn, of
- (3) er een urgent veiligheidsrisico is waarbij direct maatregelen genomen moeten worden.

Voor situatie (2) geeft dit document nog geen methode omdat daarvoor een voldoende inzicht in de constructieve eigenschappen nog onvoldoende is. Daarvoor moet namelijk voor verschillende configuraties nog aanvullend experimenteel onderzoek worden uitgevoerd naar de afschuifsterkte tussen breedplaat en ter plaatse gestorte betonnen druklaag. Naar verwachting wordt dit op korte termijn uitgevoerd. Na afronding van dat onderzoek zal dit document worden aangepast en kan ook voor die situaties een definitieve beoordeling plaatsvinden.

¹ Het onderzoek naar de instorting bij Eindhoven Airport is beschreven in Hageman rapport 9663-1-0 en TNO-rapport TNO 2017 R11127.

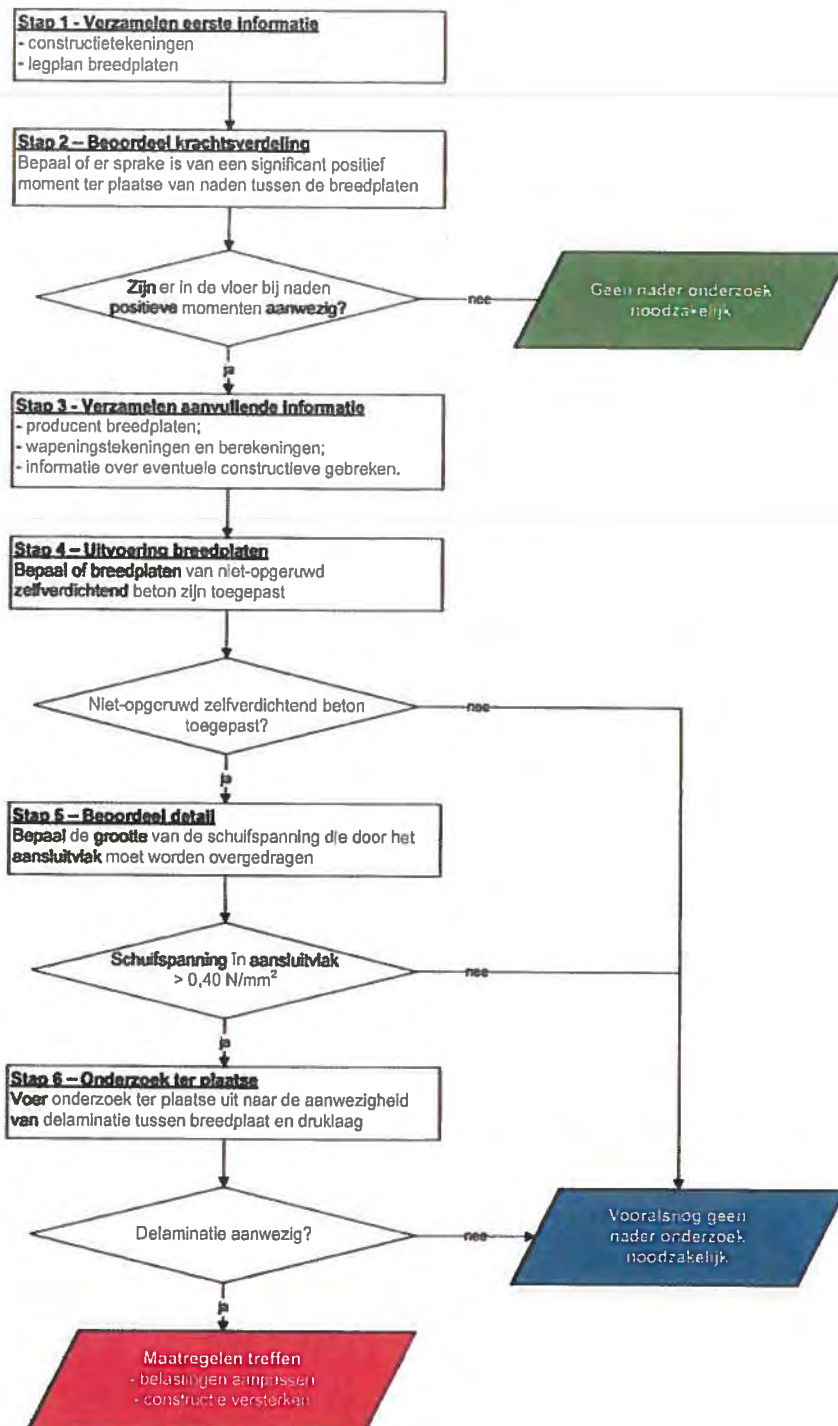
In hoofdstuk 3 is op hoofdlijnen ingegaan op de maatregelen die kunnen worden getroffen als uit onderzoek bij een gebouw blijkt dat er sprake is van een urgent veiligheidsrisico..

2 Stappenplan onderzoek breedplaatvloeren in bestaande gebouwen

2.1 Algemeen

11.1

Voor het beoordelen van de constructieve veiligheid van constructies waarin breedplaatvloeren zijn toegepast, is een stappenplan opgesteld. Dit stappenplan is weergegeven in figuur 1. In paragraaf 2.2 is het stappenplan toegelicht.



figuur 1 Stappenplan voor het onderzoek naar constructieve veiligheid van breedplaatvloeren.

2.2 Beschrijving en toelichting stappenplan

Hierna is het stappenplan nader beschreven en zijn de keuzes toegelicht.

Stap 1 – Verzamelen eerste informatie

Informatie over het bouwjaar van het gebouw en over het eventueel toepassen van breedplaatvloeren in het gebouw kan worden ontleend aan de tekeningen van de constructie en meer specifiek het legplan van de breedplaten. Als deze tekeningen niet in het bezit zijn van de eigenaar van het gebouw, kunnen zij mogelijk worden gevonden in het archief van de afdeling Bouw- en Woningtoezicht van de Gemeente of van de constructeur.

Of breedplaatvloeren zijn toegepast en de wijze waarop, kan ook worden bepaald met een observatie in het gebouw. Bij het gebruik van breedplaatvloeren is aan de onderzijde van de vloer vaak een naad zichtbaar die zich op een hart-op-hart-afstand van 2,4 meter of meer bevindt. Bij een hart-op-hart-afstand tussen de naden van 1,2 meter is er in het algemeen sprake van een kanaalplaatvloer. Als er geen naden zijn, is de vloer geheel ter plaatse gestort.



foto 1 Voegen tussen breedplaten aan de onderzijde van een breedplaatvloer

De schade bij de parkeergarage van Eindhoven Airport is ontstaan bij een vloer met gewichtsbesparende maatregelen. De oorzaak van deze schade kan echter ook aanwezig zijn bij breedplaatvloeren zonder gewichtsbesparende maatregelen, oftewel een normale breedplaatvloer.

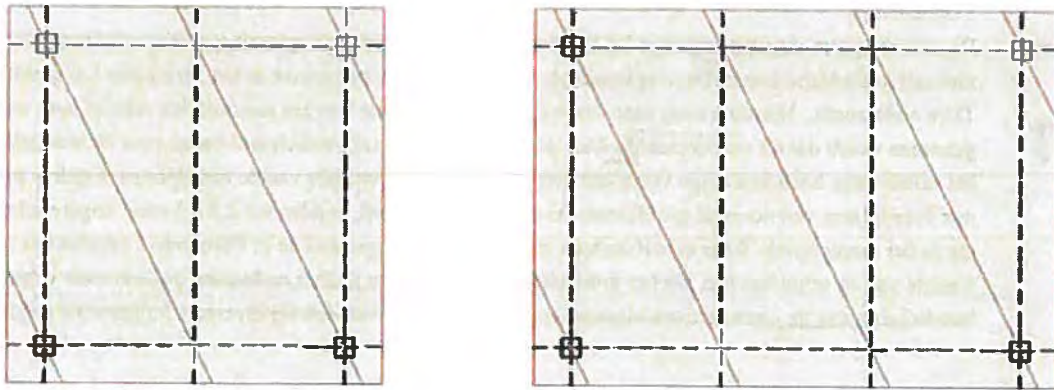
Stap 2 – Beoordeel de krachtsverdeling

Nagegaan moet worden of er in de breedplaatvloeren, ter plaatse van een naad tussen twee breedplaten sprake is van een significant positief moment dat veroorzaakt wordt door de primaire krachtsverdeling.

In het geval de afzonderlijke breedplaten aan beide uiteinden direct dragen op dragende wanden, betonnen liggers of voldoende stijve verstijfde vloerstroken of stalen liggers zal geen sprake van significante positieve momenten ter plaatsen van naden. In alle andere gevallen moet een constructeur bepalen of er sprake is van een significant positief moment.

Met de aanwezigheid van een primaire krachtsafdracht wordt bedoeld dat de grootte van de momentensom in de beschouwde richting niet kan worden verkleind door een herverdeling van de belastingafdracht zodat de momenten som in de andere richting zal toenemen. Voorbeelden van breedplaatvloeren waarbij een significant positief moment bij een naad tussen twee breedplaten kan optreden, zijn:

- Puntvormig ondersteunde vloeren waarbij geen sprake is van een primaire krachtsafdracht in twee richtingen (figuur 2);
- Lijnvormig ondersteunde vloeren met een naad in het midden van de overspanning, waarbij de naad evenwijdig aan de lijnvormige ondersteuning loopt;
- Speciale situaties, bijvoorbeeld in de buurt van een grote sparing in de vloer.



figuur 2 Puntvormig ondersteunde vloeren waarbij een significant positief moment bij een plaatnaad kan optreden.

Toelichting:

Uit het uitgevoerde onderzoek voor de parkeergarage bij Eindhoven Airport, blijkt dat een breedplaatvloer constructieve problemen kan bezitten in het geval er ter plaatse van een naad tussen twee breedplaten, ten gevolge van de primaire krachtsafdracht, een positief moment aanwezig is.

Stap 3 – Verzamelen van aanvullende informatie

Verzamel de beschikbare, aanvullende informatie van de breedplaatvloer, zoals wapeningstekeningen, berekeningen en eventuele gegevens over constructieve gebreken of aanpassingen die in het verleden hebben plaatsgevonden.

Aangezien het onderzoek zich richt op relatief jonge constructies, is de kans groot dat bij de producent van de breedplaatvloeren, de gemeente, de (hoofd)constructeur en/of de (hoofd)aannemer informatie over de vloerconstructie aanwezig is.

Stap 4 – Uitvoering breedplaten

Controleer met de beschikbare informatie of de vloer is uitgevoerd met zelfverdichtend beton zonder opruwing. Of zelfverdichtend beton is toegepast en of dat is opgeruwd, is waarschijnlijk niet terug te vinden op de tekeningen van de vloer. De producent van de toegepaste breedplaten kan

11.1

Op het moment dat niet kan wor-

11.1

den uitgesloten dat zelfverdichtend beton zonder opruwing is toegepast, moet ervan worden uitgegaan dat dit is toegepast.

Toelichting:

De instorting van de parkeergarage bij Eindhoven Airport betrof een oplossing met breedplaten vervaardigd met zelfverdichtend beton. Deze oplossing is door middel van onderzoek in het Structures Laboratory van de TU/e onderzocht. Hieruit kwam naar voren dat de schuifsterkte van het aansluitvlak relatief laag was. Aangenomen wordt dat dit veroorzaakt is door de toepassing van zelfverdichtend beton voor de breedplaten en het achterwege laten van enige vorm van opruwen van de bovenzijde van de breedplaten. Eerdere proeven met breedplaten van normaal grindbeton die niet zijn opgeruwd, leidden tot 2,5 à 3 maal hogere schuifsterkten in het aansluitvlak. Deze schuifsterkten zijn significant hoger dan de in Eurocode 2 beschreven rekenwaarde van de schuifsterkte.

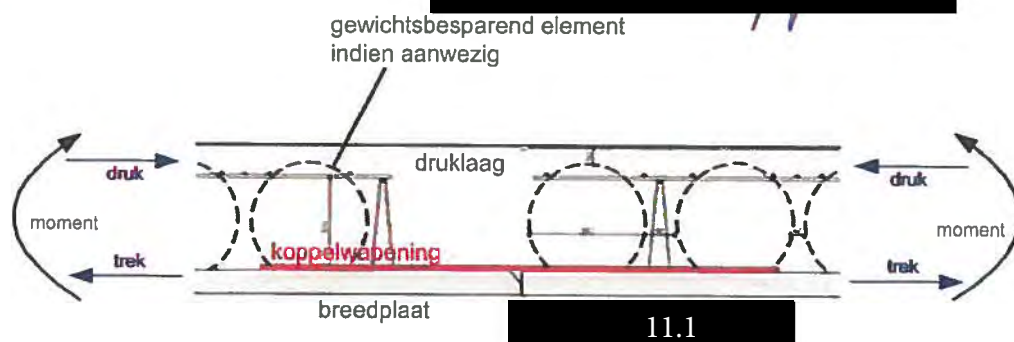
11.1

11.1

Stap 5 – Beoordeel het detail

In het geval een significant positief moment ter plaatse van een breedplaatnaad moet worden overgedragen dan moet de trekkracht, die in de wapening van de breedplaat aanwezig is, via koppelwapening die op de breedplaat ligt, naar de wapening in de breedplaat aan de andere zijde van de naad worden overgebracht. Dit is voor een langsnaad toegelicht in figuur 3.

11.1



figuur 3 Een door een positief moment veroorzaakte trekkracht in de breedplaten die via koppelwapening op de breedplaten moet worden overgebracht.

Toelichting:

Een vergelijkbare situatie kan ook optreden bij een kopnaad tussen twee breedplaten. De tralieliggers die de breedplaat en de opstort met elkaar verbinden zullen in dat geval in de andere richting lopen en zich ook

11.1

dichter bij de plaatnaad bevinden. Naar verwachting is deze situatie minder kritisch, maar omdat hierover nog maar weinig bekend is, wordt vooralsnog geen onderscheid gemaakt tussen langsnaden en kopnaden.

In de beschouwde vloer moet het positieve moment ter plaatse van de naad door een constructeur worden bepaald bij de maatgevende fundamentele belastingscombinatie volgens NEN 8700, niveau bestaande bouw. Vooralsnog wordt geadviseerd hierbij geen herverdeling waarbij de negatieve momenten toemenen en de veldmomenten afnemen, toe te passen. Uit dit moment kan de trekkracht in de koppelwapening die op de breedplaat is aangebracht, worden bepaald.

11.1

Als in het aansluitvlak tussen het ter plaatse gestorte beton en de breedplaat, ter plaatse van het oppervlak tussen de koppelwapening en de wapening in de breedplaat bij de bovengenoemde belastingscombinatie de gemiddelde schuifspanning ten gevolge van de overdracht van de trekkracht naar de wapening in de breedplaat, groter is dan $0,40 \text{ N/mm}^2$ dan is de constructieve veiligheid niet zonder meer gewaarborgd. Dit wil niet zeggen dat er mogelijk sprake is van een gevaarlijke situatie, maar er moet dan wel zo spoedig mogelijk onderzoek worden uitgevoerd volgens stap 6.

11.1

De gemiddelde schuifspanning in het beschreven deel van het aansluitvlak kan worden bepaald door de kracht die benodigd is in de koppelwapening te delen door een oppervlak dat gelijk is aan het product van de verankeringslengte en de breedte waarover de koppelwapening beschouwd is. Hierbij hoeft verder geen reductie voor eventueel aanwezige gewichtsbesparende elementen in rekening te zijn gebracht, als de koppelwapening tussen de gewichtsbesparende elementen ligt:

$$v_{\text{Ed, gem}} = F_{\text{Ed}} / A_v$$

waarin:

$v_{\text{Ed, gem}}$ is de schuifspanning die gemiddeld in het oppervlak van het aansluitvlak aanwezig is;

F_{Ed} is de trekkracht in de koppelwapening ten gevolge van het beschouwde moment;

A_v is het oppervlak van het aansluitvlak;
 $= l_b \cdot b$

l_b is de aanwezige verankeringslengte van de koppelwapening boven de beschouwde breedplaat, maar niet groter dan de 50ϕ ;

b is de breedte waarover de beschouwde koppelwapening aanwezig is.

11.1

Als de schuifspanning de grenswaarde van $0,40 \text{ N/mm}^2$ niet overschrijdt, ^{is} ~~wordt~~ geen direct nader onderzoek noodzakelijk ~~geacht~~.

Toelichting:

De grenswaarde van $0,40 \text{ N/mm}^2$ is gebaseerd op de schuifsterkte die is gevonden bij het onderzoek naar de instorting bij Eindhoven Airport. Op dit moment wordt ervan uitgegaan dat het een conservatieve waarde betreft. Bij andere samenstellingen van beton – dus ook bij andere mengsels voor zelfverdichtend beton – zouden mogelijk hogere waarden gevonden kunnen worden. De komende tijd zal experimenteel onderzoek worden uitgevoerd om de daadwerkelijke schuifsterkte van verschillende configuraties van betonmengsels en afwerking van de bovenzijde van de breedplaten te bepalen. Als uit dat onderzoek blijkt, dat de rekenwaarde van de schuifsterkte daadwerkelijk hoger is dan $0,40 \text{ N/mm}^2$ dan kan definitief worden geconcludeerd dat de vloeren veilig zijn. Een vloer is voldoende veilig als deze voldoet aan het veiligheidsniveau uit NEN 8700

voor bestaande bouw. Als de rekenwaarde van de schuifsterkte lager blijkt te zijn dan de grenswaarde van $0,40 \text{ N/mm}^2$, dan moet de vloer mogelijk alsnog worden versterkt.

Stap 6 – Onderzoek ter plaatse:

Het onderzoek ter plaatse bestaat uit het vaststellen of er daadwerkelijk sprake is van delaminatie tussen de breedplaat en de druklaag op kritische plaatsen nabij de naad tussen twee breedplaten. Het betreft een onderzoek “in het werk”. Het onderzoek moet worden uitgevoerd door een deskundige op het gebied van betonconstructies. Geadviseerd wordt het onderzoek naar delaminatie middels een selecte steekproef uit te voeren, waarbij de onderzoeklocaties als volgt worden geselecteerd:

- **4** **er** plaatse waar rekenkundig de grootste schuifspanningen in het aansluitvlak optreden;
- **i** **n** vloervelden met “verdachte omstandigheden”, zoals overmatige scheurvorming of overmatige doorbuiging van de vloer en het openstaan van plaatnaden.

Voor het opsporen van delaminaties zijn niet-destructieve technieken beschikbaar, zoals een ultrasoon scanner (Proceq Pundit of gelijkwaardig). Op basis van op dit moment bekende informatie over die techniek, wordt aangenomen dat met die techniek ook de aanwezigheid van een dunne spleet tussen breedplaat en druklaag kan worden gedetecteerd. Dat zal waarschijnlijk niet het geval zijn bij het bekloppen van de breedplaat met een bankhamer. Het bekloppen met een bankhamer kan alleen worden beschouwd als een eerste, snelle test.

11.1

Een destructieve methode voor onderzoek naar delaminatie is het maken van boorgaten om te kijken of er een spleet zichtbaar is tussen breedplaat en druklaag. Hierbij kan gebruik worden gemaakt van een endoscoop. Bij een dunne spleet tussen breedplaat en druklaag kan de spleet echter moeilijk zichtbaar zijn. Het beoordelen van de boorkernen is ook een mogelijkheid, maar door trillingen tijdens het boren kan de breedplaat los komen van de druklaag. In dat geval zou dan onterecht worden geconcludeerd dat de breedplaat was gedelamineerd.

Als er geen delaminatie is geconstateerd dan wordt geadviseerd totdat het hiervoor genoemde aanvullend onderzoek naar de daadwerkelijke schuifsterkte is afgerond, het gebruik van de vloeren te beperken tot het gebruik zoals dat tot dan toe is geweest. Dat wil zeggen dat er geen toename van de belasting op de vloer moet zijn. Ook mag de vloerconstructie niet worden gewijzigd

Toelichting:

Uit het uitgevoerde onderzoek voor de parkeergarage bij Eindhoven Airport, blijkt dat er voordat bezwijken optreedt, een schuur ontstaat in het aansluitvlak tussen de breedplaat en de ter plaatse gestorte druklaag. De scheurwijde is het grootste het dichtst bij de naad tussen de twee aansluitende breedplaten.

3 Maatregelen

In figuur 4 schematisch weergegeven in welke gevallen geen en in welke gevallen wel maatregelen noodzakelijk worden geacht. De deelverzameling van breedplaatvloeren waarvoor maatregelen noodzakelijk worden geacht, is in rood weergegeven. De overige breedplaatvloeren vallen in het groene gebied.



figuur 4 Schematische weergave van de deelverzamelingen van breedplaatvloeren waarvoor geen en wel maatregelen noodzakelijk worden geacht (respectievelijk in groen en rood).

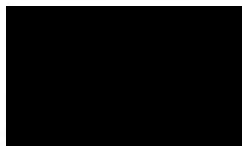
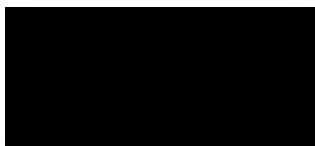
11.1

Er moet onderscheid worden gemaakt tussen tijdelijke maatregelen en definitieve maatregelen. Tijdelijke maatregelen moeten zo spoedig mogelijk worden genomen als uit stap 4 blijkt dat sprake is van delaminatie. Tijdelijke maatregelen kunnen zijn:

- Het tijdelijk ~~verlagen~~ van belastingen op de vloer. In de praktijk zal dit betekenen dat de ruimte onder en boven de onveilige vloer moet worden ontruimd,
- Of het (plaatselijk) stempelen van de vloer.

Nadat tijdelijke maatregelen zijn genomen, zijn definitieve maatregelen noodzakelijk. Aangezien al sprake is van delaminatie, zal met de kennis die op dit moment beschikbaar is, altijd een versterking noodzakelijk zijn. Versterkingsmaatregelen voor deze specifieke situatie zijn nog in ontwikkeling. Er zijn reeds positieve resultaten bereikt met lijmanen die vanaf de onderzijde van de vloer door het oppervlak van het kritische deel van het aansluitvlak worden aangebracht en die voldoende zijn verankerd in de ter plaatse gestorte druklaag en middels een moer en een volgplaat voldoende zijn verankerd onder de breedplaat.

Rijswijk, 2 oktober 2017



79

Van: [redacted]@bfbn.nl>
Verzonden: donderdag 12 oktober 2017 16:38
Aan: [redacted]@bamutiliteitsbouw.nl; [redacted]
[redacted] C.W. [redacted] 'M' [redacted] 'ge' [redacted] no.nl';
'directeur@vnconstructeurs.nl'; [redacted]@abt.eu'; [redacted]@ivbn.nl';
[redacted]@tudelft.nl'
[redacted]@drbg.nl'
CC:
Onderwerp: persbericht over breedplaten verstuurd
Bijlagen: Pb20171012_ABFAB_breedplaat.pdf

Beste mensen,

Het volgende persbericht is gestuurd aan de Cobouw [redacted] Cement [redacted]
en het overleg voor breedplaten.

Met vriendelijke groet,

[redacted]
adviseur technische belangenbehartiging AB-FAB

BFBN

Bond van Fabrikanten van Betonproducten in Nederland

Postadres: Postbus 194, 3440 AD Woerden

Bezoekadres: Zaagmolenlaan 20, Woerden

T: +31 (0) 348 - 48 44 84 (algemeen)

M: [redacted]

T: [redacted]



BFBN vertegenwoordigt de betonproductenindustrie

De BFBN levert toegevoegde waarde aan zijn leden,

bevordert de concurrentiekracht en verbetert het

imago van de Nederlandse betonproductenindustrie.

my **LinkedIn** profile

Persbericht

Veiligheid breedplaatvloeren

AB-FAB adviseert: "ontwerp breedplaatvloeren volgens de geldende normen".

Naar aanleiding van het instorten van de parkeergarage op de luchthaven Eindhoven heeft het Ministerie van Binnenlandse Zaken en Koninkrijksrelaties (BZK) aan marktpartijen (bouwbedrijven, constructeurs en leveranciers van breedplaten) gevraagd om te zorgen dat veiligheidsrisico's bij bestaande gebouwen kunnen worden uitgesloten.

Alle gemeenten hebben een informatiedocument ontvangen van BZK. Dit document bevat een bruikbaar stroomschema om te kijken of een bestaand bouwwerk een risico kent.

Indien een risico-analyse van een project noodzakelijk is, begint deze met een toets door de (hoofd-) constructeur van de berekeningen aan de normen en uitgangspunten, aldus AB-FAB.

Nieuwbouw

AB-FAB stelt dat er geen veiligheidsrisico's zijn indien de breedplaatvloer van een bouwwerk is uitgerekend conform de geldende normen en ook op deze wijze is uitgevoerd. De (hoofd-) constructeur heeft hierin een controlerende regie-rol, ook ten aanzien van de onderlinge samenhang van de afzonderlijke constructiedelen. Voor het berekenen van breedplaatvloeren wordt NEN-EN 1992-1-1 gehanteerd, dus ook ten aanzien van het aansluitvlak. De productie en levering van breedplaten is conform NEN-EN 13747 'Vooraf vervaardigde betonproducten – Breedplaatvloeren'.

Noot:

AB-FAB staat voor Associatie van Fabrikanten van constructieve elementen. Het doel van AB-FAB is om marktpartijen te helpen bij het succesvol toepassen van geprefabriceerde betonnen bouwelementen. Voor meer informatie is namens AB-FAB contactpersoon: de heer T.J. van den Broek; telefoonnummer: 0348-484484

81

Van: [redacted]@bfbn.nl>
Verzonden: woensdag 25 oktober 2017 14:58
Aan: [redacted]
CC: [redacted]@geelen-beton.nl; [redacted]@drbg.nl
Onderwerp: RE: 30 oktober, 9:30 uur, Turfmarkt 147, Den Haag, BZK , Z01-3

Beste [redacted]

Komende maandag is er weer overleg op het Ministerie over het gebruik van breedplaatvloeren en dan in het licht van de resultaten van het onderzoek van het bezwijken van de in aanbouw zijnde parkeergarage Eindhoven Airport. Naar aanleiding hiervan is door jullie een informatiedocument verspreid onder gemeentes, constructeurs, aannemers en toeleveranciers. De impact van het onderzoek en informatiedocument is groot, maar er is nog het nodige onduidelijk. Inmiddels zijn de eerste gebouwen (tijdelijk) gesloten. De pers, zowel de vaktechnische pers als ook de 'dagelijkse' pers zit boven op het onderwerp. Kortom er is een maatschappelijke noodzaak. Maandag gaf jij aan dat er vanuit jou sterk de behoefte is om slechts twee personen toe te laten vergadering. Echter, gezien het belang vanuit de branche heeft het bestuur van AB-FAB sterk de behoefte om in ieder geval komende vergadering een bestuurslid te sturen, naast [redacted] als de technische expert en mij als contact met de achterban. Dit ook in het licht van het onderzoeksvraag die geformuleerd zal gaan worden.

Met vriendelijke groet,

[redacted]
adviseur technische belangenbehartiging

BFBN
Bond van Fabrikanten van Betonproducten in Nederland
Postadres: Postbus 194, 3440 AD Woerden
Bezoekadres: Zaagmolenlaan 20, Woerden
T: +31 (0) 348 - 48 44 84 (algemeen)
M: [redacted]
T: [redacted] (direct)



BFBN vertegenwoordigt de betonproductenindustrie
De BFBN levert toegevoegde waarde aan zijn leden,
bevordert de concurrentiekracht en verbetert het
imago van de Nederlandse betonproductenindustrie.



Van: [redacted]
Verzonden: maandag 23 oktober 2017 09:36
Aan: [redacted]@minbzk.nl
CC: [redacted]@geelen-beton.nl; [redacted]@drbg.nl
Onderwerp: 30 oktober, 9:30 uur, Turfmarkt BZK , Z01-36

Beste [redacted]

Volgende week is er weer toptoverleg bij jullie. Daarbij zullen [redacted] bestuurslid AB-FAB, [redacted] (voorzitter Technische commissie AB-FAB) en ik aanschuiven.

Met vriendelijke groet,

[REDACTED]
adviseur technische belangenbehartiging

BFBN

Bond van Fabrikanten van Betonproducten in Nederland

Postadres: Postbus 194, 3440 AD Woerden

Bezoekadres: Zaagmolenlaan 20, Woerden

T: +31 (0) 348 - 48 44 84 (algemeen)

M:

T: [REDACTED] direct)



BFBN vertegenwoordigt de betonproductenindustrie

De BFBN levert toegevoegde waarde aan zijn leden,
bevordert de concurrentiekracht en verbetert het
imago van de Nederlandse betonproductenindustrie.



Van: [redacted] <[redacted]@bfbn.nl>
Verzonden: maandag 4 december 2017 17:21
Aan: [redacted] M [redacted]
[redacted]@tno.nl'; 'directeur@vnconstructeurs.nl'; [redacted]
[redacted]@ivbn.nl'; [redacted] [redacted]@geelen-beton.nl'; [redacted]
[redacted] [redacted] - CITG'; [redacted]@aedes.nl'; [redacted]
CC: [redacted]
Onderwerp: RE: 9780 Breedplaatvloeren - Concept B Toelichting op informatiedocument

Beste mensen,

11.1

11.1

11.1

Met vriendelijke groet,

[redacted]
adviseur technische belangenbehartiging

BFBN
Bond van Fabrikanten van Betonproducten in Nederland
Postadres: Postbus 194, 3440 AD Woerden
Bezoekadres: Zaagmolenlaan 20, Woerden
T: +31 (0) 348 - 48 44 84 (algemeen)
M: +31 [redacted]
T: +31 [redacted] (direct)



BFBN vertegenwoordigt de betonproductenindustrie
De BFBN levert toegevoegde waarde aan zijn leden,
bevordert de concurrentiekracht en verbetert het
imago van de Nederlandse betonproductenindustrie.

my **LinkedIn** profile

CC:

Onderwerp: 9780 Breedplaatvloeren - Concept B Toelichting op informatiedocument

Beste allen,

Naar aanleiding van de reacties die ontvangen zijn op het eerste concept van het toelichtende document, verzonden op 21 november j.l., sturen wij u hierbij een tweede concept (concept B). Graag vernemen wij uiterlijk voor 5 december 12:00 uur of u kunt instemmen met het definitief maken en verspreiden van deze toelichtende tekst.

Met vriendelijke groet,



Adviesbureau ir. J.G. Hageman B.V.

Polakweg 14e 2288 GG

Postbus 26 2280 AA

Rijswijk

T +

M +

www.adviesbureau-hageman.nl

De informatie, verzonden in of met dit e-mailbericht, is afkomstig van Adviesbureau Hageman en uitsluitend bestemd voor de geadresseerde. Indien dit e-mailbericht niet voor u bestemd is, wordt u vriendelijk verzocht per e-mail of telefoon contact op te nemen met de verzender van dit bericht.

Van: [REDACTED] bfbn.nl>
Verzonden: dinsdag 5 december 2017 09:03
Aan: [REDACTED]; [REDACTED]; [REDACTED]
 [REDACTED]@tno.nl'; directeur@vnconstructeurs.nl'; [REDACTED]
 [REDACTED]@ivbn.nl'; [REDACTED]@geelen-beton.nl'; [REDACTED]
 [REDACTED]; [REDACTED] - CITG'; [REDACTED]@aedes.nl'; [REDACTED]
CC: [REDACTED]
Onderwerp: RE: 9780 Breedplaatvloeren - Concept B Toelichting op informatiedocument

Beste mensen,

11.1

11.1

Met vriendelijke groet,

adviseur technische belangenbehartiging

BFBN
Bond van Fabrikanten van Betonproducten in Nederland
 Postadres: Postbus 194, 3440 AD Woerden
 Bezoekadres: Zaagmolenlaan 20, Woerden
 T: +31 (0) 348 - 48 44 84 (algemeen)
 M: [REDACTED]
 T: [REDACTED] (direct)



BFBN vertegenwoordigt de betonproductenindustrie
De BFBN levert toegevoegde waarde aan zijn leden,
bevordert de concurrentiekracht en verbetert het
imago van de Nederlandse betonproductenindustrie.



Aan: [REDACTED] 'directeur@vnconstructeurs.nl'; [REDACTED]@ivbn.nl; [REDACTED]@tno.nl'; [REDACTED]
[REDACTED]@geelen-beton.nl; [REDACTED] - CITG'; [REDACTED]@aedes.nl'; [REDACTED]
CC: [REDACTED]
Onderwerp: 9780 Breedplaatvloeren - Concept B Toelichting op informatiedocument

Beste allen,

Naar aanleiding van de reacties die ontvangen zijn op het eerste concept van het toelichtende document, verzonden op 21 november j.l., sturen wij u hierbij een tweede concept (concept B). Graag vernemen wij uiterlijk voor 5 december 12:00 uur of u kunt instemmen met het definitief maken en verspreiden van deze toelichtende tekst.

Met vriendelijke groet,

[REDACTED]



Adviesbureau ir. J.G. Hageman B.V.

[REDACTED]

Adviesbureau ir. J.G. Hageman B.V.

Polakweg 14e 2288 GG

Postbus 26 2280 AA

RIJSWIJK

T [REDACTED]

M [REDACTED]

www.adviesbureau-hageman.nl

De informatie, verzonden in of met dit e-mailbericht, is afkomstig van Adviesbureau Hageman en uitsluitend bestemd voor de geadresseerde. Indien dit e-mailbericht niet voor u bestemd is, wordt u vriendelijk verzocht per e-mail of telefoon contact op te nemen met de verzender van dit bericht.

84

11.1

Van: [redacted]@bfbn.nl>
Verzonden: woensdag 6 december 2017 09:29
Aan: [redacted]
CC: [redacted]
Onderwerp: RE: Met SPOED reactie gevraagd op toelichting informatiedocument breedplaten

Beste [redacted]

[redacted]

Met vriendelijke groet,

[redacted]
adviseur technische belangenbehartiging

BFBN
Bond van Fabrikanten van Betonproducten in Nederland
Postadres: Postbus 194, 3440 AD Woerden
Bezoekadres: Zaagmolenlaan 20, Woerden
T: +31 (0) 348 - 48 44 84 (algemeen)
M: [redacted]
T: [redacted] (direct)



BFBN vertegenwoordigt de betonproductenindustrie
De BFBN levert toegevoegde waarde aan zijn leden,
bevordert de concurrentiekracht en verbetert het
imago van de Nederlandse betonproductenindustrie.



Van: [redacted] [mailto:[redacted]@adviesbureau-hageman.nl]
Verzonden: dinsdag 5 december 2017 13:20
Aan: [redacted]@minbzk.nl
CC: [redacted]
Onderwerp: RE: Met SPOED reactie gevraagd op toelichting informatiedocument breedplaten

Beste [redacted]

[redacted]

Ik ga e.e.a. overdenken.

Met vriendelijke groet,

Van: T. [redacted] [mailto:[redacted]@bfbn.nl]

Verzonden: dinsdag 5 december 2017 9:43

Aan: [redacted] <[redacted]@adviesbureau-hageman.nl>; [redacted] <[redacted]@minbzk.nl>

Onderwerp: FW: Met SPOED reactie gevraagd op toelichting informatiedocument breedplaten

Beste [redacted]

Graag de volgende wijziging doorvoeren.

Met vriendelijke groet

Van: [redacted] [mailto:[redacted]@drbg.nl]

Verzonden: dinsdag 5 december 2017 09:40

Aan:

[redacted]@betonson.com'; [redacted]@orionbeton.com'; [redacted]@prefab.nl'; [redacted]@prefab.nl';
[redacted]@van-nieuwpoort.nl'; [redacted]@orionbeton.com'; [redacted]@prefab.nl'; [redacted]@hurksprefabbeton.nl';
[redacted]@betonson.com'; [redacted]@orionbeton.com'; [redacted]@bte.nl'; [redacted]@prefab.nl';
[redacted]@agar.nl'; [redacted]@betonson.com'; [redacted]@van-nieuwpoort.nl'; [redacted]

Onderwerp: RE: Met SPOED reactie gevraagd op toelichting informatiedocument breedplaten

Naast een bevestiging van [redacted] en een gelijke opmerking gisteren van [redacted] heb ik geen reactie ontvangen. Toch wil ik de wijziging voorstellen.

Motivatie is: de norm is een ondergrens toetsing en deze moet je toetsen. Verder mag je allerlei adviezen geven.

Met vriendelijke groet,

Manager Engineering



De RuwBouw Groep
Vestiging Oosterhout
Ambachtsweg 16, 4906 CH Oosterhout

T: [redacted] M: [redacted] E: [redacted]@drbg.nl

Constructieve oplossingen met Calduran kalkzandsteen, Dycore vloeren en Heembeton wanden.

Wegens de kerstvakantie zijn wij van 25 december 2017 t/m 5 januari 2018 gesloten.

Wij wensen u fijne feestdagen en een gezond en succesvol 2018 toe!

Van: [REDACTED]

Verzonden: dinsdag 5 december 2017 07:46

Aan:

[REDACTED] <[REDACTED]@geelen-beton.nl>; [REDACTED]
[REDACTED] <[REDACTED]@geelen-beton.nl>; [REDACTED] <[REDACTED]@prefab.nl>; [REDACTED] <[REDACTED]@prefab.nl>; [REDACTED] <[REDACTED]@prefab.nl>
[REDACTED] <[REDACTED]@prefab.nl>; [REDACTED] <[REDACTED]@betonson.com>; [REDACTED] <[REDACTED]@betonson.com>; [REDACTED] <[REDACTED]@betonson.com>;
[REDACTED] <[REDACTED]@orionbeton.com>; [REDACTED] <[REDACTED]@orionbeton.com>; [REDACTED] <[REDACTED]@dehoop-pekso.nl>;
[REDACTED] <[REDACTED]@betonson.com>; [REDACTED] <[REDACTED]@geelen-beton.nl>; [REDACTED] <[REDACTED]@geelen-beton.nl>;
[REDACTED] <[REDACTED]@prefab.nl>; [REDACTED] <[REDACTED]@dehoop-pekso.nl>; [REDACTED] <[REDACTED]@prefab.nl>;
[REDACTED] <[REDACTED]@hurksprefabbeton.nl>; [REDACTED] <[REDACTED]@hurksprefabbeton.nl>; [REDACTED] <[REDACTED]@van-nieuwpoort.nl>;
[REDACTED] <[REDACTED]@van-nieuwpoort.nl>; [REDACTED] <[REDACTED]@orionbeton.com>; [REDACTED] <[REDACTED]@orionbeton.com>;
[REDACTED] <[REDACTED]@bte.nl>; [REDACTED] <[REDACTED]@bte.nl>; [REDACTED] <[REDACTED]@prefab.nl>; [REDACTED] <[REDACTED]@prefab.nl>; [REDACTED] <[REDACTED]@betonson.com>;
[REDACTED] <[REDACTED]@betonson.com>; [REDACTED] <[REDACTED]@orionbeton.com>; [REDACTED] <[REDACTED]@orionbeton.com>; [REDACTED] <[REDACTED]@van-nieuwpoort.nl>;
[REDACTED] <[REDACTED]@van-nieuwpoort.nl>; [REDACTED] <[REDACTED]@dehoop-pekso.nl>; [REDACTED] <[REDACTED]@agar.nl>; [REDACTED] <[REDACTED]@betonson.com>

Onderwerp: RE: Met SPOED reactie gevraagd op toelichting informatiedocument breedplaten

Heren,

Graag jullie mening. Volgens mij moet bij het volgende worden omgezet.



Met vriendelijke groet,

[REDACTED]
Manager Engineering

Van: [REDACTED] <[REDACTED]@bfbn.nl>

Verzonden: maandag 4 december 2017 09:30

Aan:

[REDACTED] <[REDACTED]@bfbn.nl>; [REDACTED] <[REDACTED]@geelen-beton.nl>; [REDACTED]
[REDACTED] <[REDACTED]@geelen-beton.nl>; [REDACTED] <[REDACTED]@dehoop-pekso.nl>; [REDACTED] <[REDACTED]@prefab.nl>
[REDACTED] <[REDACTED]@prefab.nl>; [REDACTED] <[REDACTED]@hurksprefabbeton.nl>; [REDACTED] <[REDACTED]@hurksprefabbeton.nl>; [REDACTED] <[REDACTED]@van-nieuwpoort.nl>;
[REDACTED] <[REDACTED]@van-nieuwpoort.nl>; [REDACTED] <[REDACTED]@orionbeton.com>; [REDACTED] <[REDACTED]@orionbeton.com>;
[REDACTED] <[REDACTED]@bte.nl>; [REDACTED] <[REDACTED]@bte.nl>; [REDACTED] <[REDACTED]@drbg.nl>; [REDACTED] <[REDACTED]@prefab.nl>
[REDACTED] <[REDACTED]@prefab.nl>; [REDACTED] <[REDACTED]@betonson.com>; [REDACTED] <[REDACTED]@betonson.com>;
[REDACTED] <[REDACTED]@orionbeton.com>; [REDACTED] <[REDACTED]@orionbeton.com>; [REDACTED] <[REDACTED]@van-nieuwpoort.nl>
[REDACTED] <[REDACTED]@van-nieuwpoort.nl>; [REDACTED] <[REDACTED]@dehoop-pekso.nl>; [REDACTED] <[REDACTED]@agar.nl>;
[REDACTED] <[REDACTED]@betonson.com>; [REDACTED] <[REDACTED]@geelen-beton.nl>; [REDACTED] <[REDACTED]@geelen-beton.nl>;
[REDACTED] <[REDACTED]@geelen-beton.nl>; [REDACTED] <[REDACTED]@dehoop-pekso.nl>; [REDACTED] <[REDACTED]@prefab.nl>
[REDACTED] <[REDACTED]@prefab.nl>; [REDACTED] <[REDACTED]@hurksprefabbeton.nl>; [REDACTED] <[REDACTED]@hurksprefabbeton.nl>; [REDACTED] <[REDACTED]@van-nieuwpoort.nl>;
[REDACTED] <[REDACTED]@van-nieuwpoort.nl>; [REDACTED] <[REDACTED]@orionbeton.com>; [REDACTED] <[REDACTED]@orionbeton.com>;
[REDACTED] <[REDACTED]@bte.nl>; [REDACTED] <[REDACTED]@bte.nl>; [REDACTED] <[REDACTED]@drbg.nl>; [REDACTED] <[REDACTED]@prefab.nl>
[REDACTED] <[REDACTED]@prefab.nl>; [REDACTED] <[REDACTED]@betonson.com>; [REDACTED] <[REDACTED]@betonson.com>;
[REDACTED] <[REDACTED]@orionbeton.com>; [REDACTED] <[REDACTED]@orionbeton.com>; [REDACTED] <[REDACTED]@van-nieuwpoort.nl>
[REDACTED] <[REDACTED]@van-nieuwpoort.nl>; [REDACTED] <[REDACTED]@dehoop-pekso.nl>; [REDACTED] <[REDACTED]@agar.nl>;
[REDACTED] <[REDACTED]@betonson.com>

CC: [REDACTED] <[REDACTED]@geelen-beton.nl>; [REDACTED] <[REDACTED]@vbl.nl>

Onderwerp: Met SPOED reactie gevraagd op toelichting informatiedocument breedplaten

Urgentie: Hoog

Beste mensen,

Naar aanleiding van de reacties die ontvangen zijn op het eerste concept van het toelichtende document, verzonden op 21 november j.l., heb ik dit weekend een tweede concept (concept B) ontvangen. Graag verneem ik uiterlijk 5 december voor 10:00 uur of u kunt instemmen met het definitief maken en verspreiden van deze toelichtende tekst. Als u niet akkoord gaat graag een motivatie.

Met vriendelijke groet,


adviseur technische belangenbehartiging

BFBN

Bond van Fabrikanten van Betonproducten in Nederland

Postadres: Postbus 194, 3440 AD Woerden

Bezoekadres: Zaagmolenlaan 20, Woerden

T: +31 (0) 348 - 48 44 84 (algemeen)

M:

T:  (direct)



BFBN vertegenwoordigt de betonproductenindustrie
De BFBN levert toegevoegde waarde aan zijn leden,
bevordert de concurrentiekracht en verbetert het
imago van de Nederlandse betonproductenindustrie.



85

Van: [redacted] <[redacted]@betonhuis.nl>

Verzonden: donderdag 1 februari 2018 09:45

Aan: [redacted]

CC: [redacted]@vereniging-bwt.nl; [redacted]@bamutiliteitsbouw.nl;

[redacted]

[redacted]@tno.nl; 'directeur@vnconstructeurs.nl'; [redacted]

[redacted]@ivbn.nl; [redacted]geelen-beton.nl; [redacted]

[redacted] CITG; [redacted]@aedes.nl; [redacted]

Onderwerp: overleg breedplaatvloeren 7 februari?

Beste [redacted] en [redacted]

Volgende week staat weer een overleg bij jullie gepland.

AB-FAB is in overleg met bureau Hageman voor het vaststellen van de proevenreeks, maar daarover valt nu niets anders te rapporteren dat dit proces volop gaande is.

De sloop van het pand in Eindhoven is ook gaande. Dit leidt volgens mij ook niet tot punten die op dit moment besproken moeten worden.

Vanuit de media zijn er nu ook geen aandachtspunten.

Aangezien het overleg bij jullie niet bedoeld is voor nieuwbouw (te bouwen en reeds gebouwd) en niet voor versterkingsmaatregelen, rijst bij mij de vraag wat gaan wij volgende week dan wel bespreken.

Is het misschien zinvoller de bespreking met 4 weken te verplaatsen?

Tot slot ik heb een nieuw e-mailadres, te weten: [redacted]@betonhuis.nl

Met vriendelijke groet,

[redacted]
sectorsecretaris 'AB-FAB'



Zaagmolenlaan 20, 3447 GS Woerden, The Netherlands
Postbus 194, 3440 AD Woerden, The Netherlands

[redacted] | M [redacted]
[redacted]@betonhuis.nl | www.betonhuis.nl



Van: [redacted] [mailto:[redacted]@minbzk.nl]

Verzonden: vrijdag 22 december 2017 16:17

Aan: [redacted]@bamutiliteitsbouw.nl; [redacted]@bamutiliteitsbouw.nl; [redacted]@adviesbureau-hageman.nl; [redacted]@Rijksoverheid.nl; [redacted]@adviesbureau-hageman.nl;

[redacted]@rotterdam.nl; [redacted]@denhaag.nl;

[redacted]@tno.nl; [redacted]@tno.nl; [redacted]@bfbn.nl;

'directeur@vnconstructeurs.nl' <directeur@vnconstructeurs.nl>; [redacted]

[redacted]@rhdhv.com; [redacted]@ivbn.nl; [redacted]@ivbn.nl; [redacted]

<[redacted]@minbzk.nl>; [redacted]@geelen-beton.nl' <[redacted]@geelen-beton.nl>; [redacted]
<[redacted]@bouwennederland.nl>; ' [redacted] CITG' [redacted]@tudelft.nl>; [redacted]@aedes.nl'
<[redacted]@aedes.nl>; [redacted] [redacted]n@bam.com>
CC: [redacted]@vereniging-bwt.nl' [redacted]@vereniging-bwt.nl>
Onderwerp: RE: verslag overleg breedplaatvloeren

Heren,

Hierbij de link: <https://www.rijksoverheid.nl/documenten/richtlijnen/2017/12/22/toelichting-bij-het-informatiedocument-beoordeling-veiligheid-breedplaatvloeren>

Verzoek om dit door te zetten op jullie websites ed.

Fijne dagen!

Vriendelijke groet,
[redacted]

Van: [redacted]
Verzonden: donderdag 21 december 2017 16:34
Aan: [redacted]@bamutiliteitsbouw.nl' [redacted]@bamutiliteitsbouw.nl>; [redacted] [redacted]@adviesbureau-hageman.nl>; [redacted] [redacted]@Rijksoverheid.nl>; [redacted] <[redacted]@adviesbureau-hageman.nl>; [redacted] [redacted]@rotterdam.nl>; [redacted] [redacted]@den Haag.nl>; [redacted]@tno.nl' <[redacted]@tno.nl>; [redacted]@bfn.nl' <[redacted]@bfn.nl>; 'directeur@vnconstructeurs.nl' <directeur@vnconstructeurs.nl>; [redacted] [redacted]@rhdhv.com>; [redacted]@ivbn.nl' [redacted]@ivbn.nl>; [redacted] <[redacted]@minbzk.nl>; [redacted]@geelen-beton.nl' [redacted]@geelen-beton.nl>; [redacted]@bouwennederland.nl>; [redacted] - CITG' <[redacted]@tudelft.nl>; [redacted]@aedes.nl' <[redacted]@aedes.nl>; [redacted] [redacted]@bam.com>
Onderwerp: verslag overleg breedplaatvloeren

Heren,

Hierbij puntsgewijze samenvatting van het overleg gisteren dat jullie desgewenst kunnen gebruiken voor externe communicatie.

Vriendelijke groet,
[redacted]

- Op 20 december heeft op het ministerie van BZK een nieuw overleg plaatsgevonden over het onderzoek naar bestaande gebouwen met breedplaatvloeren.
- De volgende partijen waren hierbij aanwezig: Bouwend Nederland, Bond Fabrikanten Betonproducten Nederland, VN-constructeurs, Vereniging Bouw- en Woningtoezicht Nederland, Rijksvastgoedbedrijf, Hageman, TNO
- Voor de beoordeling van de beoordeling van bestaande gebouwen met breedplaatvloeren is op 9 oktober 2017 een informatiedocument gepubliceerd door BZK. Partijen hebben eerder aangegeven goed met dit document te kunnen werken, maar dat er behoefte is aan een toelichting bij het stappenplan in dit informatiedocument. Door Hageman is een toelichtend document opgesteld, dat in een schriftelijke ronde al is gedeeld met partijen. Bij het overleg is een definitief concept besproken. BZK zal de definitieve versie van het toelichtende documenten op 22 december 2017 publiceren op www.rijksoverheid.nl.
- In het stappenplan is voor de vloeren die geen hoog risico hebben (blauw/oranje) aangegeven dat gewacht moet worden op nader onderzoek. Dit onderzoek heeft betrekking op een landelijk experimenteel onderzoek en het op basis hiervan opstellen van nieuwe rekenregels voor breedplaatvloeren. Deze rekenregels zullen naar

verwachting voor eind 2018 beschikbaar zijn. Met deze nieuwe rekenregels kan vervolgens een aanvullende en definitieve beoordeling plaatsvinden van alle gebouwen met breedplaatvloeren. Bij het overleg is door Hageman een presentatie gegeven over de opzet van het experimenteel onderzoek. De producenten van breedplaten zullen hiervoor proefstukken moeten laten testen door het laboratorium van de TU-Eindhoven. Begin januari zal Hageman de uitvoering van het experimenteel onderzoek verder bespreken met o.a. de producenten.

- Het algemene beeld is dat door partijen al veel gebouwen zijn beoordeeld op basis van het informatiedocument. Om een nauwkeuriger beeld te krijgen van de stand van zaken, zal de Vereniging Bouw- en Woningtoezicht navraag doen bij de gemeenten.
- Afgesproken is om begin februari opnieuw bij elkaar te komen.

Dit bericht kan informatie bevatten die niet voor u is bestemd. Indien u niet de geadresseerde bent of dit bericht abusievelijk aan u is toegezonden, wordt u verzocht dat aan de afzender te melden en het bericht te verwijderen. De Staat aanvaardt geen aansprakelijkheid voor schade, van welke aard ook, die verband houdt met risico's verbonden aan het elektronisch verzenden van berichten.

This message may contain information that is not intended for you. If you are not the addressee or if this message was sent to you by mistake, you are requested to inform the sender and delete the message. The State accepts no liability for damage of any kind resulting from the risks inherent in the electronic transmission of messages.

86

11.1

Van: [redacted]@betonhuis.nl>
Verzonden: vrijdag 9 februari 2018 18:36
Aan: [redacted] 'directeur@vnconstructeurs.nl'; [redacted]
CC: [redacted]@geelen-beton.nl
Onderwerp: RE: Breedplaatvloeren, n.a.v. vanochtend

Beste [redacted]

11.1

Met vriendelijke groet,

[redacted]
sectorsecretaris 'AB-FAB'



Zaagmolenlaan 20, 3447 GS Woerden, The Netherlands
Postbus 194, 3440 AD Woerden, The Netherlands
T: [redacted] | M: [redacted]
[redacted]@betonhuis.nl | www.betonhuis.nl



Van: [redacted]@minbzk.nl]
Verzonden: woensdag 7 februari 2018 17:53
Aan: [redacted]@betonhuis.nl>; [redacted]@denhaag.nl>;
'directeur@vnconstructeurs.nl' <directeur@vnconstructeurs.nl>;
<[redacted]@rhdhv.com>
CC: [redacted]@Rijksoverheid.nl>; [redacted]@minbzk.nl>; [redacted]
[redacted]@adviesbureau-hageman.nl>; [redacted]@bouwennederland.nl>; [redacted]
[redacted]@rotterdam.nl>; [redacted]@bamutiliteitsbouw.nl' [redacted]@bamutiliteitsbouw.nl>; [redacted]
[redacted]@adviesbureau-hageman.nl>; [redacted] - CITG' <[redacted]@tudelft.nl>; [redacted]
[redacted]@bam.com>; [redacted]@ivbn.nl' [redacted]@ivbn.nl>; [redacted]@tno.nl'
[redacted]@tno.nl>; [redacted]@aedes.nl' [redacted]@geelen-beton.nl'
[redacted]@geelen-beton.nl>
Onderwerp: RE: Breedplaatvloeren, n.a.v. vanochtend

Beste [redacted]

11.1

Groet,
[redacted]

Van: [redacted]@betonhuis.nl]

Verzonden: woensdag 7 februari 2018 16:47

Aan: [redacted]@minbzk.nl>; [redacted]@denhaag.nl>;

'directeur@vnconstructeurs.nl' <directeur@vnconstructeurs.nl>; [redacted]

[redacted]@rhdhv.com>

CC: [redacted]@Rijksoverheid.nl>; [redacted]@minbzk.nl>; [redacted]

[redacted]@adviesbureau-hageman.nl>; [redacted]@bouwennederland.nl>; [redacted]

[redacted]@rotterdam.nl>; [redacted]@bamutiliteitsbouw.nl' [redacted]@bamutiliteitsbouw.nl>; [redacted]

[redacted]@adviesbureau-hageman.nl>; [redacted] - CITG' <[redacted]@tudelft.nl>; [redacted]

[redacted]@bam.com>; [redacted]@ivbn.nl' [redacted]@ivbn.nl>; [redacted]@tno.nl'

[redacted]@tno.nl>; [redacted]@aedes.nl' <[redacted]@aedes.nl>; [redacted]@geelen-beton.nl'

[redacted]@geelen-beton.nl>

Onderwerp: RE: Breedplaatvloeren, n.a.v. vanochtend

Beste [redacted] en anderen,

Tot slot ik heb een nieuw e-mailadres, te weten: [redacted]@betonhuis.nl

Met vriendelijke groet,

[redacted]
sectorsecretaris 'AB-FAB'



Zaagmolenlaan 20, 3447 GS Woerden, The Netherlands
Postbus 194, 3440 AD Woerden, The Netherlands

[redacted]@betonhuis.nl | www.betonhuis.nl



Van: [redacted]@Rijksoverheid.nl]

Verzonden: woensdag 7 februari 2018 14:11

Aan: [redacted]@minbzk.nl>; [redacted]@bamutiliteitsbouw.nl'

<[redacted]@bamutiliteitsbouw.nl>; [redacted]@adviesbureau-hageman.nl>; [redacted]

[redacted]@adviesbureau-hageman.nl>; [redacted]@rotterdam.nl>; [redacted]

[redacted]@denhaag.nl>; [redacted]@tno.nl' [redacted]@tno.nl>; [redacted]

[redacted]@bfbn.nl>; directeur@vnconstructeurs.nl' <directeur@vnconstructeurs.nl>; [redacted]

[redacted]@rhdhv.com>; [redacted]@ivbn.nl' [redacted]@ivbn.nl>; [redacted]

[redacted]@minbzk.nl>; [redacted]@geelen-beton.nl' [redacted]@geelen-beton.nl>; [redacted]

[redacted]@bouwennederland.nl>; [redacted] CITG' <[redacted]@tudelft.nl>; [redacted]@aedes.nl'

[redacted]@aedes.nl>; [redacted]@bam.com>

Onderwerp: Breedplaatvloeren

Allen,

Zoals vanmorgen afgesproken, bijgaand mijn opzet voor het omgaan met belastingen bij categorie oranje.
En mijn houvast voor het omgaan met categorie rood.
A.u.b. hier met prudentie mee omgaan.

Met vriendelijke groet,

[Redacted signature]

Werkdagen: maandag, dinsdag, donderdag, vrijdag

Dit bericht kan informatie bevatten die niet voor u is bestemd. Indien u niet de geadresseerde bent of dit bericht abusievelijk aan u is toegezonden, wordt u verzocht dat aan de afzender te melden en het bericht te verwijderen. De Staat aanvaardt geen aansprakelijkheid voor schade, van welke aard ook, die verband houdt met risico's verbonden aan het elektronisch verzenden van berichten.
This message may contain information that is not intended for you. If you are not the addressee or if this message was sent to you by mistake, you are requested to inform the sender and delete the message. The State accepts no liability for damage of any kind resulting from the risks inherent in the electronic transmission of messages.

87

Van: [REDACTED]@bouwendnederland.nl>
Verzonden: donderdag 26 oktober 2017 10:02
Aan: [REDACTED]
CC: [REDACTED]@bam.nl
Onderwerp: deelname aan overleg aanstaande maandag

Geachte heer [REDACTED]

Zojuist sprak ik met [REDACTED] over het breedplaat-dossier.
Namens Bouwend Nederland participeert [REDACTED] in dit overleg.
Bouwend Nederland wenst haar deelname te vergroten met een bureaumedewerker.

Binnen Bouwend Nederland coördineer ik het dossier en ik sprak met [REDACTED] af om mijn gegevens naar u te sturen opdat ik de agenda en stukken voor aanstaande maandag kan ontvangen.
Specifiek meldde ik [REDACTED] over een bijeenkomst met onze leden morgenochtend.
Relevante conclusies uit dat overleg zal ik maandag delen.

Met vriendelijke groet,

[REDACTED]
Bouwend Nederland
Zilverstraat 69, 2718 RP ZOETERMEER
Postbus 340, 2700 AH ZOETERMEER

f + 31 (0) 79 3 25 22 90

www.bouwendnederland.nl



88

Van: [redacted]@bouwendnederland.nl>
Verzonden: maandag 30 oktober 2017 17:23
Aan: [redacted]
Onderwerp: RE: informatie bij BZK en woordvoeringslijn

Dag [redacted]

Duidelijk, ik zag dit niet direct als officiële woordvoeringslijn maar dekt idd goed de reikwijdte van het overleg. Ik bel je morgen over het andere punt want moet nu naar een afspraak.

Groet,
[redacted]

-----Oorspronkelijk bericht-----

Van: [redacted]mailto:[redacted]@minbzk.nl]
Verzonden: maandag 30 oktober 2017 17:17
Aan: [redacted]@bouwendnederland.nl>; [redacted]@minbzk.nl>
[redacted]@bouwendnederland.nl>; [redacted]@bouwendnederland.nl>
Onderwerp: RE: informatie bij BZK en woordvoeringslijn

Beste [redacted]
Begin van de middag heb ik al de "woordvoerderslijn" doorgestuurd voor mediavragen over het overleg vanochtend.
Jouw overige punt is mij niet helemaal duidelijk.
Vriendelijke groet,
[redacted]

Verzonden met BlackBerry Work
(www.blackberry.com)

Van: [redacted]@bouwendnederland.nl<mailto:[redacted]@bouwendnederland.nl>>
Datum: maandag 30 okt. 2017 5:06 PM
Aan: [redacted]@minbzk.nl>>, [redacted]
<[redacted]@minbzk.nl<mailto:[redacted]@minbzk.nl>>
Kopie: [redacted]
<[redacted]@bouwendnederland.nl<mailto:[redacted]@bouwendnederland.nl>>, [redacted]
[redacted]@bouwendnederland.nl<mailto:[redacted]@bouwendnederland.nl>>
Onderwerp: informatie bij BZK en woordvoeringslijn

Beste [redacted]

Omdat ik jullie beide telefonisch niet kon bereiken, deze e-mail.
Vandaag vraagt Bouwend Nederland een deel van de achterban om informatie betreffende gebouwen waar door eigenaren vragen over zijn gesteld.

Achtergronden hiervan bespreek ik graag met jullie en de rol die BZK heeft als ontvanger van informatie vanuit gemeenten. Dit naar aanleiding van het verzoek om informatie als in een gemeente daadwerkelijk gebouwen onveilig blijken te zijn en versterking of ontruiming nodig is.

Uitingen die we hierop willen baseren om rust te brengen in de media bereid ik ook graag in samenwerking voor. Het overleg van vanmorgen voorzag hier niet in en dat accepteer ik.
Met plezier bespreek ik met jullie de behoeften die Bouwend Nederland hierin heeft en de vraag of dit breder leeft.

Zodra de woordvoeringslijn van BZK beschikbaar is dan ontvang ik die graag.
Ik meldde vanmorgen al dat BNR woensdag een uitzending aan "gevaarlijke gebouwen" wil wijden.
Het is zinnig om daar ratio aan te brengen.

Met vriendelijke groet,

[redacted]
Regio Randstad Zuid
Regiomanager

Bouwend Nederland
Zilverstraat 69, 2718 RP ZOETERMEER
Postbus 340, 2700 AH ZOETERMEER

www.bouwendnederland.nl <<http://www.bouwendnederland.nl/>>

[linked] <[http://nl.linkedin.com/in/\[REDACTED\]](http://nl.linkedin.com/in/[REDACTED])> [twitter] <[https://twitter.com/\[REDACTED\]](https://twitter.com/[REDACTED])>

Dit bericht kan informatie bevatten die niet voor u is bestemd. Indien u niet de geadresseerde bent of dit bericht abusievelijk aan u is toegezonden, wordt u verzocht dat aan de afzender te melden en het bericht te verwijderen. De Staat aanvaardt geen aansprakelijkheid voor schade, van welke aard ook, die verband houdt met risico's verbonden aan het elektronisch verzenden van berichten.

This message may contain information that is not intended for you. If you are not the addressee or if this message was sent to you by mistake, you are requested to inform the sender and delete the message. The State accepts no liability for damage of any kind resulting from the risks inherent in the electronic transmission of messages.

89

Van: [REDACTED] [REDACTED]@bouwennederland.nl>
Verzonden: woensdag 1 november 2017 13:29
Aan: [REDACTED]
Onderwerp: Interview Maxime Verhagen

Dag [REDACTED]

In lijn met de woordvoeringslijn:

Cobouw heeft interview met Maxime op hun website gepubliceerd: <https://www.cobouw.nl/bouwbreed/nieuws/2017/11/verhagen-schuldvraag-instorting-eindhoven-chapter-twee-101254230>. Tekst kun je ook hieronder lezen.

Morgen staat er een stuk op de voorpagina van de krant onder de kop: helpdesk voor breedplaatvloeren.

Groet,

Verstuurd vanaf mijn iPhone

90

Van: [REDACTED]@bouwendnederland.nl>
Verzonden: woensdag 8 november 2017 12:14
Aan: [REDACTED]
Onderwerp: Bericht breedplaatvloeren

Dag [REDACTED]

Ter info een link naar ons bericht over FAQ breedplaatvloeren:

<http://www.bouwendnederland.nl/nieuws/8832216/veelgestelde-vragen-breedplaatvloeren-beschikbaar>

Groet,
[REDACTED]

Verstuurd vanaf mijn iPhone

91

Van: [redacted]@rotterdam.nl>
Verzonden: donderdag 28 september 2017 17:02
Aan: [redacted]; [redacted]; [redacted]; [redacted]
[redacted]@tno.nl; [redacted]@bfbn.nl;
'directeur@vnconstructeurs.nl'; [redacted]@abt.eu'
Onderwerp: reactie COBc op concept 1
Bijlagen: concept 1 met opm COBc tbv onderzoek vloeren dd 28092017.pdf

Beste allen,

Hierbij de reactie vanuit het COBc.

Met vriendelijke groet,

[redacted]
Teammanager
Gemeente Rotterdam
Stadsontwikkeling
Bouw- en Woningtoezicht
Website www.rotterdam.nl

Van: [redacted] [mailto:[redacted]@minbzk.nl]
Verzonden: woensdag 27 september 2017 11:02
Aan: [redacted]@minbzk.nl; [redacted]@adviesbureau-hageman.nl; [redacted]
<[redacted]@Rijksoverheid.nl>; [redacted]@adviesbureau-hageman.nl>; [redacted]
[redacted]@rotterdam.nl>; [redacted]@denhaag.nl>; [redacted]@tno.nl'
[redacted]@tno.nl>; [redacted]@bfbn.nl' [redacted]@bfbn.nl>;
'directeur@vnconstructeurs.nl' <directeur@vnconstructeurs.nl>; [redacted]@abt.eu>
Onderwerp: RE: overleg morgen instorten parkeergarage

Van: [redacted]
Verzonden: dinsdag 26 september 2017 16:21
Aan: [redacted]; [redacted]; [redacted]@tno.nl';
[redacted]@bfbn.nl'; 'directeur@vnconstructeurs.nl'; [redacted]@abt.eu'
Onderwerp: overleg morgen instorten parkeergarage

Heren,
Ik heb jullie allemaal aangemeld bij receptie. Ook [redacted] maar zijn email heb ik niet.
Hierbij tkn: <http://www.omgevingsweb.nl/nieuws/kamerbrief-over-vergunningverlening-voor-nieuwbouw>
Tot morgen!
Vriendelijke groet,
[redacted]

Dit bericht kan informatie bevatten die niet voor u is bestemd. Indien u niet de geadresseerde bent of dit bericht abusievelijk aan u is toegezonden, wordt u verzocht dat aan de afzender te melden en het bericht te verwijderen. De Staat aanvaardt geen aansprakelijkheid voor schade, van welke aard ook, die verband houdt met risico's verbonden aan het elektronisch verzenden van berichten.
This message may contain information that is not intended for you. If you are not the addressee or if this message was sent to you by mistake, you are requested to inform the sender and delete the message. The State accepts no liability for damage of any kind resulting from the risks inherent in the electronic transmission of messages.

Vindt u deze informatie onduidelijk? Wij geven graag een toelichting.
Geef het door aan de afzender wanneer deze e-mail niet voor u is en verwijder dit bericht



Notitie 26-9-2017

Dossier 9780

Onderzoek puntvormig ondersteunde breedplaatvloeren

1 Inleiding

Graag in de inleiding het proces helder wie primair verantwoordelijk is, waar de info te halen is en wat de rol van een ieder is

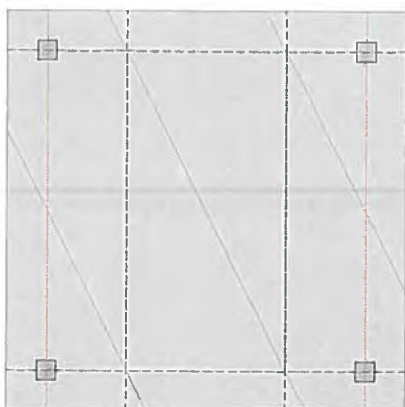
Ten behoeve van overleg over constructieve veiligheid van puntvormig ondersteunde breedplaatvloeren, uitgevoerd als vlakke plaatvloer of als strokenvloer, is in deze notitie een eerste aanzet gegeven voor een stappenplan dat door constructeurs bij deze verkenning kan worden gebruikt.

2 Stappenplan verkenning bestaande constructies

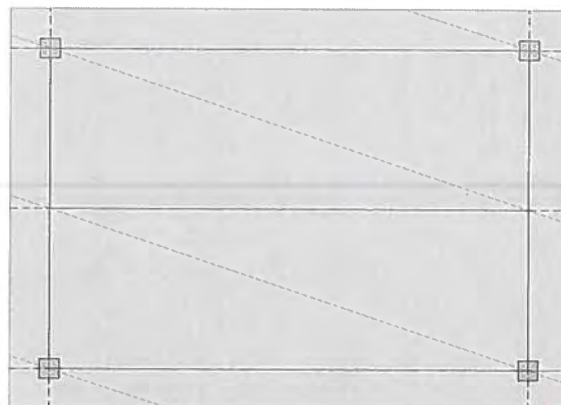
Verzamelen van relevante gegevens puntvormig ondersteunde breedplaatvloeren

- Breedplaatvloerconstructie waarbij een primaire krachtsafdracht plaatsvindt in de richting loodrecht op de langsnaden van de breedplaat en waarbij een significant positief moment aanwezig is in de breedplaatvloer ter plaatse van de langsnaad, zie figuur 1. Met de aanwezigheid van een primaire krachtsafdracht wordt bedoeld dat de grootte van de momentensom in de beschouwde richting niet kan worden verkleind door een herverdeling van de belastingsafdracht zodat de momentensom in de andere richting toeneemt. Dit is bijvoorbeeld mogelijk bij een door meer dan twee wanden ondersteunde plaatconstructie.

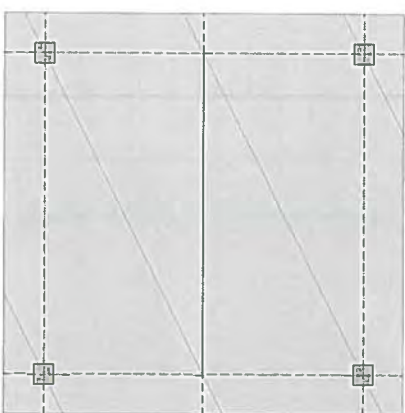
11.1



momenten ter plaatse van naad in breedplaten minder kritisch



11.1



momenten ter plaatse van naad in breedplaten kritisch



figuur 1 Puntvormig ondersteunde breedplaatvloer met verschillende configuraties voor de verdeling van de breedplaten

- De resultaten van Eindhoven zijn gevonden in een situatie waarbij de breedplaat is vervaardigd van zelfverdichtend beton en waarbij het oppervlak op geen enkele wijze is afgewerkt. Eerdere proeven met breedplaten van grindbeton die niet zijn afgewerkt en dus glad zijn, leidden tot 2,5 à 3 maal hogere schuifsterkten in het aansluitvlak. Deze schuifsterkten zijn significant hoger dan de in Eurocode 2 beschreven schuifsterkte. Het werd mede daarom aangeraden het onderzoek vooralsnog te beperken tot de genoemde groep breedplaatconstructies. Aanbevolen wordt de beoordeling van andere situaties dan bij het gebruik van niet opgeruwde breedplaten vervaardigd van zelfverdichtend beton uit te stellen tot dat uit aanvullend onderzoek waarden voor de afschuifsterkte in die situaties bekend zijn.
- In de beschouwde vloer kan het positieve moment ter plaatse van de naad worden bepaald bij de maatgevende fundamentele belastingscombinatie volgens NEN 8700 niveau bestaande bouw. Hierbij is enige herverdeling, waarbij de negatieve momenten toenemen en de veldmomenten afnemen toegestaan.
- Op basis van het bepaalde moment kan de trekkracht in de koppelwapening die op de breedplaat is aangebracht, worden bepaald;

11.1

- Als in het aansluitvlak tussen het ter plaatse gestorte beton en de breedplaat, ter plaatse van het oppervlak tussen de koppelwapening en de wapening in de breedplaat de gemiddelde schuifspanning ten gevolge van de overdracht van de trekkracht naar de wapening in de breedplaat, groter is dan 0,40 N/mm² wordt geadviseerd nader onderzoek uit te voeren. In de tussenliggende periode moet het gebruik van de vloeren worden beperkt tot het gebruik zoals dat tot dan toe is geweest. Dat wil zeggen dat er geen toename van de belasting op de vloer moet zijn.

De gemiddelde schuifspanning kan worden bepaald door de kracht die benodigd is in de koppelwapening te delen door een oppervlak dat gelijk is aan het product van de verankeringslengte en de breedte waarover de koppelwapening beschouwd is. Hierbij hoeft verder geen reductie voor eventueel aanwezige gewichtsbeparende elementen in rekening te zijn gebracht:

$$v_{Ed, gem} = F_{Ed} / A_v$$

waarin:

$v_{Ed, gem}$ is de schuifspanning die gemiddeld in het oppervlak van het aansluitvlak aanwezig is;

F_{Ed} is de trekkracht in de koppelwapening ten gevolge van het beschouwde moment;

A_v is het oppervlak van het aansluitvlak;
 $= l_b b$

l_b is de aanwezige verankeringslengte van de koppelwapening boven de beschouwde breedplaat, maar niet groter dan de 50Ø;

b is de breedte waarover de beschouwde koppelwapening aanwezig is.

- Als niet voldaan wordt aan de voorwaarde is er sprake van een situatie die de situatie van Eindhoven kan overstijgen. Dit wil niet zeggen dat er per definitie sprake is van een gevaarlijke situatie. Echter spoedig uitgevoerd aanvullend onderzoek is wel op zijn plaats. Dit kan uitgevoerd worden door na te gaan of er ter plaatse van kritische plaatsen bij de langsnaden sprake is van delaminatie. Of te wel om na te gaan of de scheurvorming die in het experimentele onderzoek is geconstateerd reeds aan het beginnen is. Het is mogelijk om delaminatie vast te stellen middels niet-destructieve technieken.
 - o Als er sprake is van delaminatie is er een noodzaak om de constructie te versterken. Dit kan bijvoorbeeld door het aanbrengen van lijmankeers die vanaf de onderzijde van de vloer door het oppervlak van het kritische deel van het aansluitvlak worden aangebracht en die voldoende zijn verankerd in de ter plaatse gestorte druklaag en middels een moer en een voldoende grote volgplaat voldoende zijn verankerd onder de breedplaat.
 - o Als er geen sprake is van delaminatie wordt voorgesteld de resultaten van het aanvullende onderzoek af te wachten.
- Als het wenselijk is om situaties te beoordelen waarbij andere combinaties aanwezig zijn dan bij niet opgeruwde breedplaten vervaardigd van zelfverdichtend beton, kan een toets worden uitgevoerd met de onderstaande figuren. De figuren beschrijven minimaal toelaatbare hart-op-hart-afstand tussen de koppelwapening in een situatie waarbij de koppelwapening een voldoende verankeringslengte heeft volgens de combinatie NEN 6720/ NVN 6725 om de trekkracht in de koppelwapening over te dragen op de wapening in de breedplaat en de bovenzijde van de breedplaten respectievelijk is opgeruwd, zie tabel 1, en niet is opgeruwd, zie tabel 2.

tabel 1 Minimale hart-op-hart-afstand tussen koppelstaven bij de aanwezigheid van een opgeruwde breedplaat

f_{ck} [N/mm ²]	diameter koppelwapening			
	Ø8	Ø10	Ø12	Ø16
20	66	95	127	182
25	69	99	133	194
30	71	103	138	203
35	72	105	142	211
40	74	108	146	218
45	75	110	149	224

tabel 2 Minimale hart-op-hart-afstand tussen koppelstaven bij de aanwezigheid van een niet opgeruwde breedplaat

f_{ck} [N/mm ²]	diameter koppelwapening			
	Ø8	Ø10	Ø12	Ø16
20	71	101	134	191
25	74	106	141	203
30	76	110	147	213
35	78	113	152	222
40	79	116	156	230
45	81	118	159	236

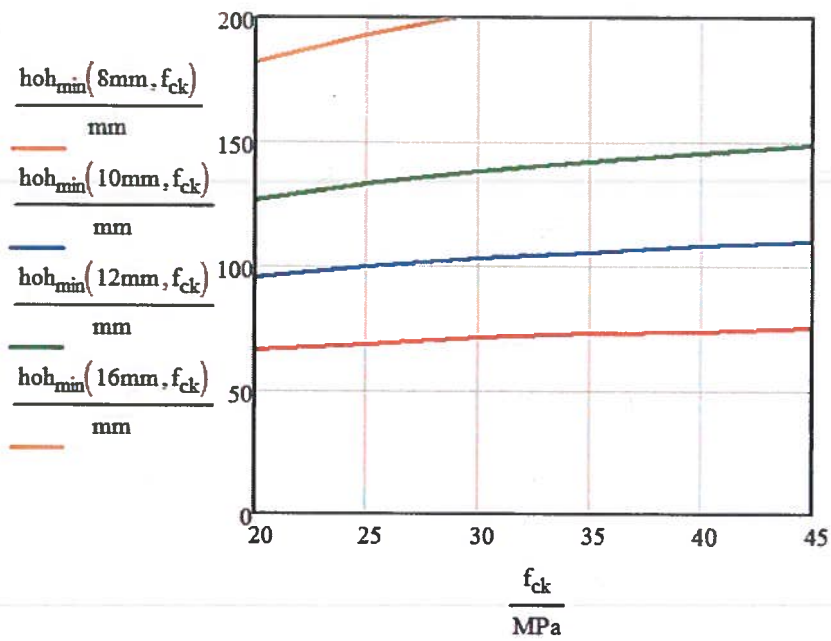
Ook voor deze situaties wordt aanbevolen dat indien niet voldaan wordt aan de voorwaarde wordt voldaan, eerst verder onderzoek uitgevoerd moet worden naar de aanwezigheid van delaminatie voordat overgegaan wordt tot het versterken van de constructie.

Rijswijk, 17-9-2017

[Redacted signature]

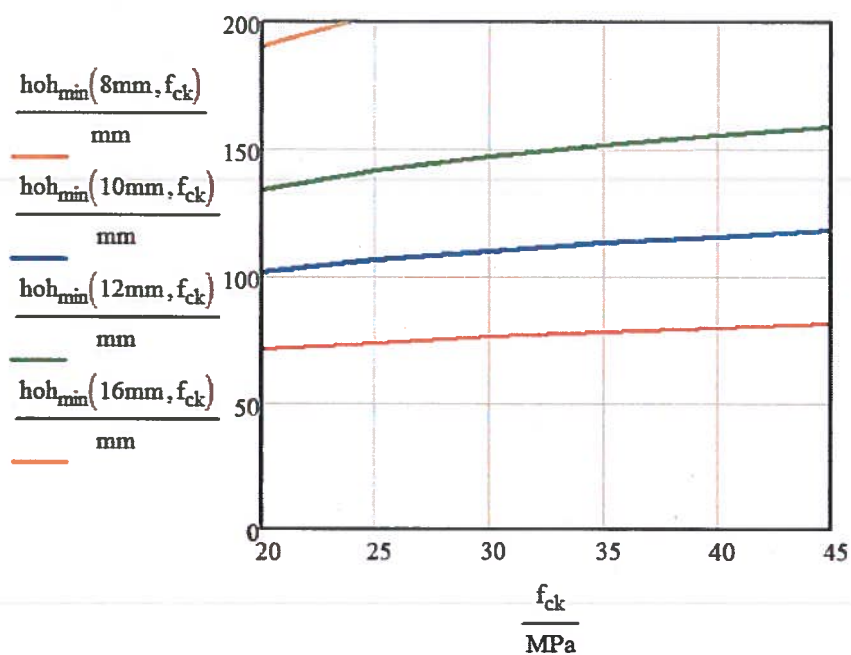
[Redacted text block]

11.1



f_{ck} MPa	$hoh_{min}(8mm, f_{ck})$ mm	$hoh_{min}(10mm, f_{ck})$ mm	$hoh_{min}(12mm, f_{ck})$ mm	$hoh_{min}(16mm, f_{ck})$ mm
20	66	95	127	182
25	69	99	133	194
30	71	103	138	203
35	72	105	142	211
40	74	108	146	218
45	75	110	149	224

figuur 2 Minimale waarden voor staafafstanden bij verschillende diameters en betondruksterken voor breedplaten met een opgeruwd oppervlak



f_{ck} MPa	$hoh_{min}(8mm, f_{ck})$ mm	$hoh_{min}(10mm, f_{ck})$ mm	$hoh_{min}(12mm, f_{ck})$ mm	$hoh_{min}(16mm, f_{ck})$ mm
20	71	101	134	191
25	74	106	141	203
30	76	110	147	213
35	78	113	152	222
40	79	116	156	230
45	81	118	159	236

figuur 3 Minimale waarden voor staafafstanden bij verschillende diameters en betondruksterken voor breedplaten met een niet opgeruwd oppervlak

93

Van: [redacted] <[redacted]@rotterdam.nl>
Verzonden: woensdag 4 oktober 2017 11:43
Aan: [redacted]@bamutiliteitsbouw.nl; [redacted]@tno.nl; [redacted]@bfbn.nl; 'directeur@vnconstructeurs.nl'; [redacted]@abt.eu; [redacted]@ivbn.nl
Onderwerp: RE: Informatiedocument breedplaten
Bijlagen: n-171002 opm COBc.pdf

Beste [redacted]

Hierbij de opmerkingen vanuit het COBc.

Met vriendelijke groet,

[redacted]
Teammanager
Gemeente Rotterdam
Stadsontwikkeling
Bouw- en Woningtoezicht
Website www.rotterdam.nl

Van: [redacted]mailto:[redacted]@minbzk.nl]
Verzonden: maandag 2 oktober 2017 16:36
Aan: [redacted]@bamutiliteitsbouw.nl; [redacted]@adviesbureau-hageman.nl; [redacted]@Rijksoverheid.nl; [redacted]@adviesbureau-hageman.nl; [redacted]@rotterdam.nl; [redacted]@denhaag.nl; [redacted]@tno.nl; [redacted]@tno.nl; [redacted]@bfbn.nl; [redacted]@bfbn.nl; 'directeur@vnconstructeurs.nl' <directeur@vnconstructeurs.nl>; [redacted]@abt.eu; [redacted]@abt.eu; [redacted]@ivbn.nl; [redacted]@ivbn.nl
Onderwerp: Informatiedocument breedplaten

Geachte heren,

Hierbij ontvangt u een nieuwe versie van het informatiedocument. Hierbij is uw commentaar op de eerdere versie beschouwd. Vanzelfsprekend is ook deze versie vertrouwelijk. Afgelopen woensdag heb ik u gezegd dat er nu een schriftelijke ronde zou zijn tot en met vrijdag en dat Hageman vervolgens op dinsdag 10 oktober een versie zou leveren die publiceerbaar is.

Er is echter grote druk ontstaan om eerder met een informatiedocument naar buiten te komen. BZK wil daarom nu as donderdag al het informatiedocument publiceren. Dit betekent dat u tot woensdag 12 uur nog commentaar kan leveren op het bijgaande document.

Ik hoop op uw begrip hebt voor deze versnelling.

Vriendelijke groet,

PS: Ik informeer u nog over een vervolgspraak met de klankbordgroep. Deze afspraak is volgende week nog niet voorzien. Eerst moet Hageman/TNO een voorstel hebben voor het vervolgonderzoek.

verband houdt met risico's verbonden aan het elektronisch verzenden van berichten.

This message may contain information that is not intended for you. If you are not the addressee or if this message was sent to you by mistake, you are requested to inform the sender and delete the message. The State accepts no liability for damage of any kind resulting from the risks inherent in the electronic transmission of messages.

Vindt u deze informatie onduidelijk? Wij geven graag een toelichting.

Geef het door aan de afzender wanneer deze e-mail niet voor u is en verwijder dit bericht.



Notitie 02-10-2017

Dossier 9780

Onderzoek constructieve veiligheid breedplaatvloeren in bestaande utiliteitsgebouwen van na 1999.

1 Inleiding

Op 27 mei 2017 is een deel van een in aanbouw zijnde parkeergarage van Eindhoven Airport ingestort. Uit onderzoek naar de oorzaak van die instorting blijkt, dat vloeren die zijn uitgevoerd met breedplaten in bepaalde gevallen onveilig kunnen zijn¹. Hierdoor is de vraag ontstaan of bestaande gebouwen met breedplaten wel voldoende veilig zijn. Het voorliggende document geeft een methode om van een afzonderlijk gebouw het veiligheidsrisico te bepalen.

De reikwijdte van dit document is beperkt tot breedplaatvloeren toegepast in utiliteitsgebouwen van na 1999 omdat bij deze categorie gebouwen veiligheidsrisico's het meest aannemelijk zijn. Deze beperking is gebaseerd op een aantal argumenten. Ten eerste blijkt uit het geval Eindhoven dat het probleem optreedt als er sprake is van een primaire krachtsafdracht in de richting loodrecht op de overspanningsrichting van de breedplaten en als daarbij sprake is van een positief buigend moment in de breedplaatvloer ter plaatse van de naad tussen twee breedplaten. Dit constructiegedrag komt in het algemeen niet voor bij grondgebonden woningen en woongebouwen waarbij dragende wanden worden toegepast. Bij toepassing in utiliteitsgebouwen, waarbij bijvoorbeeld vaak sprake is van door kolommen ondersteunde vloeren kan de krachtsverdeling over de voeg tussen de breedplaten wel primair zijn. Ten tweede worden alleen gebouwen van na 1999 beschouwd omdat de prefab betonindustrie vanaf 2000 gebruik is gaan maken van zelfverdichtend beton en omdat kan worden aangenomen dat constructies gebouwd voor 2000 hun constructieve veiligheid ten aanzien van dit punt, middels het langdurige gebruik reeds groot deels bewezen hebben. Door de onderzoeken te beperken tot utiliteitsgebouwen van na 1999 wordt bewerkstelligd dat de onderzoeks- en toezichtcapaciteit zich kan richten op de gebouwen waar de meeste veiligheidswinst is te behalen. Door middel van het stappenplan in hoofdstuk 2 kan van een utiliteitsgebouw worden bepaald dat:

- (1) er geen veiligheidsrisico is;
- (2) er een mogelijk veiligheidsrisico is maar vooralsnog geen direct maatregelen nodig zijn, of
- (3) er een urgent veiligheidsrisico is waarbij direct maatregelen genomen moeten worden.

Voor situatie (2) geeft dit document nog geen methode omdat daarvoor een voldoende inzicht in de constructieve eigenschappen nog onvoldoende is. Daarvoor moet namelijk voor verschillende configuraties nog aanvullend experimenteel onderzoek worden uitgevoerd naar de afschuifsterkte tussen breedplaat en ter plaatse gestorte betonnen druklaag. Naar verwachting wordt dit op korte termijn uitgevoerd. Na afronding van dat onderzoek zal dit document worden aangepast en kan ook voor die situaties een definitieve beoordeling plaatsvinden.

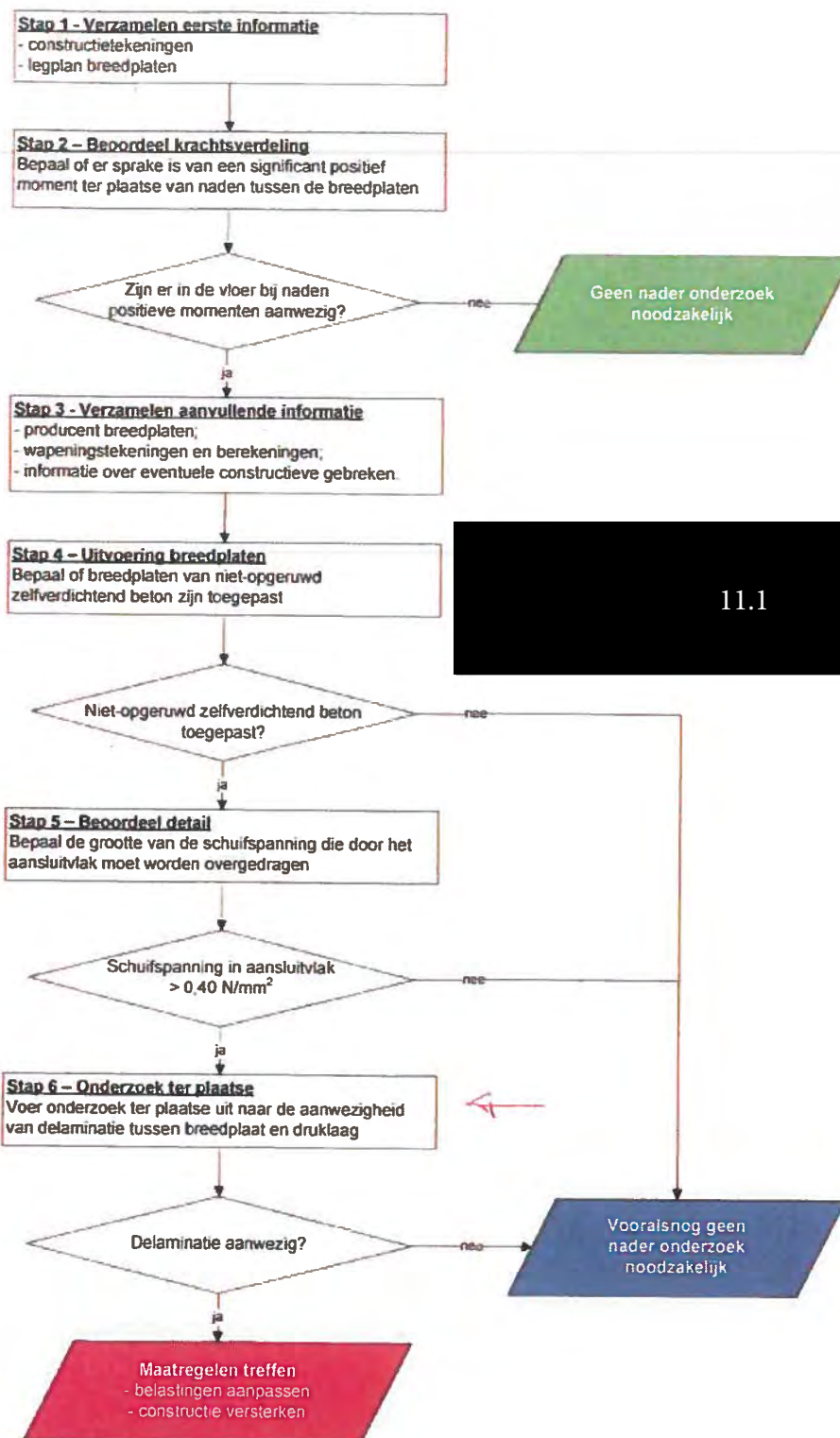
¹ Het onderzoek naar de instorting bij Eindhoven Airport is beschreven in Hageman rapport 9663-I-0 en TNO-rapport TNO 2017 R11127.

In hoofdstuk 3 is op hoofdlijnen ingegaan op de maatregelen die kunnen worden getroffen als uit onderzoek bij een gebouw blijkt dat er sprake is van een urgent veiligheidsrisico..

2 Stappenplan onderzoek breedplaatvloeren in bestaande gebouwen

2.1 Algemeen

Voor het beoordelen van de constructieve veiligheid van constructies waarin breedplaatvloeren zijn toegepast, is een stappenplan opgesteld. Dit stappenplan is weergegeven in figuur 1. In paragraaf 2.2 is het stappenplan toegelicht.



figuur 1 Stappenplan voor het onderzoek naar constructieve veiligheid van breedplaatvloeren.

2.2 Beschrijving en toelichting stappenplan

Hierna is het stappenplan nader beschreven en zijn de keuzes toegelicht.

Stap 1 – Verzamelen eerste informatie

Informatie over het bouwjaar van het gebouw en over het eventueel toepassen van breedplaatvloeren in het gebouw kan worden ontleend aan de tekeningen van de constructie en meer specifiek het legplan van de breedplaten. Als deze tekeningen niet in het bezit zijn van de eigenaar van het gebouw, kunnen zij mogelijk worden gevonden in het archief van de afdeling ~~Bouw- en Woning-~~toezicht van de Gemeente of van de constructeur.

11.1

Of breedplaatvloeren zijn toegepast en de wijze waarop, kan ook worden bepaald met een observatie in het gebouw. Bij het gebruik van breedplaatvloeren is aan de onderzijde van de vloer vaak een naad zichtbaar die zich op een hart-op-hart-afstand van 2,4 meter of meer bevindt. Bij een hart-op-hart-afstand tussen de naden van 1,2 meter is er in het algemeen sprake van een kanaalplaatvloer. Als er geen naden zijn, is de vloer geheel ter plaatse gestort.



foto 1 Voegen tussen breedplaten aan de onderzijde van een breedplaatvloer

De schade bij de parkeergarage van Eindhoven Airport is ontstaan bij een vloer met gewichtsbesparende maatregelen. De oorzaak van deze schade kan echter ook aanwezig zijn bij breedplaatvloeren zonder gewichtsbesparende maatregelen, oftewel een normale breedplaatvloer.

11.1

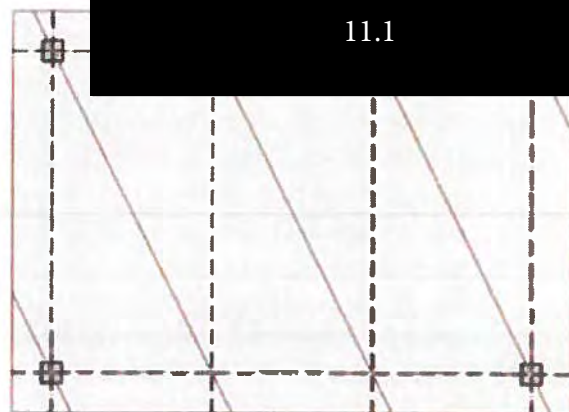
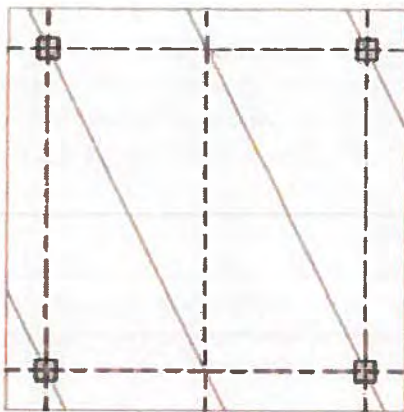
Stap 2 – Beoordeel de krachtsverdeling

Nagegaan moet worden of er in de breedplaatvloeren, ter plaatse van een naad tussen twee breedplaten sprake is van een significant positief moment dat veroorzaakt wordt door de primaire krachtsverdeling.

In het geval de afzonderlijke breedplaten aan beide uiteinden direct dragen op dragende wanden, betonnen liggers of voldoende stijve verstijfde vloerstroken of stalen liggers zal geen sprake van significante positieve momenten ter plaatsen van naden. In alle andere gevallen moet een constructeur bepalen of er sprake is van een significant positief moment.

Met de aanwezigheid van een primaire krachtsafdracht wordt bedoeld dat de grootte van de momentensom in de beschouwde richting niet kan worden verkleind door een herverdeling van de belastingsafdracht zodat de momenten som in de andere richting zal toenemen. Voorbeelden van breedplaatvloeren waarbij een significant positief moment bij een naad tussen twee breedplaten kan optreden, zijn:

- Puntvormig ondersteunde vloeren waarbij geen sprake is van een primaire krachtsafdracht in twee richtingen (figuur 2);
- Lijnvormig ondersteunde vloeren met een naad in het midden van de overspanning, waarbij de naad evenwijdig aan de lijnvormige ondersteuning loopt;
- Speciale situaties, bijvoorbeeld in de buurt van een grote sparing in de vloer.



figuur 2 Puntvormig ondersteunde vloeren waarbij een significant positief moment bij een plaatnaad kan optreden.

Toelichting:

Uit het uitgevoerde onderzoek voor de parkeergarage bij Eindhoven Airport, blijkt dat een breedplaatvloer constructieve problemen kan bezitten in het geval er ter plaatse van een naad tussen twee breedplaten, ten gevolge van de primaire krachtsafdracht, een positief moment aanwezig is.

Stap 3 – Verzamelen van aanvullende informatie

Verzamel de beschikbare, aanvullende informatie van de breedplaatvloer, zoals wapeningstekeningen, berekeningen en eventuele gegevens over constructieve gebreken of aanpassingen die in het verleden hebben plaatsgevonden.

Aangezien het onderzoek zich richt op relatief jonge constructies, is de kans groot dat bij de producent van de breedplaatvloeren, de gemeente, de (hoofd)constructeur en/of de (hoofd)aannemer informatie over de vloerconstructie aanwezig is.

Aanbevolen wordt de beschikbaar gekomen informatie van de breedplaatvloeren zodanig te archiveren, dat dit in de toekomst snel kan worden geraadpleegd als uit aanvullend onderzoek blijkt dat ook andere situaties dan genoemd in het voorliggende document, kritisch zijn met betrekking tot constructieve veiligheid.

Stap 4 – Uitvoering breedplaten

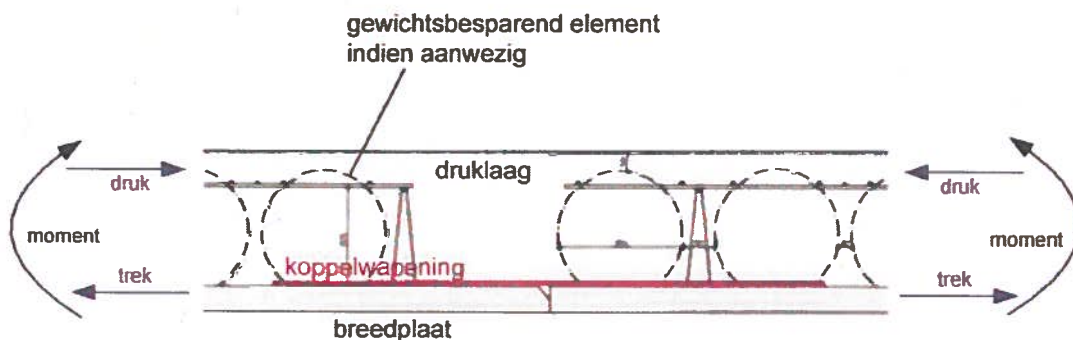
Controleer met de beschikbare informatie of de vloer is uitgevoerd met zelfverdichtend beton zonder opruwing. Of zelfverdichtend beton is toegepast en of dat is opgeruwd, is waarschijnlijk niet terug te vinden op de tekeningen van de vloer. De producent van de toegepaste breedplaten kan hierover mogelijk wel nadere informatie verstrekken of publiceren. Informatie hierover kan worden ingewonnen bij de producent of bij de AB-FAB (www.ab-fab.nl). Op het moment dat niet kan worden uitgesloten dat zelfverdichtend beton zonder opruwing is toegepast, moet ervan worden uitgegaan dat dit is toegepast.

Toelichting:

De instorting van de parkeergarage bij Eindhoven Airport betrof een oplossing met breedplaten vervaardigd met zelfverdichtend beton. Deze oplossing is door middel van onderzoek in het Structures Laboratory van de TU/e onderzocht. Hieruit kwam naar voren dat de schuifsterkte van het aansluitvlak relatief laag was. Aangenomen wordt dat dit veroorzaakt is door de toepassing van zelfverdichtend beton voor de breedplaten en het achterwege laten van enige vorm van opruwen van de bovenzijde van de breedplaten. Eerdere proeven met breedplaten van normaal grindbeton die niet zijn opgeruwd, leidden tot 2,5 à 3 maal hogere schuifsterkten in het aansluitvlak. Deze schuifsterkten zijn significant hoger dan de in Eurocode 2 beschreven rekenwaarde van de schuifsterkte. Uit het in hoofdstuk 1 beschreven nadere onderzoek zal een meer uitgebreide beschrijving van de constructieve eigenschappen van het aansluitvlak bij diverse configuraties volgen.

Stap 5 – Beoordeel het detail

In het geval een significant positief moment ter plaatse van een breedplaatnaad moet worden overgedragen dan moet de trekkracht, die in de wapening van de breedplaat aanwezig is, via koppelwapening die op de breedplaat ligt, naar de wapening in de breedplaat aan de andere zijde van de naad worden overgebracht. Dit is voor een ~~lang~~naad toegelicht in figuur 3.



figuur 3 Een door een positief moment veroorzaakte trekkracht in de breedplaten die via koppelwapening op de breedplaten moet worden overgebracht.

Toelichting:

Een vergelijkbare situatie kan ook optreden bij een kopnaad tussen twee breedplaten. De tralieliggers die de breedplaat en de opstort met elkaar verbinden zullen in dat geval in de andere richting lopen en zich ook

dichter bij de plaatnaad bevinden. Naar verwachting is deze situatie minder kritisch, maar omdat hierover nog maar weinig bekend is, wordt vooralsnog geen onderscheid gemaakt tussen langsnaden en kopnaden.

In de beschouwde vloer moet het positieve moment ter plaatse van de naad door een constructeur worden bepaald bij de maatgevende fundamentele belastingscombinatie volgens NEN 8700, niveau bestaande bouw. Vooralsnog wordt geadviseerd hierbij geen herverdeling waarbij de negatieve momenten toenemen en de veldmomenten afnemen, toe te passen. Uit dit moment kan de trekkracht in de koppelwapening die op de breedplaat is aangebracht, worden bepaald.

Als in het aansluitvlak tussen het ter plaatse gestorte beton en de breedplaat, ter plaatse van het oppervlak tussen de koppelwapening en de wapening in de breedplaat bij de bovengenoemde belastingscombinatie de gemiddelde schuifspanning ten gevolge van de overdracht van de trekkracht naar de wapening in de breedplaat, groter is dan $0,40 \text{ N/mm}^2$ dan is de constructieve veiligheid niet zonder meer gewaarborgd. Dit wil niet zeggen dat er mogelijk sprake is van een gevaarlijke situatie, maar er moet dan wel zo spoedig mogelijk onderzoek worden uitgevoerd volgens stap 6.

De gemiddelde schuifspanning in het beschreven deel van het aansluitvlak kan worden bepaald door de kracht die benodigd is in de koppelwapening te delen door een oppervlak dat gelijk is aan het product van de verankeringslengte en de breedte waarover de koppelwapening beschouwd is. Hierbij hoeft verder geen reductie voor eventueel aanwezige gewichtsbeparende elementen in rekening te zijn gebracht, als de koppelwapening tussen de gewichtsbeparende elementen ligt:

$$v_{Ed,gem} = F_{Ed} / A_v$$

waarin:

$v_{Ed,gem}$ is de schuifspanning die gemiddeld in het oppervlak van het aansluitvlak aanwezig is;

F_{Ed} is de trekkracht in de koppelwapening ten gevolge van het beschouwde moment;

A_v is het oppervlak van het aansluitvlak;
 $= l_b b$

l_b is de aanwezige verankeringslengte van de koppelwapening boven de beschouwde breedplaat, maar niet groter dan de 50ϕ ;

b is de breedte waarover de beschouwde koppelwapening aanwezig is.

Als de schuifspanning de grenswaarde van $0,40 \text{ N/mm}^2$ niet overschrijdt, wordt geen direct nader onderzoek noodzakelijk geacht.

Toelichting:

De grenswaarde van $0,40 \text{ N/mm}^2$ is gebaseerd op de schuifsterkte die is gevonden bij het onderzoek naar de instorting bij Eindhoven Airport. Op dit moment wordt ervan uitgegaan dat het een conservatieve waarde betreft. Bij andere samenstellingen van beton – dus ook bij andere mengsels voor zelfverdichtend beton – zouden mogelijk hogere waarden gevonden kunnen worden. De komende tijd zal experimenteel onderzoek worden uitgevoerd om de daadwerkelijke schuifsterkte van verschillende configuraties van betonmengsels en afwerking van de bovenzijde van de breedplaten te bepalen. Als uit dat onderzoek blijkt, dat de rekenwaarde van de schuifsterkte daadwerkelijk hoger is dan $0,40 \text{ N/mm}^2$ dan kan definitief worden geconcludeerd dat de vloeren veilig zijn. Een vloer is voldoende veilig als deze voldoet aan het veiligheidsniveau uit NEN 8700

voor bestaande bouw. Als de rekenwaarde van de schuifsterkte lager blijkt te zijn dan de grenswaarde van $0,40 \text{ N/mm}^2$, dan moet de vloer mogelijk alsnog worden versterkt.

Stap 6 – Onderzoek ter plaatse:

Het onderzoek ter plaatse bestaat uit het vaststellen of er daadwerkelijk sprake is van delaminatie tussen de breedplaat en de druklaag op kritische plaatsen nabij de naad tussen twee breedplaten. Het betreft een onderzoek “in het werk”. Het onderzoek moet worden uitgevoerd door een deskundige op het gebied van betonconstructies. Geadviseerd wordt het onderzoek naar delaminatie middels een selecte steekproef uit te voeren, waarbij de onderzoeklocaties als volgt worden geselecteerd:

- Ter plaatse waar rekenkundig de grootste schuifspanningen in het aansluitvlak optreden;
- In vloervelden met “verdachte omstandigheden”, zoals overmatige scheurvorming of overmatige doorbuiging van de vloer en het ontstaan van plaatnaden.

Voor het opsporen van delaminaties zijn niet-destructieve technieken beschikbaar, zoals een ultrasoon scanner (Proceq Pundit of gelijkwaardig). Op basis van op dit moment bekende informatie over die techniek, wordt aangenomen dat met die techniek ook de aanwezigheid van een dunne spleet tussen breedplaat en druklaag kan worden gedetecteerd. Dat zal waarschijnlijk niet het geval zijn bij het bekloppen van de breedplaat met een bankhamer. Het bekloppen met een bankhamer kan alleen worden beschouwd als een eerste, snelle test.

Een destructieve methode voor onderzoek naar delaminatie is het maken van boorgaten om te kijken of er een spleet zichtbaar is tussen breedplaat en druklaag. Hierbij kan gebruik worden gemaakt van een endoscoop. Bij een dunne spleet tussen breedplaat en druklaag kan de spleet echter moeilijk zichtbaar zijn. Het beoordelen van de boorkernen is ook een mogelijkheid, maar door trillingen tijdens het boren kan de breedplaat los komen van de druklaag. In dat geval zou dan onterecht worden geconcludeerd dat de breedplaat was gedelamineerd.

11.1

Als er geen delaminatie is geconstateerd dan wordt geadviseerd totdat het hiervoor genoemde aanvullend onderzoek naar de daadwerkelijke schuifsterkte is afgerond, het gebruik van de vloeren te beperken tot het gebruik zoals dat tot dan toe is geweest. Dat wil zeggen dat er geen toename van de belasting op de vloer moet zijn. Ook mag de vloerconstructie niet worden gewijzigd

Toelichting:

Uit het uitgevoerde onderzoek voor de parkeergarage bij Eindhoven Airport, blijkt dat er voordat bezwijken optreedt, een scheur ontstaat in het aansluitvlak tussen de breedplaat en de ter plaatse gestorte druklaag. De scheurwijdte is het grootste het dichtst bij de naad tussen de twee aansluitende breedplaten.

verleekheids?

3 Maatregelen

In figuur 4 schematisch weergegeven in welke gevallen geen en in welke gevallen wel maatregelen noodzakelijk worden geacht. De deelverzameling van breedplaatvloeren waarvoor maatregelen noodzakelijk worden geacht, is in rood weergegeven. De overige breedplaatvloeren vallen in het groene gebied.



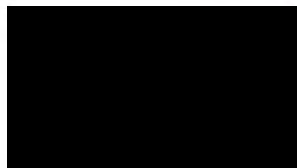
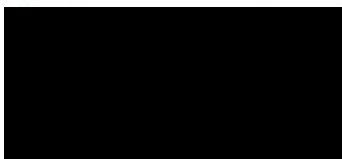
figuur 4 Schematische weergave van de deelverzamelingen van breedplaatvloeren waarvoor geen en wel maatregelen noodzakelijk worden geacht (respectievelijk in groen en rood).

Er moet onderscheid worden gemaakt tussen tijdelijke maatregelen en definitieve maatregelen. Tijdelijke maatregelen moeten zo spoedig mogelijk worden genomen als uit stap 4 blijkt dat sprake is van delaminatie. Tijdelijke maatregelen kunnen zijn:

- Het tijdelijk verlagen van belastingen op de vloer. In de praktijk zal dit betekenen dat de ruimte onder en boven de onveilige vloer moet worden ontruimd;
- Of het (plaatselijk) stempelen van de vloer.

Nadat tijdelijke maatregelen zijn genomen, zijn definitieve maatregelen noodzakelijk. Aangezien al sprake is van delaminatie, zal met de kennis die op dit moment beschikbaar is, altijd een versterking noodzakelijk zijn. Versterkingsmaatregelen voor deze specifieke situatie zijn nog in ontwikkeling. Er zijn reeds positieve resultaten bereikt met lijmmankers die vanaf de onderzijde van de vloer door het oppervlak van het kritische deel van het aansluitvlak worden aangebracht en die voldoende zijn verankerd in de ter plaatse gestorte druklaag en middels een moer en een volgplaat voldoende zijn verankerd onder de breedplaat.

Rijswijk, 2 oktober 2017



11.1

b12 10

96

19.1

Van: [REDACTED]
Verzonden: vrijdag 1 december 2017 11:52
Aan: [REDACTED]
Onderwerp: RE: breedplaatvloeren en plannen in uitvoering
Categorieën: breedplaatvloeren

Dag [REDACTED]

Ik lees hierin deze volgens mij werkbare optie:

11.1

Groet,
[REDACTED]

Van: [REDACTED] [mailto:[REDACTED]@rotterdam.nl]
Verzonden: vrijdag 1 december 2017 11:08
Aan: [REDACTED] [mailto:[REDACTED]@minbzk.nl]
Onderwerp: FW: breedplaatvloeren en plannen in uitvoering

Beste [REDACTED]

Hierbij de mailwisseling waar we het zojuist over hadden.

Met vriendelijke groet,

[REDACTED]
Teammanager
Gemeente Rotterdam
Stadsontwikkeling
Bouw- en Woningtoezicht
Website www.rotterdam.nl

Van: [REDACTED]
Verzonden: dinsdag 28 november 2017 09:37
Aan: [REDACTED] [mailto:[REDACTED]@rotterdam.nl]
Onderwerp: RE: breedplaatvloeren en plannen in uitvoering

11.1

Met vriendelijke groet,

[REDACTED]
Gemeente Rotterdam
Juridische Zaken Stadsontwikkeling
Website www.rotterdam.nl/huhj

Van: [REDACTED]
Verzonden: dinsdag 28 november 2017 07:28
Aan: [REDACTED] <[REDACTED]@rotterdam.nl>
Onderwerp: FW: breedplaatvloeren en plannen in uitvoering

Beste [REDACTED]

Zie hier onderstaande reacties op het idee!
Graag jou reactie of het hierdoor scherper en duidelijker wordt?

Ik bel je straks even...er zit wat druk op.

Met vriendelijke groet,

[REDACTED]
Teammanager
Gemeente Rotterdam
Stadsontwikkeling
Bouw- en Woningtoezicht
Website www.rotterdam.nl

Van: [REDACTED] [[mailto:\[REDACTED\]@almere.nl](mailto:[REDACTED]@almere.nl)]
Verzonden: maandag 27 november 2017 15:17
[REDACTED] <[REDACTED]@rotterdam.nl>
Onderwerp: FW: breedplaatvloeren en plannen in uitvoering

Beste [REDACTED]

Hieronder een overweging van [REDACTED] iz breedplaatvloeren die niet aan het bouwbesluit voldoen.

Met vriendelijke groet,

[REDACTED]
Relatiebeheerder VTH | ([REDACTED] | [REDACTED]@almere.nl)
Voorzitter Centraal Overleg Bouwconstructies

Van: [REDACTED]
Verzonden: maandag 27 november 2017 14:13
Aan: [REDACTED]
CC: [REDACTED]; [REDACTED]
Onderwerp: RE: breedplaatvloeren en plannen in uitvoering

Dag allen,

Aanvullend op [REDACTED] reactie het volgende.

11.1

Met vriendelijke groet,

Jurist/beleidsmedewerker | [redacted] / [redacted]@almere.nl

Van: [redacted]
Verzonden: vrijdag 24 november 2017 10:42
Aan: [redacted]
CC: [redacted]; [redacted]
Onderwerp: RE: breedplaatvloeren en plannen in uitvoering

11.1

Van: [redacted]
Verzonden: vrijdag 24 november 2017 10:39
Aan: [redacted]
CC: [redacted]
Onderwerp: FW: breedplaatvloeren en plannen in uitvoering

Beste [redacted] of [redacted],

Kunnen jullie je licht laten schijnen over onderstaande mail?

Op dit moment worden er in Nederland gebouwen **niet** in gebruik genomen, omdat deze niet aan BB nieuw voldoen. Deze gebouwen zijn echter absoluut niet onveilig. Rotterdam en Den Haag hebben hierover overleg gehad met [redacted] van Hageman, de opsteller van het rapport n.a.v. de instorting in Eindhoven. Samen met [redacted] een gerenommeerde BWT-jurist in Rotterdam en in overleg met de juristen van den Haag komen ze tot onderstaande overweging. Graag jullie mening hierover.

Met vriendelijke groet,

Relatiebeheerder VTH | [redacted] | [redacted] [@almere.nl](mailto:[redacted]@almere.nl)
Voorzitter Centraal Overleg Bouwconstructies

Van: [redacted] [\[mailto:\[redacted\]@rotterdam.nl\]](mailto:[redacted]@rotterdam.nl)

Verzonden: donderdag 23 november 2017 16:26

Aan: [redacted] - Gemeente Den Haag ([redacted] [@denhaag.nl](mailto:[redacted]@denhaag.nl)); [redacted]

Onderwerp: breedplaatvloeren en plannen in uitvoering

Beste [redacted]

11.1

Met vriendelijke groet,

[redacted]
Teammanager
Gemeente Rotterdam
Stadsontwikkeling
Bouw- en Woningtoezicht
Website www.rotterdam.nl

97

11.1

Van: [redacted]@rotterdam.nl>
Verzonden: dinsdag 5 december 2017 11:13
Aan: [redacted]@adviesbureau-hageman.nl
CC: [redacted] - Gemeente Den Haag [redacted]@den Haag.nl; [redacted]@almere.nl
Onderwerp: FW: 9780 Breedplaatvloeren - Concept B Toelichting op informatiedocument

Beste [redacted]

11.1

In het document staat een passage op blz. 10 situatie 1.

Hier hebben we met juristen en [redacted] over van gedachte gewisseld en daar is het volgende uit gekomen:

11.1

Met vriendelijke groet,

[redacted]
Teammanager
Gemeente Rotterdam
Stadsontwikkeling
Bouw- en Woningtoezicht
Website www.rotterdam.nl

Van: [redacted]mailto:[redacted]@den Haag.nl]
Verzonden: dinsdag 5 december 2017 09:37
Aan: [redacted]@rotterdam.nl>
Onderwerp: FW: 9780 Breedplaatvloeren - Concept B Toelichting op informatiedocument

11.1

Gr. [redacted]

[redacted]
teammanager Bouwconstructies en Bouwfysica, afdeling Vergunningen & Toezicht
[redacted]



Den Haag

Gemeente Den Haag
Dienst Stedelijke Ontwikkeling
Postbus 12655
2500 DP Den Haag

Van: [redacted] [mailto:[redacted]@adviesbureau-hageman.nl]

Verzonden: zaterdag 2 december 2017 12:17

Aan: [redacted]; [redacted]@tno.nl;

[redacted]@bfn.nl; directeur@vnconstructeurs.nl; [redacted]@ivbn.nl;

[redacted]@geelen-beton.nl; [redacted] - CITG; [redacted]@aedes.nl; [redacted]

CC: [redacted]

Onderwerp: 9780 Breedplaatvloeren - Concept B Toelichting op informatiedocument

Beste allen,

Naar aanleiding van de reacties die ontvangen zijn op het eerste concept van het toelichtende document, verzonden op 21 november j.l., sturen wij u hierbij een tweede concept (concept B). Graag vernemen wij uiterlijk voor 5 december 12:00 uur of u kunt instemmen met het definitief maken en verspreiden van deze toelichtende tekst.

Met vriendelijke groet,

[redacted]



Adviesbureau ir. J.G. Hageman B.V.

[redacted]
Adviesbureau ir. J.G. Hageman B.V.

Polakweg 14e 2288 GG

Postbus 26 2280 AA

RIJSWIJK

[redacted]

[redacted]

www.adviesbureau-hageman.nl

De informatie, verzonden in of met dit e-mailbericht, is afkomstig van Adviesbureau Hageman en uitsluitend bestemd voor de geadresseerde. Indien dit e-mailbericht niet voor u bestemd is, wordt u vriendelijk verzocht per e-mail of telefoon contact op te nemen met de verzender van dit bericht.

De disclaimer van toepassing op e-mail van de gemeente Den Haag vindt u op:

<http://www.denhaag.nl/disclaimer>

Vindt u deze informatie onduidelijk? Wij geven graag een toelichting
Geef het door aan de afzender wanneer deze e-mail niet voor u is en verwijder dit bericht

(98)

Van: [redacted]@adviesbureau-hageman.nl>
Verzonden: woensdag 27 september 2017 07:44
Aan: [redacted]
CC: [redacted]
Onderwerp: notitie t.b.v. overleg - instorten parkeergarage / beoordeling breedplaatvloeren
Bijlagen: n-170926.pdf

Beste [redacted]

Ten behoeve van het overleg deze ochtend stuur ik je hierbij een notitie waarin ik wat eerste gedachten over een stappenplan heb opgenomen.

Tot later,
[redacted]

99



Notitie 26-9-2017

Dossier 9780

Onderzoek puntvormig ondersteunde breedplaatvloeren

1 Inleiding

Ten behoeve van overleg over constructieve veiligheid van puntvormig ondersteunde breedplaatvloeren, uitgevoerd als vlakke plaatvloer of als strokenvloer, is in deze notitie een eerste aanzet gegeven voor een stappenplan dat door constructeurs bij deze verkenning kan worden gebruikt.

2 Stappenplan verkenning bestaande constructies

Verzamelen van relevante gegevens puntvormig ondersteunde breedplaatvloeren

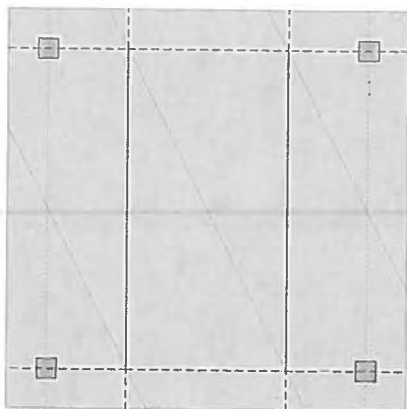
- Breedplaatvloerconstructie waarbij een primaire krachtsafdracht plaatsvindt in de richting loodrecht op de langsnaden van de breedplaat en waarbij een significant positief moment aanwezig is in de breedplaatvloer ter plaatse van de langснаad, zie figuur 1.
Met de aanwezigheid van een primaire krachtsafdracht wordt bedoeld dat de grootte van de momentensom in de beschouwde richting niet kan worden verkleind door een herverdeling van de belastingsafdracht zodat de momentensom in de andere richting toeneemt. Dit is bijvoorbeeld mogelijk bij een door meer dan twee wanden ondersteunde plaatconstructie.

Directie:
Prof.dr.ir. D.A. Hordijk
Prof.ir. S.N.M. Wijte

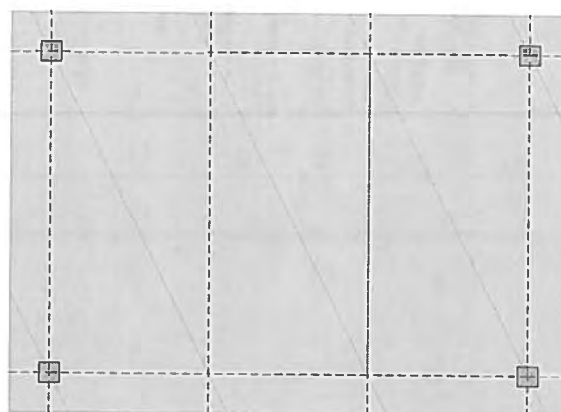
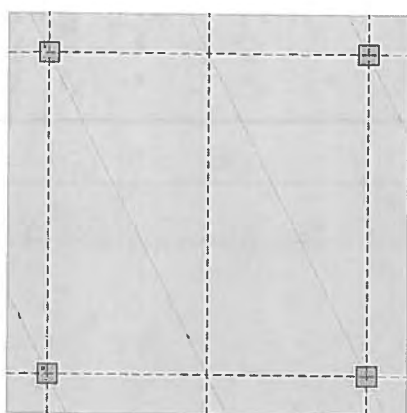
Polakweg 14e
Postbus 26
2280 AA Rijswijk ZH

Telefoon 070 - 399 03 03
mail@adviesbureau-hageman.nl
www.adviesbureau-hageman.nl

Bank ABN-AMRO Rijswijk
Rek.nr. NL09 ABNA 0481 3001 39
KvK 's-Gravenhage nr. 27149272



momenten ter plaatse van naad in breedplaten minder kritisch



momenten ter plaatse van naad in breedplaten kritisch

figuur 1 Puntvormig ondersteunde breedplaatvloer met verschillende configuraties voor de verdeling van de breedplaten

- De resultaten van Eindhoven zijn gevonden in een situatie waarbij de breedplaat is vervaardigd van zelfverdichtend beton en waarbij het oppervlak op geen enkele wijze is afgewerkt. Eerdere proeven met breedplaten van grindbeton die niet zijn afgewerkt en dus glad zijn, leidden tot 2,5 à 3 maal hogere schuifsterkten in het aansluitvlak. Deze schuifsterkten zijn significant hoger dan de in Eurocode 2 beschreven schuifsterkte. Het werd mede daarom aangeraden het onderzoek vooralsnog te beperken tot de genoemde groep breedplaatconstructies. Aanbevolen wordt de beoordeling van andere situaties dan bij het gebruik van niet opgeruwde breedplaten vervaardigd van zelfverdichtend beton uit te stellen tot dat uit aanvullend onderzoek waarden voor de afschuifsterkte in die situaties bekend zijn.
- In de beschouwde vloer kan het positieve moment ter plaatse van de naad worden bepaald bij de maatgevende fundamentele belastingscombinatie volgens NEN 8700 niveau bestaande bouw. Hierbij is enige herverdeling, waarbij de negatieve momenten toenemen en de veldmomenten afnemen toegestaan.
- Op basis van het bepaalde moment kan de trekkracht in de koppelwapening die op de breedplaat is aangebracht, worden bepaald;

- Als in het aansluitvlak tussen het ter plaatse gestorte beton en de breedplaat, ter plaatse van het oppervlak tussen de koppelwapening en de wapening in de breedplaat de gemiddelde schuifspanning ten gevolge van de overdracht van de trekkracht naar de wapening in de breedplaat, groter is dan $0,40 \text{ N/mm}^2$ wordt geadviseerd nader onderzoek uit te voeren. In de tussenliggende periode moet het gebruik van de vloeren worden beperkt tot het gebruik zoals dat tot dan toe is geweest. Dat wil zeggen dat er geen toename van de belasting op de vloer moet zijn.

De gemiddelde schuifspanning kan worden bepaald door de kracht die benodigd is in de koppelwapening te delen door een oppervlak dat gelijk is aan het product van de verankeringslengte en de breedte waarover de koppelwapening beschouwd is. Hierbij hoeft verder geen reductie voor eventueel aanwezige gewichtsbeparende elementen in rekening te zijn gebracht:

$$v_{\text{Ed,gem}} = F_{\text{Esd}} / A_v$$

waarin:

$v_{\text{Ed,gem}}$ is de schuifspanning die gemiddeld in het oppervlak van het aansluitvlak aanwezig is;

F_{Esd} is de trekkracht in de koppelwapening ten gevolge van het beschouwde moment;

A_v is het oppervlak van het aansluitvlak;
 $= l_b \cdot b$

l_b is de aanwezige verankeringslengte van de koppelwapening boven de beschouwde breedplaat, maar niet groter dan de 50ϕ ;

b is de breedte waarover de beschouwde koppelwapening aanwezig is.

- Als niet voldaan wordt aan de voorwaarde is er sprake van een situatie die de situatie van Eindhoven kan overstijgen. Dit wil niet zeggen dat er per definitie sprake is van een gevaarlijke situatie. Echter spoedig uitgevoerd aanvullend onderzoek is wel op zijn plaats. Dit kan uitgevoerd worden door na te gaan of er ter plaatse van kritische plaatsen bij de langsnaden sprake is van delaminatie. Of te wel om na te gaan of de scheurvorming die in het experimentele onderzoek is geconstateerd reeds aan het beginnen is. Het is mogelijk om delaminatie vast te stellen middels niet-destructieve technieken.
 - o Als er sprake is van delaminatie is er een noodzaak om de constructie te versterken. Dit kan bijvoorbeeld door het aanbrengen van lijmmankers die vanaf de onderzijde van de vloer door het oppervlak van het kritische deel van het aansluitvlak worden aangebracht en die voldoende zijn verankerd in de ter plaatse gestorte druklaag en middels een moer en een voldoende grote volgplaat voldoende zijn verankerd onder de breedplaat.
 - o Als er geen sprake is van delaminatie wordt voorgesteld de resultaten van het aanvullende onderzoek af te wachten.
- Als het wenselijk is om situaties te beoordelen waarbij andere combinaties aanwezig zijn dan bij niet opgeruwde breedplaten vervaardigd van zelfverdichtend beton, kan een toets worden uitgevoerd met de onderstaande figuren. De figuren beschrijven minimaal toelaatbare hart-op-hart-afstand tussen de koppelwapening in een situatie waarbij de koppelwapening een voldoende verankeringslengte heeft volgens de combinatie NEN 6720/ NVN 6725 om de trekkracht in de koppelwapening over te dragen op de wapening in de breedplaat en de bovenzijde van de breedplaten respectievelijk is opgeruwd, zie tabel 1, en niet is opgeruwd, zie tabel 2.

tabel 1 Minimale hart-op-hart-afstand tussen koppelstaven bij de aanwezigheid van een opgeruwde breedplaat

f_{ck} [N/mm ²]	diameter koppelwapening			
	Ø8	Ø10	Ø12	Ø16
20	66	95	127	182
25	69	99	133	194
30	71	103	138	203
35	72	105	142	211
40	74	108	146	218
45	75	110	149	224

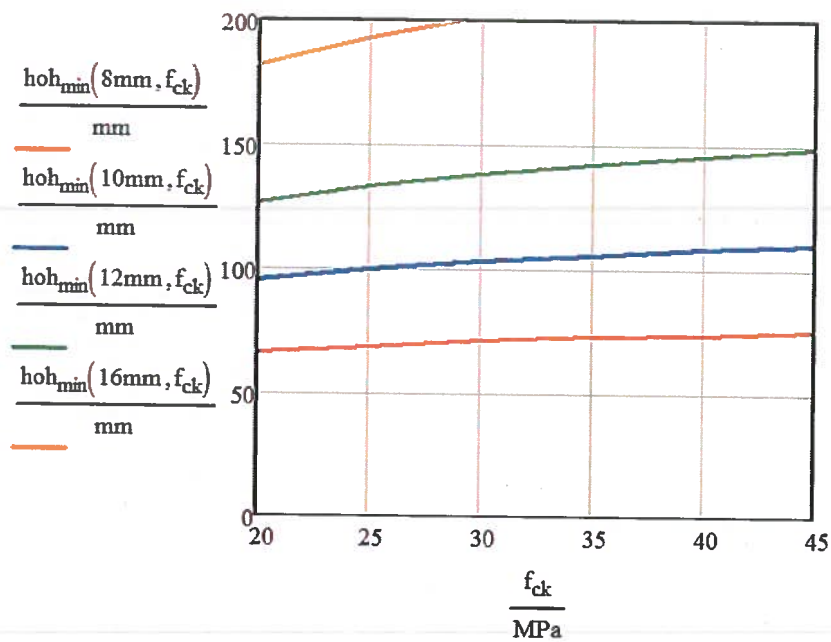
tabel 2 Minimale hart-op-hart-afstand tussen koppelstaven bij de aanwezigheid van een niet opgeruwde breedplaat

f_{ck} [N/mm ²]	diameter koppelwapening			
	Ø8	Ø10	Ø12	Ø16
20	71	101	134	191
25	74	106	141	203
30	76	110	147	213
35	78	113	152	222
40	79	116	156	230
45	81	118	159	236

Ook voor deze situaties wordt aanbevolen dat indien niet voldaan wordt aan de voorwaarde wordt voldaan, eerst verder onderzoek uitgevoerd moet worden naar de aanwezigheid van delaminatie voordat overgegaan wordt tot het versterken van de constructie.

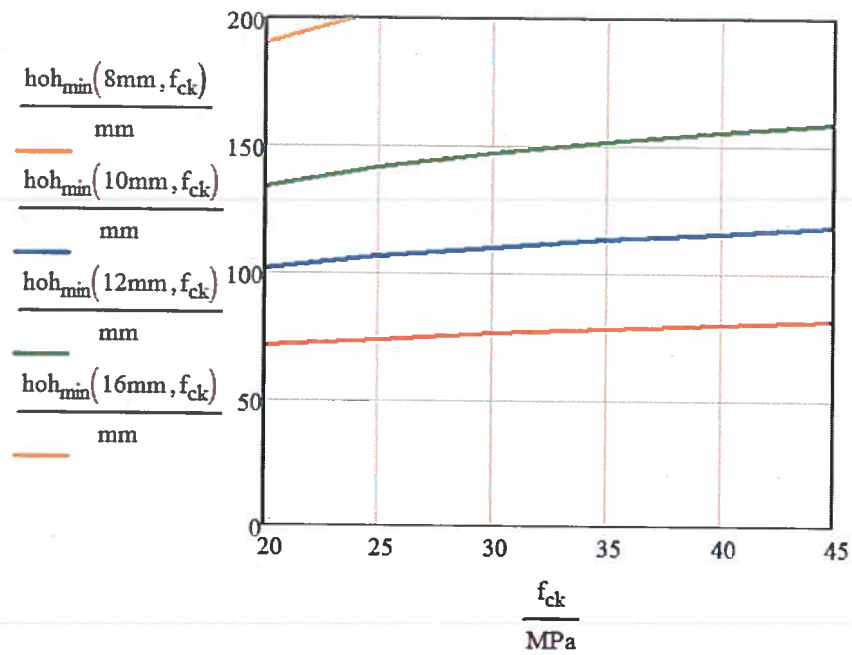
Rijswijk, 17-9-2017

[Redacted Signature]



f_{ck} MPa	$h_{oh_min}(8mm, f_{ck})$ mm	$h_{oh_min}(10mm, f_{ck})$ mm	$h_{oh_min}(12mm, f_{ck})$ mm	$h_{oh_min}(16mm, f_{ck})$ mm
20	66	95	127	182
25	69	99	133	194
30	71	103	138	203
35	72	105	142	211
40	74	108	146	218
45	75	110	149	224

figuur 2 Minimale waarden voor staafafstanden bij verschillende diameters en betondruksterken voor breedplaten met een opgeruwd oppervlak



f_{ck} MPa	$h_{oh_min}(8mm, f_{ck})$ mm	$h_{oh_min}(10mm, f_{ck})$ mm	$h_{oh_min}(12mm, f_{ck})$ mm	$h_{oh_min}(16mm, f_{ck})$ mm
20	71	101	134	191
25	74	106	141	203
30	76	110	147	213
35	78	113	152	222
40	79	116	156	230
45	81	118	159	236

figuur 3 Minimale waarden voor staafafstanden bij verschillende diameters en betondruksterken voor breedplaten met een niet opgeruwd oppervlak

100

Van: [REDACTED]
Verzonden: donderdag 28 september 2017 11:39
Aan: [REDACTED]
Onderwerp: FW: even bellen graag

Dag [REDACTED],

Als uitleg voor mijn management over wat in document komt heb ik onderstaande tekstje gemaakt. Graag zou ik even met jullie willen bellen of jullie dit herkennen.

Verder is er mogelijk politieke druk om al begin volgende week naar buiten te treden met een document. Daarom is het voor mij nog belangrijker dat het concept-document dat jullie maandag hebben, al nagenoeg goed is.

Ik zit tussen 12-13 in auto en kan dan bellen.

Vriendelijke groet,

[REDACTED]

Van: [REDACTED]
Verzonden: donderdag 28 september 2017 11:29
Aan: [REDACTED]
Onderwerp: even bellen graag

Een beschrijving van de inhoud van de informatiedocument op hoofdlijnen staat in bijlage.

- Beschrijving welke gebouwen kritisch kunnen zijn:
 - Gebouwen met breedplaten;
 - Breedplaten zijn ongunstig gelegd (ondernaden dwars op overspanning);
 - Breedplaten zijn gemaakt van (glad) zelfverdichtend beton dat in de fabriek niet is opgeruwd.
- Op basis van dossieronderzoek kunnen gebouwen worden geïnventariseerd. Dossiers liggen veelal bij gemeenten. Er kan ook een beroep gedaan worden op bouwers, leveranciers breedplaten en ingenieursbureau's om gegevens te overleggen.
- Gebouwen die aan alle drie de aspecten voldoen, moeten worden nagerekend op de kritische details.
 - Als uit deze berekening volgt dat de optredende schuiftreksterkte groter is dan 0,4 (N/mm²) dan is er mogelijk een probleem.
 - Vervolgens moet een ultrasone meting worden uitgevoerd om na te gaan of er al een inwendige scheur is opgetreden (delaminatie).
 - Is dat het geval dan moet er worden verstevigd. In de rede ligt het om het gebouw dan te ontruimen.
 - Als er geen delaminatie is opgetreden dan mag men het gebouw niet zwaarder belasten dan nu al het geval is. Dit in afwachting op nader onderzoek naar de daadwerkelijk afschuifsterkte. De waarde van 0,4 N/mm² is namelijk een ongunstige aanname gebaseerd op de waarde die bij de parkeergarage Eindhoven is geconstateerd. Bedoeling

is dat de komende maanden/jaar producenten van breedplaatvloeren laboratoriumonderzoek laten uitvoeren om de daadwerkelijk schuifsterkte te bepalen van verschillende vloertype/betonmengsels. Aannemelijk is dat deze dan niet slechter zijn dan de aangehouden 0,4 N/mm². Als dit zo is dan kan definitief worden geconcludeerd dat de vloeren veilig zijn. Een vloer is veilig als deze voldoet aan het veiligheidsniveau uit de NEN 8700. Deze norm is van toepassing in het Bouwbesluit 2012 voor de constructieve veiligheid van bestaande gebouwen. Als de schuifsterkte lager is dan moet alsnog worden versterkt.

- Als uit deze berekening volgt dat de optredende schuiftreksterkte kleiner/gelijk is dan 0,4 (N/mm²) dan is er vooralsnog geen probleem. Voor definitieve oordeel of voldaan wordt aan Bouwbesluit 2012 moet men wachten op hiervoor genoemde onderzoeken naar de daadwerkelijke schuifsterke.