

vonnis

2x

RECHTBANK DEN HAAG

Team handel

zaaknummer / rolnummer: C/09/526639 / HA ZA 17-142

Vonnis van 19 april 2017

in de zaak van

de publiekrechtelijke rechtspersoon

DE STAAT DER NEDERLANDEN (MINISTERIE VAN INFRASTRUCTUUR EN MILIEU, DIRECTORAATGENERAAL RIJKSWATERSTAAT),

gevestigd te Den Haag,

eiser,

advocaat mr. A.W. Kooy te Den Haag,

tegen

de vennootschap naar buitenlands recht

SERWIN HOLDING APS,

gevestigd te Højbjerg, Denemarken,

gedaagde,

niet verschenen.

1. De procedure

1.1. Het verloop van de procedure blijkt uit:

- de dagvaarding van 22 juli 2016, met producties 1 tot en met 17;
- het tegen gedaagde verleende verstek.

1.2. Vonnis is nader bepaald op heden.

2. De beoordeling

2.1. Voor de feiten en het gevorderde wordt verwezen naar het gestelde in de aangehechte kopie van de dagvaarding.

2.2. De rechtbank stelt vast dat zij gelet op artikel 24 aanhef en onder 4 van Verordening (EU) 1215/2012 van het Europees Parlement en de Raad van 12 december 2012 betreffende de rechterlijke bevoegdheid, de erkenning en de tenuitvoerlegging van beslissingen in burgerlijke en handelszaken internationaal bevoegd is en op grond van artikel 80 van de Rijksoctrooiwet 1995 relatief bevoegd is kennis te nemen van de vordering die ziet op vernietiging van het Nederlands deel van Europees octrooi EP 1 623 080.

2.3. Het gevorderde komt de rechtbank niet onrechtmatig of ongegrond voor, zodat het zal worden toegewezen.

2.4. Gedaagde zal als de in het ongelijk gestelde partij in de proceskosten worden veroordeeld. De rechtbank zal de proceskosten toewijzen volgens het liquidatietarief. De rechtbank begroot die proceskosten op € 94,08 voor dagvaarding, € 619,- voor betaald griffierecht en € 452,- voor forfaitair salaris advocaat, dat is in totaal € 1.165,08.

3. De beslissing

De rechtbank

- 3.1. vernietigt het in Nederland geldende deel van octrooi EP 1 623 080;
- 3.2. veroordeelt gedaagde in de proceskosten, aan de zijde van eiser tot op heden begroot op € 1.165,08;
- 3.3. verklaart de veroordeling onder 3.2 uitvoerbaar bij voorraad.

Dit vonnis is gewezen door mr. M.P.M. Loos en in het openbaar uitgesproken op 19 april 2017 in tegenwoordigheid van de griffier.



Voor grosse/afschrift

19 APR. 2017

De griffier

52663g

17/14

o c t r o o i b u r e a u

b.v.

Vriesendorp

Gaade

DEN HAAG - APELDOORN

Sinds 1833
Founded 1833

Heden, de tweeëntwintigste juli tweeduizendzestien, ten verzoeke van **DE STAAT DER NEDERLANDEN (MINISTERIE VAN INFRASTRUCTUUR EN MILIEU, DIRECTORAAT GENERAAL RIJKSWATERSTAAT)** gevestigd te Den Haag, te dezer zake domicilie kiezende te Den Haag aan de Koninginnegracht 19, ten kantore van de advocaat mr. A.W. Kooy, die ten deze tot advocaat wordt gesteld en als zodanig zal optreden,

heb ik, José den Drijver als kandidaat-gerechtsdeurwaarder werkzaam op het kantoor van Cornelis Johannes Korenhof, als gerechtsdeurwaarder gevestigd en kantoorhoudende te Den Haag aan de Laan van Nieuw Oost Indië 42-44;

op grond van de beschikking van de Voorzieningenrechter van de rechtbank te Den Haag, die aan deze dagvaarding is gehecht

**GEDAGVAARD IN EEN BODEMPROCEDURE
VOLGENS HET VERSNELD REGIME
VOOR OCTROOIZAKEN**

de vennootschap naar buitenlands recht **SERWIN HOLDING APS**, statutair gevestigd en kantoorhoudende te Denemarken, Højbjerg, aan de Axel Kiers Vej 30 (DK-8270), zonder bekend kantooradres in Nederland, mitsdien mijn exploit doende door heden twee afschriften, te verzenden naar de ontvangende instantie in Denemarken conform de EG-verordening nr. 1393/2007 van de Raad van de Europese Unie van 13 november 2007 (EU Betekeningsverordening), t.w. Justitsministeriet, gevestigd te 1216 København K Denemarken aan de Slotsholmsgade 10;

Deze verzending heeft per aangetekende post plaatsgevonden;

Er is een Deense vertaling van deze dagvaarding, de beschikking van de Voorzieningenrechter en van na te melden stukken bijgevoegd;

Het formulier als bedoeld in art. 4 van genoemde verordening is door mij, deurwaarder, ingevuld in de Deense taal;

Aan de ontvangende instantie heb ik verzocht om deze betekening aan voornoemde gerekwireerde te betekenen/daarvan kennis te geven op de wijze als onder 5 in het hiervoor genoemde formulier "aanvraag om betekening of kennisgeving van stukken" omschreven, t.w. betekening volgens de wet van de aangezochte staat (5.1 formulier);

Terwijl voorts nog een afschrift dezes met bijlagen door mij, deurwaarder, bij aangetekende post met bericht van ontvangst onverwijld zal worden toegezonden aan het adres van Serwin Holding Aps voornoemd



OM:

op **woensdag 8 februari 2017**, om 10:00 uur niet in persoon, maar vertegenwoordigd door een advocaat, te verschijnen ter terechtzitting van de rechtbank te Den Haag, welke zitting alsdan zal worden gehouden in het daartoe bestemde lokaal van het Paleis van Justitie aan de Prins Clauslaan 60;

MET AANZEGGING:

- a. dat in de aan deze dagvaarding gehechte beschikking is bepaald dat, na het indienen van de akte houdende producties door eiser op **woensdag 8 februari 2017** de conclusie van antwoord van gedaagde met producties moet worden ingediend uiterlijk op **woensdag 19 april 2017**,
- b. dat, indien in deze conclusie een eis in reconventie is opgenomen, de conclusie van antwoord in reconventie met producties door eiser zal worden ingediend uiterlijk op **woensdag 14 juni 2017**, terwijl in deze zaak pleidooi is bepaald op **vrijdag 22 september 2017** om **09:30 uur**, waarbij van al deze termijnen geen uitstel zal worden verleend;
- c. dat indien gedaagde verzuimt advocaat te stellen of het hierna te noemen griffierecht niet tijdig betaalt, en de voorgeschreven termijnen en formaliteiten in acht zijn genomen, de rechter verstek tegen gedaagde zal verlenen en de hierna omschreven vordering zal toewijzen, tenzij deze hem onrechtmatig of ongegrond voorkomt;
- d. dat bij verschijning in het geding van gedaagde een griffierecht zal worden geheven, te voldoen binnen vier weken te rekenen vanaf het tijdstip van verschijning; de hoogte van de griffierechten is vermeld in de meest recente bijlage behorend bij de Wet griffierechten burgerlijke zaken, die onder meer is te vinden op de website www.kbvg.nl/griffierechtentabel.nl;
- e. dat van een persoon die onvermogen is, een bij of krachtens de wet vastgesteld griffierecht voor onvermogenen wordt geheven, indien hij op het tijdstip waarop het griffierecht wordt geheven, heeft overgelegd:

ten eerste een afschrift van het besluit tot toevoeging, bedoeld in artikel 29 van de Wet op de rechtsbijstand, of indien dit niet mogelijk is ten gevolge van omstandigheden die redelijkerwijs niet aan hem zijn toe te rekenen, een afschrift van de aanvraag, bedoeld in artikel 24, tweede lid, van de Wet op de rechtsbijstand, dan wel

ten tweede een verklaring van het bestuur van de raad van rechtsbijstand, bedoeld in artikel 7, derde lid, onderdeel e, van de Wet op de rechtsbijstand, waaruit blijkt dat zijn inkomen niet meer bedraagt dan de inkomens bedoeld in de algemene maatregel van bestuur krachtens artikel 35, tweede lid, van die wet;



TENEINDE

namens eiseres te horen eisen en te concluderen als volgt:

Inleiding

Eiseres, De Staat der Nederlanden (Ministerie van Infrastructuur en Milieu, Directoraat Generaal Rijkswaterstaat), zal in het hiernavolgende worden aangeduid als "Rijkswaterstaat". Namens de Staat der Nederlanden is Rijkswaterstaat verantwoordelijk voor de bouw en het beheer van de publieke infrastructuur. Rijkswaterstaat voert de bouw en het beheer van de openbare werken uit. Deze taak wordt in samenwerking met toeleveranciers uit de relevante branches en met kennisinstituten uitgevoerd, met als doel het bereiken van het beste resultaat tegen de laagste kosten.

In 1998 is binnen Rijkswaterstaat de werkgroep 'Problematiek Stalen Rijdekken' opgericht waarin verschillende mogelijkheden werden bedacht om op duurzame wijze stalen rijdekken van bruggen te kunnen repareren. Door hoge belastingen ontstonden namelijk lokale spanningen die tot scheurvorming in de stalen rijdekken leidden. In de gehouden brainstormsessies is als één van de mogelijke oplossingen geopperd om de asfaltlaag op het stalen brugdek te vervangen door een laag hoge sterkte beton. Vanuit de werkgroep is contact gezocht met de heer Peter Buitelaar van Contec ApS om te adviseren in de nadere uitwerking van het idee van Rijkswaterstaat. Peter Buitelaar heeft sindsdien regelmatig met de werkgroep samengewerkt.

In oktober 2002 heeft Peter Buitelaar namens Contec ApS aan Rijkswaterstaat voorgesteld om een gezamenlijk octrooi aan te vragen op de toepassing van de laag hoge sterkte beton op het stalen brugdek. Rijkswaterstaat heeft aangegeven dat zij haar intellectuele eigendomsrechten hierop niet aan derden wenst af te staan omdat dit tot ongewenste complicaties bij aanbestedingen kan leiden. Rijkswaterstaat heeft juist belang bij het delen van haar kennis onder zoveel mogelijk marktpartijen.

In strijd met het standpunt van Rijkswaterstaat heeft Serwin Holding ApS, het moederbedrijf van Contec ApS, op 14 april 2003 toch de Deense octrooiaanvraag DK200300584 ingediend, gevolgd door de internationale octrooiaanvraag PCT/DK2004/000170 die als **Productie 2** is overlegd. De internationale octrooiaanvraag roept de voorrang in van de Deense octrooiaanvraag en vermeldt onder andere Peter Buitelaar als uitvinder. De internationale octrooiaanvraag heeft geleid tot het op 21 oktober 2015 verleende Europese octrooi EP 1 623 080 (hierna: **Octrooi**) dat als **Productie 1A** is overlegd. Het Octrooi is onder meer geldig gemaakt in Nederland. De Nederlandse vertaling van de conclusies wordt als **Productie 1B** overlegd.

Standpunt gedaagde

Tot op heden is het standpunt van gedaagde onbekend.

1. Samenvatting van verzoeken en gronden

Rijkswaterstaat, verzoekt volledige nietigverklaring van het Nederlandse deel van het Europees octrooi 1.623.080 (hierna: *Octrooi*) op de volgende gronden zoals hierna uiteengezet:

- Het onderwerp van het Octrooi wordt niet gedekt door de inhoud van de ingediende octrooiaanvraag (Art. 75(1)c Rijksoctrooiwet 1995, Art. 123(2) EPC),



- Gebrek aan nieuwheid en inventiviteit (Art. 75(1)a Rijksoctrooiwet, Art. 52(1), Art. 54, Art 56 EPC).

2. Samenvatting dagvaarding

Deze dagvaarding bevat genummerde hoofdstukken die de volgende onderwerpen behandelen:

- Hoofdstuk 3: Onderbouwing van de ongeoorloofde uitbreiding;
 Hoofdstuk 4: Conclusie-interpretatie van onafhankelijke conclusie 1 in voorbereiding op de anticipaties;
 Hoofdstuk 5: Algemene inleiding op de geciteerde stand der techniek, waarin bovenlagen van hogesterktebeton op stalen brugdekken wordt geopenbaard, waarbij het beton het Contec Ferroplan beton van de Octrooihouder is;
 Hoofdstukken 6-10: Anticipatie van de Octrooiconclusies op basis van de openbaarmakingen van bovenlagen van hogesterktebeton op stalen brugdekken;
 Hoofdstuk 11: Anticipatie van de Octrooiconclusies op basis van de stand der techniek die was geciteerd in het onderzoeksrapport, en gecombineerd met de openbaarmakingen van bovenlagen van hogesterktebeton op stalen brugdekken.

In dit document zijn citaten *cursief* weergegeven. In de anticipaties van de conclusies is de geciteerde stand der techniek tussen haakjes gezet (-).

3. Het onderwerp van het Octrooi wordt niet gedekt door de inhoud van de ingediende octrooiaanvraag (Art. 75(1)c Rijksoctrooiwet 1995, Art. 123(2) EPC)

3.1 Onderbouwing

Het Octrooi komt voort uit de internationale octrooiaanvraag PCT/DK2004/000170 welke als **Productie 2** wordt overlegd.

Onafhankelijke conclusie 1 beschrijft een *samengestelde sandwichplatachtige constructie, omvattende een platte spanningsplaat*,.. De beperking tot een *platte spanningsplaat* is op 12 november 2004 samen met de Demand onder Art. 31 PCT toegevoegd.

In de oorspronkelijk ingediende internationale octrooiaanvraag wordt de eigenschap *plat* niet expliciet in de tekst genoemd, waardoor moet worden bepaald of deze eigenschap duidelijk en ondubbelzinnig blijkt uit het hetgeen impliciet is geopenbaard, rekening houdend met algemene vakkennis (G3/98, G2/10 van de Grote Kamer van Beroep). Volgens H-IV 2.1 van de Guidelines van het Europees Octrooibureau komt de test voor de toelaatbaarheid van een wijziging door middel van toevoeging overeen met de nieuwheidstest.

Volgens het Oxford Dictionary heeft het bijvoeglijk naamwoord *plat (flat)* als betekenis *in bezit van een waterpas (= horizontaal) oppervlak, zonder kromming of helling*. Onder verwijzing naar deze definitie wordt opgemerkt dat figuren 4-7 en 9 alle gekromde en/of verticale platen tonen, en dat figuur 8 gegolfde platen toont. Deze constructies bieden geen basis voor een *platte spanningsplaat*.



Figuren 1-9 van de internationale octrooiaanvraag tonen alle dwarsdoorsneden van platen. Dwarsdoorsneden zijn tweedimensionale weergaven van driedimensionale objecten. De getoonde constructies, in het bijzonder de constructies volgens de overgebleven figuren 1-3, kunnen buiten de getoonde oppervlakten zowel recht als golvend zijn. In het licht van de vele constructies zoals getoond in figuren 4-7 en 9 die gekromde, verticale en/of golvende platen tonen, zou dit zelfs de meest logische optie kunnen zijn. De vakman wordt daarom niet ondubbelzinnig naar een platte spanningsplaat geleid.

Een platte spanningsplaat is nieuw ten opzichte van de oorspronkelijk ingediende octrooiaanvraag, omdat dit niet duidelijk en ondubbelzinnig volgt uit hetgeen impliciet is geopenbaard. De toevoeging van *plat* aan conclusie 1 wordt daarom niet gedekt door de inhoud van de oorspronkelijk ingediende octrooiaanvraag en is daarom in strijd met Art. 123(2) EPC. Overigens is verwijdering daarvan in strijd met Art. 123(3) EPC.

3.2. Ongeldigheid van eerdere argumenten van de Octrooihouder

In haar begeleidende brief bij de Demand heeft de octrooihouder aangevoerd dat de basis voor de beperking naar een platte spanningsplaat evident zou zijn van de kop van conclusie 1: *sandwichplaatachtige constructie*. Volgens het Oxford Dictionary heeft een sandwich twee plakken. Een sandwichplaatachtige constructie is dus een constructie met twee plakken, en niet meer dan dat. Het is niet vereist of evident dat deze plakken vlak zijn, waardoor de verwijzing naar de *sandwichplaatachtige constructie* onvoldoende basis biedt voor een platte spanningsplaat. De Octrooihouder verwees verder naar de voorbeelden zoals getoond in figuren 1-9 en zoals beschreven in de derde paragraaf van pagina 9, en op pagina's 13-16 in het algemeen, zonder specifieke basis voor de beperking aan te geven. De argumenten van de Octrooihouder voor de basis van de wijziging treffen dus geen doel.

4. Conclusie-interpretatie voor de onderbouwing van gebrek aan nieuwheid en inventiviteit

Onafhankelijke conclusie 1 omvat de volgende kenmerken:

- a. Samengestelde sandwichplaatachtige constructie, omvattende een platte spanningsplaat, een contactlaag en een compressielaag;
- b. genoemde compressielaag is een anorganische laag ten minste omvattende uiterst fijne deeltje en een bindmiddel;
- c. de anorganische laag kapselt een versteviging in;
- d. genoemde versteviging zijn stalen balken of stangen, koolstof-, glas-, plastic en/of stalen vezels;
- e. het vezelgehalte vormt 2-12 gewichts% van de anorganische laag;
- f. de anorganische laag omvat een grof aggregaat dat 35-55 gewichts% van de anorganische laag vormt;
- g. het [grof] aggregaat is gekozen uit of als een combinatie van basalt, graniet, bauxiet, korund of gelijkwaardige types sterke aggregaten;
- h. de verstevigingsbalken of -stangen vormen 6-20 gewichts% van de anorganische laag.

Kenmerk c. beschrijft duidelijk dat de anorganische laag een versteviging inkapselt, waarbij kenmerk d. specificeert dat de versteviging balken of stangen, koolstof-, glas-, plastic en/of stalen vezels zijn. Er is geen onderscheid tussen stalen balken, stalen stangen, koolstofvezels, glasvezels, plastic vezels of stalen vezels. Na te zijn ingekapseld zijn alle soorten verstevigingen op dezelfde wijze ingekapseld en vormen dus onderdeel van de anorganische laag die de compressielaag is.

Kenmerken e. en h. specificeren expliciet het gewichts% van de vezels en van de respectievelijke verstevigingsbalken of -stangen. Deze twee expliciet genoemde en



onderscheidelijke componenten zijn dus aanwezig in de compressielaag en zijn daardoor ingekapseld.

Aangezien er geen onderscheid is tussen de vezels en de verstevigingsbalken of -stangen, wordt het totaalgewicht van de anorganische laag dus gevormd door het geheel van de componenten die de compressielaag vormen, inclusief de stalen vezels en de verstevigingsbalken of -stangen.

Verdere bevestiging daarvan is aanwezig in de numerieke voorbeelden die in paragraaf [0060] van het Octrooi zijn weergegeven. Deze voorbeelden hebben betrekking op de mortel met slechts de stalen vezels voordat deze over de verstevigingsbalken of -stangen wordt gegoten om de anorganische laag te voltooiën. In het vijfde voorbeeld valt het grof aggregaat 55,16 gewichts% buiten het geclaimde bereik van 35-55 gewichts%. Dit komt doordat de verstevigingsbalken of -stangen in die fase nog niet zijn ingekapseld. Voor dit voormengsel is een dichtheid van 2732 kg/m^3 gegeven terwijl stalen verstevigingsbalken of -stangen die nog moeten worden ingekapseld een veel hogere dichtheid van 7800 kg/m^3 bezitten. Na het inkapselen van de stalen verstevigingsbalken of -stangen vormt het grof aggregaat van het voormengsel een enigszins kleinere hoeveelheid van het totale gewicht van de anorganische laag die de compressielaag vormt. Dit zal de 55,16 gewichts% verlagen en inderdaad binnen het geclaimde bereik van 35-55 gewichts% brengen.

In de anticipaties die hierna zijn weergegeven, worden vele numerieke berekeningen gegeven waarin de stalen vezels en de respectievelijke verstevigingsbalken of -stangen beide zijn ingekapseld in de compressielaag die de anorganische laag is.

5. Algemene inleiding tot de geciteerde stand der techniek

Tijdens de verleningsprocedure van het Octrooi bij het Europees Octrooibureau werden vele derdenobservaties onder Art. 115 EPC gedaan door de heer Peter Buitelaar, die één van de op het Octrooi genoemde uitvinders is. De eerste derdenobservatie werd geaccepteerd terwijl de daaropvolgende observaties over het algemeen op formele gronden werden genegeerd. Echter de derdenobservaties anticiperen het verleende Octrooi volledig zoals hierna uiteengezet.

De derdenobservaties verwijzen veelvuldig naar de werkgroep *Problematiek Stalen Rijdekken* (hierna: *Werkgroep*) die in 1988 door Rijkswaterstaat was opgericht. De Nederlandse overheid dient het algemene belang. Namens de Staat der Nederlanden is Rijkswaterstaat verantwoordelijk voor de bouw en het beheer van de publieke infrastructuur. Rijkswaterstaat voert de bouw en het beheer van de openbare werken uit. Deze taak wordt in samenwerking met toeleveranciers uit de relevante branches en met kennisinstututen uitgevoerd, met als doel het bereiken van het beste resultaat tegen de laagste kosten.

Binnen de Werkgroep werden vele oplossingen ontwikkeld om stalen brugdekken te reviseren die last hadden van scheuren als gevolg van lokale spanningen. Eén van de oplossingen was het vervangen van de asfaltlaag door een laag hogesterktebeton. De Werkgroep zocht contact met de heer Peter Buitelaar voor verdere samenwerking en advies. De heer Buitelaar was in dienst van Contec ApS, een dochterbedrijf van de Octrooihouder die het Contec Ferroplan hogesterktebeton als bovenlaag aanbiedt. De Werkgroep werkte ook samen met TNO en de Technische Universiteit Delft. Deze publieke activiteiten zijn niet bezwaard met geheimhouding of vertrouwelijkheid en vormen daarvoor openbaar voor gebruik zoals hierna voor zover relevant uiteen zal worden gezet.

Het Octrooi claimt kort gezegd de toepassing van Contec Ferroplan hogesterktebeton als bovenlaag van voor stalen brugdekken; hetgeen volledig wordt geanticipeerd door de eerdere openbaarmakingen van de Werkgroep.



Binnen hun samenwerking in de Werkgroep hebben de heer Niek Kaptijn van Rijkswaterstaat, de heer Peter Buitelaar van Contec ApS en de heer René Braam van de Technische Universiteit Delft ruim voor de prioriteitsdatum van het Octrooi veelvuldig gepubliceerd over de toepassing van Contec Ferroplan als bovenlaag van een brugdek, aangezien zij nooit gehouden waren aan enige geheimhouding of vertrouwelijkheid.

De Werkgroep heeft ook openbare pilots geïnitieerd om de laag hogesterktebeton op stalen brugdekken te testen. In deze dagvaarding worden twee pilots in detail behandeld. De eerste pilot was het aanbrengen van een laag Contec Ferroplan hogesterktebeton op het uit dienst genomen beweegbare brugdek van de Van Brienoordbrug op 23 oktober 2000. De tweede pilot was het aanbrengen van een laag Contec Ferroplan hogesterktebeton op één van de rijbanen van de Calandbrug. Beide pilots werden vóór de prioriteitsdatum van het Octrooi door Rijkswaterstaat openbaar aanbesteed en worden daarom in deze dagvaarding behandeld.

Bij de openbare aanbesteding van bouwwerkzaamheden wordt beoogd dat zoveel mogelijk toeleveranciers uit dezelfde technische branche een inschrijving doen zodat de laagste prijs of de economisch voordeligste voorwaarden kunnen worden verkregen. Bij deze openbare aanbestedingen geeft Rijkswaterstaat aan de potentiële toeleveranciers uitvoerige, dwingende bestekken uit waaraan openbaar toegankelijke richtlijnen zijn gehecht waarin gedetailleerd is beschreven waaraan de verschillende onderdelen van een werk dienen te voldoen. Deze bestekken die bij openbare aanbestedingen worden uitgegeven zijn per definitie niet belast met enige geheimhouding om zoveel mogelijk marktpartijen binnen een bepaalde branche de mogelijkheid te geven om een offerte uit te brengen. Elke geïnteresseerde toeleverancier, en daarom ook de vakman, was in staat om deel te nemen aan de openbare aanbestedingen en om de uitgevoerde activiteiten op dezelfde wijze uit te voeren als de gecontracteerde partijen.

Het publieke karakter van aanbestedingen van Rijkswaterstaat is eerder reeds bevestigd door het Hof. In verband hiermee wordt als **Productie 3** het Arrest van 17 maart 2015 van het Hof in zaak 200.137.378/01 overlegd, en wordt als **Productie 4** de beëdigde Engelse vertaling daarvan (hierna: *Arrest*) overlegd. In paragraaf 4.5 van het Arrest heeft het Hof overwogen dat *een dergelijk eisenpakket is bedoeld om te worden opgenomen in een voor de bouw van tunnels door de overheid verplicht te volgen aanbestedingsprocedure, die een openbaar karakter heeft. Daarmee is niet verenigbaar dat partijen geheimhouding omtrent dat eisenpakket zouden moeten betrachten.* Het Arrest bevestigt derhalve dat openbare aanbestedingen van Rijkswaterstaat volledig openbaar zijn. Elk document dat daar onderdeel van uitmaakt, en de activiteiten zelf, vormen onderdeel van de stand der techniek.

6. Samenvatting van de verwijzingen naar de stand der techniek

In deze dagvaarding worden de volgende producties voorgelegd als verwijzingen naar de stand der techniek:

- Productie 5:** Het rapport *Concept voor het aanbrengen van het Contec Ferroplan Systeem op Stalen Rijdekken* van de heer Peter Buitelaar gedateerd oktober 2000 (*Buitelaar Rapport*), waarin het openbaar voorgebruik wordt beschreven op 23 oktober 2000 waarin Contec Ferroplan hogesterktebeton wordt gebruikt;
- Productie 6:** Technisch datablad van Contec Ferroplan mortel met als datum 27 juli 2001 (*Datablad*);
- Productie 7:** Afdruk van de website www.ferroplan.com waarin de geschiedenis van het Contec Ferroplan beton is beschreven (*Onze Geschiedenis*);
- Productie 8:** Het artikel *Hogesterktebeton als brugdekoeverlaging* van de heer Peter Buitelaar van Contec ApS, de heer Niek Kaptijn van Rijkswaterstaat en de



- heer René Braam van de Technische Universiteit Delft in de uitgave van januari 2003 van het vakblad *Cement* (*Cement 2003*), waarin de toepassing van Contec Ferroplan op een stalen brugdek wordt beschreven;
- Productie 9:** Het *Concept Internal report of Peter Buitelaar of July 2001*, (*Concept Rapport*) dat onder andere intrinsieke eigenschappen van stalen verstevigingen verschaft;
- Productie 10:** Het artikel *Toekomstige ontwikkelingen van zeer-hogesterktebeton* van de heer Niek Kaptijn van Rijkswaterstaat in de uitgave van januari 2002 van het vakblad *Cement* (*Cement 2002*), waarin de toepassing van Contec Ferroplan hogesterktebeton op een brugdek wordt beschreven;
- Productie 11:** De handout van de *PAO cursus Ervaringen met hogesterktebeton* die op 14 en 15 september 2000 in Delft is gehouden (*PAO cursus*) en die details weergeeft van stalen brugdekken;
- Productie 12:** Openbare aanbesteding BDP/7368 die de eisen voorschrijft voor de toepassing van Contec Ferroplan hogesterktebeton op de Calandbrug (*Bestek*);
- Productie 13:** Evaluation report of the application of Contec Ferroplan high-strength concrete on the Caland bridge (*Evaluatie Rapport*);
- Productie 14:** DE 24 05 155 (*DE155*);
- Productie 15:** US 4,979,992 (*US992*);
- Productie 16:** DE 1 800 858 (*DE858*);
- Productie 17:** WO 97/33054 (*WO054*).

7. Gebrek aan nieuwheid ten opzichte van de pilot op de Van Brienoordbrug

7.1. Inleiding

Hierna word het gebrek aan nieuwheid ten opzichte van het openbaar voorgebruik door een pilot op het brugdek van de Van Brienoordbrug uiteengezet. Als **Productie 5** wordt het rapport *Concept voor het aanbrengen van het Contec Ferroplan Systeem op Stalen Rijdekken* van de heer Peter Buitelaar gedateerd oktober 2000, (hierna: *Buitelaar Rapport*) overlegd. De heer Buitelaar heeft het Buitelaar Rapport als derdenobservatie onder Art. 115 EPC ingediend. De heer Peter Buitelaar heeft als consultant van Contec ApS het Buitelaar Rapport voor de Werkgroep gemaakt. Contec ApS verkoopt het Contec Ferroplan Systeem, dat een overlaging van hogesterktebeton is. Contec ApS had een commercieel belang bij het adviseren van de Werkgroep, omdat vele stalen brugdekken in Nederland, Duitsland en andere Europese landen moeten worden gereviseerd.

In de derde paragraaf van pagina 8 van het Buitelaar Rapport heeft de heer Peter Buitelaar beschreven dat *Gedurende de laatste 6 jaar is het Contec Ferroplan Systeem toegepast op enige 10.000 m² cementbetonnen, asfaltbetonnen en stalen ondergronden.*

Voor de samenstelling van het Contec Ferroplan beton wordt als **Productie 6** het technische datablad van Contec Ferroplan mortel (hierna: *Datablad*) overlegd. Het Datablad is beschikbaar op de website www.ferroplan.com. In voetnoot van de tweede pagina staat *PBU/BS 27.07.2001*. Dit zijn de afkortingen van de uitvinders Peter Buitelaar en Bo Serwin van Contec ApS, gedateerd 27 juli 2001. Het Datablad geeft de ingrediënten van het Contec Ferroplan beton zoals het sinds de ontwikkeling daarvan wordt verkocht. Opgemerkt wordt dat deze datum inderdaad rond de datum is dat het Buitelaar Rapport is. Het Datablad wordt gebruikt als algemene vakkennis om de eigenschappen van het Contec Ferroplan hogesterktebeton te specificeren dat was toegepast in de pilots voor zover deze nog niet expliciet zijn geopenbaard in het Buitelaar Rapport zelf.



Voor de bevestiging van de commerciële beschikbaarheid van het Contec Ferroplan systeem wordt als **Productie 7** de afdruk van de website www.ferroplan.com overlegd waarin de geschiedenis van het Contec Ferroplan systeem is beschreven (hierna: *Onze Geschiedenis*). De heer Buitelaar heeft Onze Geschiedenis als derdenobservatie onder Art. 115 EPC ingediend. In Onze Geschiedenis is beschreven dat het Contec Ferroplan systeem in de jaren 1980-1990 is ontwikkeld. In de negende paragraaf is de bijdrage aan de Werkgroep zelfs expliciet genoemd. Het Contec Ferroplan Systeem wordt dus ten laatste sinds 1999 verkocht waardoor de samenstelling daarvan sindsdien stand der techniek vormt.

Voor de samenstelling van het Contec Ferroplan hogesterktebeton wordt tevens als **Productie 8** het artikel *Hogesterktebeton als brugdecoverlaging* van de heer Peter Buitelaar van Contec ApS, de heer Niek Kaptijn van Rijkswaterstaat en de heer René Braam van de Technische Universiteit Delft in de uitgave van januari 2003 van het vakblad Cement (hierna: *Cement 2003*) overlegd. De heer Buitelaar heeft Cement 2003 als derdenobservatie onder Art. 115 EPC ingediend. Het artikel geeft de ingrediënten van het Contec Ferroplan beton en kan worden gebruikt als algemene vakkennis om het Contec Ferroplan beton te specificeren dat in de pilots was gebruikt. In paragraaf [0001] van het Octrooi is Cement 2003 als stand der techniek tegen het Octrooi erkend.

Het Buitelaar Rapport op zich bewijst het openbare voorgebruik door de pilot op het uit dienst genomen beweegbare brugdek van de Van Brienoordbrug. Slechts ter illustratie wordt als **Productie 9** het *Concept Internal report of Peter Buitelaar of July 2001* (hierna: *Concept Report*) overlegd. De heer Buitelaar heeft het Concept Rapport als derdenobservatie onder Art. 115 EPC ingediend. De foto's op pagina's 4-13 tonen de uitgevoerde activiteiten op het uit dienst genomen beweegbare brugdek. De bovenste foto's van pagina's 6 en 8 van het Concept Report komen overeen met de twee foto's zoals gepubliceerd in Cement 2003.

7.2. Relevante delen van het Buitelaar Rapport

7.2.1. Pagina 9, eerste paragraaf:

Uitgangspunten voor het Contec Ferroplan Systeem als overlaging van Stalen Rijdekken.

Om de totale levensduur van de Stalen Rijdekken te verlengen en om verder doorgaande schade in de toekomst te voorkomen is het noodzakelijk om een voldoende stijve overlaging aan te brengen met het Contec Ferroplan Systeem, waarschijnlijk zal de laagdikte van circa 5 cm een voldoende spreiding van de belastingen geven maar de stijfheid van de overlaging en de verdelende werking die daar door ontstaat is van groter belang.

7.2.2. Pagina 10, laatste paragrafen:

Wapening

Voor de proeven die zijn uitgevoerd bij het Hechtingsinstituut van de TU Delft is het volgende wapeningsprincipe toegepast: onder: dwars staven \varnothing 8mm h.o.h. 50 mm; midden: langs staven \varnothing 8mm h.o.h. 50 mm; boven: dwars staven \varnothing 8mm h.o.h. 50 mm. De horizontale h.o.h. afstand tussen de dwars staven onder en de dwars staven boven is dus 25 mm.

In de proefstukken is geen gebruik gemaakt van afstandhouders onder de onderstaven. De totale hoeveelheid wapening per m² bij een dikte van 50 mm is dus ongeveer 23,50 kg traditionele wapening en circa 5,0 kg staalvezels.

7.2.3. Pagina 24, laatste paragraaf

Kosten Contec Ferroplan overlaging.

De kosten voor het Contec materiaal gebaseerd op levering van alle componenten vanuit de



fabriek in Denemarken en uitgaande van circa 1.000 m² zullen als volgt zijn:
Contec Ferroplan mortel laagdikte 50 mm.

7.2.4. Pagina's 25 en 26

Proefvlak op gedeelte oude klap Van Brienoord brug op RWS terrein te Rozenburg

Op een gedeelte van de oude klap van de Van Brienoord brug is op maandag 23 oktober jl. een proefvak van circa 60 m² (6 x 10 m) aangebracht.

Het stralen van het Stalen Rijdek en het aanbrengen van de ingestrooide epoxy hechtlaag is uitgevoerd door Gouda Chemiebouw B.V. uit Gouda. Het vervaardigen, neerleggen en bevestigen van de gepuntlaste wapeningsnetten is uitgevoerd door de Kroes B.V. uit Harderwijk en het mengen, storten, verdichten, afwerken en nabehandelen van het Contec Ferroplan Systeem is uitgevoerd door B. Schipper Apeldoorn B.V. uit Apeldoorn.

Het proefstuk is opgedeeld in twee vakken van elk 30 m² om zodoende een ook indruk te krijgen van de mogelijkheid om de Contec Ferroplan overlaging direct op het Stalen Rijdek aan te brengen. Op vrijdag 20 oktober jl. is het Stalen Rijdek gestraald en circa 30 m² is voorzien van een epoxy hechtprimer. Op zaterdag 21 oktober jl. is op het gedeelte met de hechtprimer een epoxy laag aangebracht die vol en zat is afgestrooid met vuurgedroogd steenslag 3 – 5 mm. Door het goede weer is er gewerkt zonder beschermende tent.

Op maandag 23 oktober is het losse steenslag van het gedeelte met de ingestrooide hechtlaag met een harde bezem verwijderd. Een gegalvaniseerd hoekprofiel 50 x 50 werd rondom het proefvak aangebracht als rand beëindiging en als geleider voor de dubbele trilbalk. Door de vertraging die was ontstaan bij het vervaardigen van de handmatige gelaste wapeningsnetten kon er pas om 12.00 worden aangevangen met de werkzaamheden. De afstandhouder (staven rond 8 mm) werden in de lengte van het proefvak en om de 50 cm neergelegd. De gedeeltelijk gepuntlaste wapeningsnetten Ø 8 mm # 50 x 100 mm werden op de afstandhouders neergelegd. Op het gedeelte direct op het Stalen Rijdek werden de afstandhouders om de 50 cm vastgelast en werden de gepuntlaste wapeningsnetten op de afstandhouders vastgelast. De tweede laag gepuntlaste wapeningsnetten werd 180 graden gedraaid en in dus in de eerste laag gelegd zoals in beschreven in de mogelijkheid 2. Doordat de wapeningsnetten vanwege de geringe hoeveelheid handmatig waren vervaardigd waren de afstanden tussen de mazen regelmatig afwijkend van de beoogde 50 x 100 mm. Hierdoor ontstonden er soms zeer geringe maaswijdten tussen de beide netten en kwamen de stekeinden niet altijd goed in elkander te liggen. Doordat er onvoldoende overschot was van de gepuntlaste wapeningsnetten konden deze niet geheel verspringend worden neergelegd waardoor er op een aantal plaatsen dus twee lagen stekeinden direct boven elkaar kwamen te liggen. De gepuntlaste wapeningsnetten zijn bewust niet bevestigd aan de hoekprofielen om een indicatie te kunnen krijgen van de optredende krimp en het eventueel daarmee gepaarde oprullen van de Contec Ferroplan overlaging.

Na het onderling vastbinden en vastlassen van de gepuntlaste wapeningsnetten werd begonnen met het aanbrengen van de Contec Ferroplan mortel. De Contec Ferroplan mortel werd gemengd in een 1 m³ mobiele dwangmenger van de firma B. Schipper Apeldoorn B.V. De Contec Ferroplan mortel was door ons, zo als gebruikelijk met de mobiele dwangmenger, geleverd in Big Bags. De samenstelling per charge van een ½ m³ was als volgt: 250 kg Contec Binder N, 1.025 kg Contop B9/B7, 50 kg staalvezels 0,4 x 12,5 en 88 kg water. Mengtijd na het toevoegen van het aanmaakwater is circa 5 minuten. De Contec Ferroplan mortel werd met een dumper vanaf de mobiele dwangmenger getransporteerd, de dumper reed met behulp van een tweetal rijplaten tot op het proefvak. Vervorming van de wapeningsstaven werd daarbij niet waargenomen.



Door de bak van de dumper te kiepen werd de Contec Ferroplan mortel op het proefvak uitgestort en met behulp van betonspecie harken verdeeld over de wapening. Een dubbele elektrisch aangedreven trilbalk werd gebruikt om de mortel te verdichten en om de mortel rondom de gepuntlaste wapeningsnetten te laten vloeien. Een stok trilnaald was niet aanwezig waardoor de randen en de locaties bij de overlappende gepuntlaste wapeningsnetten niet extra konden worden verdicht.

Na het verdichten van de Contec Ferroplan mortel is deze dicht geschuurd met behulp van een mechanische afwerkmachine met een dichte plaat. Hierdoor worden stort onvolkomenheden zoals open stukken en ruggen verwijderd en wordt de oppervlakte nog eens extra verdicht. Het verdere afwerken vindt gedurende een aantal uren plaats door de oppervlakte met een mechanische afwerkmachine met combinatiebladen te polijsten. Dit wordt regelmatig herhaald tijdens het binden van de Contec Ferroplan mortel totdat de gewenste oppervlakte structuur is bereikt. Een andere belangrijke reden om het mechanische afwerken uit te voeren is de na verdichting die hiermee wordt

bereikt waardoor een gedeelte van de chemische krimp wordt gecompenseerd doordat het materiaal tijdens de verharding wordt samengeperst.

Na het afwerken is het proefvak afgedekt met plastic folie om verdamping van aanmaakwater te voorkomen. Na het beëindigen van de werkzaamheden op maandag avond heeft het regelmatig geregend gedurende een aantal dagen wat de nabehandeling ten goede komt.

7.2.5. Pagina 30

Als we de opbouw van de gebruikte standard receptuur van de Contec Ferroplan N mortel bekijken dan is dat als volgt opgebouwd:

Contec Binder N	500 kg/m ³
Contop B9	800 kg/m ³
Contop B7	1.250 kg/m ³
Staalvezels	100 kg/m ³

7.3. Bewijs van openbaar voorgebruik

Het Buitelaar Rapport beschrijft de pilot op het uit dienst genomen beweegbare brugdek van de Van Brienoordbrug op 20-23 oktober 2000 op het terrein van Rijkswaterstaat. De betrokken partijen waren:

1. Rijkswaterstaat als aanbestedende autoriteit;
2. Aannemer Contec ApS voor de levering van de mortel voor het Contec Ferroplan Systeem;
3. Aannemer Gouda Chemiebouw BV uit Gouda voor het aanbrengen van de ingestrooide epoxy lijmlaag;
4. Aannemer Kroes B.V. uit Harderwijk voor het vervaardigen, installeren en bevestigen van gepunt laste verstevigingsroosters; en
5. Aannemer B. Schipper Apeldoorn B.V. uit Apeldoorn voor het mengen, storten, verdichten, afwerken en nabewerken van het Contec Ferroplan Systeem.

De aannemers zijn commerciële partijen die deel hebben genomen aan de aanbesteding van Rijkswaterstaat. Zoals hiervoor is genoemd, hebben de aanbestedingen van Rijkswaterstaat een openbaar karakter. Daarom is dit voorgebruik openbaar en vormt het onderdeel van de stand der techniek. Bovendien werden de activiteiten in de open lucht uitgevoerd zonder beperkingen ten aanzien van de toegang tot het uit dienst genomen beweegbare brugdek.



7.4. Openbaarmakingen van het openbaar voorgebruik

Volgens het Buitelaar Rapport werd in de pilot het brugdek gezandstraald en voorzien van een contactlaag die is gevormd door de epoxy hechtprimer en de epoxy laag die vol en zat met vuurgedroogde steenslag is ingestrooid. Ten aanzien van de geclaimde bereiken wordt opgemerkt dat het theoretisch hoogste gewichts% voor het grof aggregaat wordt verkregen wanneer wordt aangenomen dat de mortellaag het dunst is als theoretisch mogelijk is. Dit wordt verkregen wanneer wordt aangenomen dat de deeltjes van de laag vuurgedroogde steenslag zodanig aangrenzend aan elkaar zijn dat in feite een gesloten aggregaatlaag is gevormd waarop een onderscheidenlijke mortellaag aanwezig is. Penetratie door de mortel zal het gewichts% verder omlaag brengen naar het midden van het geclaimde gewichts%.

Volgens het Buitelaar Rapport had de vuurgedroogde steenslag een diameter van 3-5 mm, wat heeft geleid tot een maximale hoogte van de contactlaag van 5 mm. De totale hoogte van de compressielaag werd beperkt door de gegalvaniseerde hoekprofielen 50 x 50 mm die de dubbele trilbalk geleiden, hetgeen leidde tot een mortellaag dikte van $50-5=45$ mm.

Volgens het Buitelaar Rapport werden de verstevigingsroosters geplaatst zoals beschreven in optie 2, die is getoond op pagina 12. Dit heeft geleid tot drie lagen van evenwijdige verstevigingsbalken rond 8 mm met elk een hart-op-hart afstand van 50 mm. Volgens pagina 10 heeft een dergelijke traditionele versteviging een gewicht van ongeveer 23,50 kg per m².

Volgens het Buitelaar Rapport werd elke lading van de Contec Ferroplan mortel in de volgende samenstelling gemengd: 250 kg Contec Binder N, 50 kg stalen vezels 0,4 x 12,5, 88 kg water en 1025 kg Contop B9/B7. De hoeveelheden Contop B9 en B7 kunnen worden uitgesplitst door gebruik te maken van het recept van het Contec Ferroplan N mortel op pagina 30.

7.5. Berekeningen op basis van de openbaarmakingen van het openbaar voorgebruik

Op basis van het Buitelaar Rapport worden de volgende berekeningsstappen uitgevoerd voor 1 m² van het proefvlak van de pilot:

1. De compressielaag inclusief de stalen vezels en het verstevigingsrooster heeft een dikte van 45 mm, dat een volume heeft van 45 liter.
2. De verstevigingsroosters hebben een gewicht van 23,50 kg. Met de bekende dichtheid van staal van 7800 kg/m³ hebben de verstevigingsroosters een volume van 3,0 liter.
3. Het stalen vezels bevattende mengsel rond de verstevigingsroosters heeft een volume van $45-3,0=42,0$ liter. Met een dichtheid volgens het Datablad van 2550 kg/m³ heeft dit mengsel een gewicht van 107,10 kg.
4. Elke lading van het stalen vezels bevattende mengsel heeft een totaalgewicht van $250+1.025+50+88=1413$ kg. Van het totale gewicht van de lading vormen de stalen vezels een gewichtsfractie van $50/1413=0,035$. Het stalen vezels bevattende mengsel om de verstevigingsroosters met een gewicht van 107,10 kg heeft dus een hoeveelheid stalen vezels van $107,10 \times 0,035 = 3,79$ kg.
5. Elke lading van het stalen vezels bevattende mengsel heeft 1.025 kg Contop B9/B7, waarin Contop B7 het grof aggregaat graniet 2/5 mm is en Contop B9 zand 0/2 mm is. In het standaardrecept zoals besproken door Buitelaar op pagina 30, is de B9/B7 gewichtsverhouding 800/1250. Elke lading bevat dus $1.025 \times 1250 / (800 + 1250) = 625$ kg grof aggregaat graniet en $1.025 \times 800 / (800 + 1250) = 400$ kg zand. Van het totale gewicht van de lading vormt het grof aggregaat graniet een gewichtsfractie van $625/1413=0,44$ en vormt het zand een gewichtsfractie van $400/1413=0,28$. Het stalen vezels bevattende mengsel om de verstevigingsroosters met een gewicht van 107,10 kg heeft dus een

hoeveelheid grof aggregaat graniet van $107,10 \times 0,44 = 47,12$ kg en een hoeveelheid zand van $107,10 \times 0,28 = 29,99$ kg.

6. De compressielaag met de stalen vezels en de verstevigingsroosters heeft een totaalgewicht van $107,10 + 23,50 = 130,60$ kg.
7. Elke lading van het stalen vezels bevattende mengsel heeft een water/bindmiddelverhouding van $88/250 = 0,35$.

7.6. Conclusies op basis van de berekeningen

Op basis van de berekeningsstappen worden de volgende gewichts% verkregen:

8. Vezelgehalte: $3,79/130,60 = 2,9$ gewichts% van de anorganische laag.
9. Grof aggregaat: $47,12/130,60 = 36,0$ gewichts% van de anorganische laag.
10. Verstevigingsstaven: $23,50/130,60 = 18,0$ gewichts% van de anorganische laag.

Met betrekking tot de samenstelling van de Contec Ferroplan mortel wordt als **Productie 8** tevens het artikel *Hogesterktebeton als brugdekoverlaging* van de heer Peter Buitelaar van Contec ApS, de heer Niek Kaptijn van Rijkswaterstaat en de heer René Braam van de Technische Universiteit Delft in de uitgave van januari 2003 van het vakblad Cement (hierna: *Cement 2003*) overlegd. Cement 2003 beschrijft op pagina 86, derde kolom dat *onderzoek is uitgevoerd op het materiaal Ferroplan, een product van Contec ApS*. Op pagina 87, eerste column onderaan wordt beschreven dat *Het mengsel bevat een binder (CEM I 52,5, microsilica, polypropyleenvezels, superplastificeerder, luchtbel-uitdrijvende hulpstof en een hulpstof voor het reduceren van de oppervlaktenspanning....* Het Contec Binder N van het Contec Ferroplan moreel zoals gebruikt in de pilot bevatten dus deze ingrediënten.

7.7. Anticipatie van de Octrooiconclusies door het openbaar voorgebruik

7.7.1. Anticipatie van conclusie 1

Het openbaar voorgebruik op basis van de openbare pilot op het uit dienst genomen beweegbare stalen brugdek van de Van Brienoordbrug openbaart alle kenmerken van onafhankelijke conclusie 1:

- a. Samengestelde sandwichplaatachtige constructie, omvattende een platte spanningsplaat (het uit dienst genomen beweegbare brugdek van de Van Brienoordbrug), een contactlaag (epoxy hechtprimer en de epoxylaag waarin vuurgedroogde steenslag is gestrooid) en een compressielaag;
- b. genoemde compressielaag is een anorganische laag (het Contec Ferroplan hogesterktebeton) ten minste omvattende uiterst fijne deeltjes (microsilica) en een bindmiddel (Binder N);
- c. de anorganische laag kapselt een versteviging in;
- d. genoemde versteviging zijn stalen balken of stangen (de twee verstevigingsroosters), koolstof, glas, plastic en/of stalen vezels (stalen vezels $0,4 \times 12,5$ mm);
- e. het vezelgehalte vormt 2-12 gewichts% (2,9 gewichts%) van de anorganische laag;
- f. de anorganische laag omvat een grof aggregaat dat 35-55 gewichts% (36,0 gewichts%) van de anorganische laag vormt;
- g. het [grof] aggregaat is gekozen uit of als een combinatie van basalt, graniet, bauxiet, korund of gelijkwaardige types sterke aggregaten (Contec B7 2/5 mm);
- h. de verstevigingsbalken of -stangen vormen 6-20 gewichts% (18,0 gewichts%) van de anorganische laag.

Conclusie 1 is daarom niet nieuw ten opzichte van het openbaar voorgebruik.

7.7.2 Anticipatie van conclusie 2



Het Contec B7 2/5 mm zoals gebruikt in de pilot anticipeert de aggregaatgrootte tussen 1-22 mm, meer bij voorkeur 2-16 mm, en meest bij voorkeur 2-8 mm, en de korrelgroottegradaties in de intervallen 2-5 mm, 3-6 mm en 5-8 mm van conclusie 2, waardoor conclusie 2 niet nieuw is ten opzichte van het openbaar voorgebruik.

7.7.3. Anticipatie van conclusie 3

Het Contec B9 0/2 mm zand zoals gebruikt in de pilot anticipeert de fijne aggregaatfractie met deeltjes tussen 0-4 mm, meer bij voorkeur 0-2 mm van conclusie 3, waardoor conclusie 3 niet nieuw is ten opzichte van het openbaar voorgebruik.

7.7.4. Anticipatie van conclusie 4

De water/bindmiddelverhouding van 0,35 zoals toegepast in de pilot anticipeert de water/bindmiddelverhouding van 0,15-0,45, meer bij voorkeur 0,20-0,40, en meest bij voorkeur 0,25-0,35 van conclusie 4, waardoor conclusie 4 niet nieuw is ten opzichte van het openbaar voorgebruik.

7.7.5. Anticipatie van conclusie 5

Het Contec Binder N dat is gebruikt in de pilot is cement (CEM I 52,5, dat een wit cement is), een combinatie van cement (CEM 1 52,5) en microsilica, waardoor conclusie 5 niet nieuw is ten opzichte van het openbaar voorgebruik.

7.7.6. Anticipatie van conclusie 6

Het Contec Binder N dat is gebruikt in de pilot omvat additieven die het luchtgehalte aanpassen (luchtbel-uitdrijvende hulpstof) en/of super plastificeermiddelen (superplastificeerder) of waterreducerende stoffen (hulpstof voor het reduceren van de oppervlaktespanning), waardoor conclusie 6 niet nieuw is ten opzichte van het openbaar voorgebruik.

7.7.7. Anticipatie van conclusie 7

De contactlaag zoals toegepast in de pilot omvat op epoxy gebaseerd materiaal (epoxy laag waarin de vuurgedroogde steenslag is gestrooid) met een laagdikte tussen 0,2-5 mm, meer bij voorkeur 0,5-3,5 mm, meest bij voorkeur 0,7-2,5 mm (maximaal 5 mm) omvattend rotsdeeltjes met een afmeting tussen 0,5-8 mm, bij voorkeur 1-6 mm, meer bij voorkeur 2-6 mm (3-5 mm), waardoor conclusie 7 niet nieuw is ten opzichte van het openbaar voorgebruik.

7.7.8. Anticipatie van conclusie 8

De anorganische laag zoals toegepast in de pilot heeft een dikte tussen 5-150 mm, meer bij voorkeur 10-110 mm, en meest bij voorkeur 15-85 mm (totale hoogte van 45 mm), waardoor conclusie 8 niet nieuw is ten opzichte van het openbaar voorgebruik.

7.7.9. Anticipatie van conclusie 9

In de pilot is de staalplaat een brugdek (het uit dienst genomen beweegbare brugdek van de Van Brienoordbrug), waardoor conclusie 9 niet nieuw is ten opzichte van het openbaar voorgebruik.



7.7.10. Anticipatie van conclusie 10

Het openbaar voorgebruik door de pilot op de uit dienst genomen bewegende brugdek van de Van Brienoordbrug openbaart alle eigenschappen van onafhankelijke werkwijzeconclusie 10:

- a) een stalen plaat is horizontaal (het uit dienst genomen bewegende stalen brugdek) of verticaal geplaatst;
- b) de staalplaatoppervlakken optioneel zijn schoongemaakt door een zandblaasproces (het brugdek werd gezandstraald);
- c) een op epoxy gebaseerde contactlijm wordt aangebracht het staalplaatoppervlak (epoxy hechtprimer en de epoxy laag waarin het vuurgedroogde steenslag wordt gestrooid) in een dikte van 0,3-5 mm (maximaal 5 mm);
- d) terwijl de op epoxy gebaseerde contactlaag nog steeds vochtig is, rotsdeeltjes met een grootte tussen 0,5-8 mm (vuurgedroogde steenslag 3-5 mm) verdeeld worden op het contactlaagoppervlak;
- e) een compressielaag dat een anorganisch materiaal is omvattende een bindmiddel, fijn of grof aggregaat ten minste omvattende uiterst fijne deeltjes (micrisilica), en waarbij de anorganische laag een versteviging inkapselt (de Contec Ferroplan mortel), waarbij de genoemde versteviging stalen balken of -stangen (de twee verstevigingsroosters), koolstof-, glas-, plastic en/of stalen vezels zijn (stalen vezels 0,4x12,5 mm) en verder dat het vezelgehalte 2-12 gewichts% (2,9 gewichts%) van de anorganische laag vormt en dat de anorganische laag een grof aggregaat omvat dat 35-55 gewichts% (36,0 gewichts%) van de anorganische laag vormt, en dat het [grof] aggregaat is gekozen uit of als een combinatie van basalt, graniet, bauxiet, korund of gelijkwaardige sterke types aggregaten (Contec B7 2/5 mm), waarbij de anorganische laag is gegoten op het oppervlak van de op epoxy gebaseerde contactlaag;
- f) men de constructie laat uitharden (*tijdens het uitharden*).

Conclusie 10 is daardoor niet nieuw ten opzichte van het openbaar voorgebruik.

7.7.11. Anticipatie van conclusie 11

Tijdens de pilot liet men de op epoxy gebaseerde contactlaag uitharden, en werden de verstevigingsbalken of stangen (de twee verstevigingsroosters) op de genoemde contactlaag geplaatst, waardoor conclusie 11 niet nieuw is ten opzichte van het openbaar voorgebruik.

7.7.12. Anticipatie van conclusie 12

De Contec Ferroplan mortel zoals gebruikt tijdens de pilot omvat vezelversteviging (polypropyleenvezels), waardoor conclusie 12 niet nieuw is ten opzichte van het openbaar voorgebruik.

7.7.13. Anticipatie van conclusie 13

Tijdens de pilot werden de gepuntlaste verstevigingsroosters op stalen afstandhouders geplaatst die de verbinding met de staalplaat vormen via de op epoxy gebaseerde laag, waardoor conclusie 13 niet nieuw is ten opzichte van het openbaar voorgebruik.

7.7.14 Anticipatie van conclusie 14

Tijdens de pilot werd het proefoppervlak uiteindelijk afgedekt met een plastic folie om verdamping van het mengwater tegen te gaan, waardoor conclusie 14 niet nieuw is ten opzichte van het openbaar voorgebruik.



7.7.15. Anticipatie van conclusie 15

Tijdens de pilot omvatte elke lading:

250 kg Contec Binder N;

400 kg Contop B9 zand met een korrelgrootte van 0-2 mm;

625 kg Contop B7 grof aggregaat graniet met een deeltjesgrootte 2/5 mm.

Wanneer deze lading wordt genormaliseerd naar 25 kg Contec Binder N door elke parameter door tien te delen, bevat deze genormaliseerde lading:

$250/10=25$ kg Contec Binder N;

$400/10=40$ kg Contop B9 zand met een korrelgrootte van 0-2 mm;

$625/10=62,5$ kg Contop B7 grof aggregaat graniet met een korrelgrootte 2/5 mm.

Dit anticipeert conclusie 15, waardoor conclusie 15 niet nieuw is ten opzichte van het openbaar voorgebruik.

8. Gebrek aan nieuwigheid ten opzichte van Cement 2003

8.1. Inleiding

In paragraaf [0001] van het Octrooi is Cement 2003 erkend als stand der techniek tegen het Octrooi. Cement 2003 schrijft op zichzelf de toepassing van het Contec Ferroplan materiaal op een brugdek, waardoor het Octrooi wordt geanticipeerd.

8.2. Relevante delen van Cement 2003

Pagina 86, vanaf de derde kolom:

Betonnen overlaging

Onderzoek is uitgevoerd op het materiaal Ferroplan, een product van Contec ApS. Het is een hogesterktebeton (circa B 110) met staalvezels en zwaar gewapend met betonstaal. Het productieproces is als volgt:

Het stalen brugdek wordt gezandstraald en ontvet, waarna een twee-componenten epoxyhechtlaag met vulstof op het staal wordt aangebracht. De vloeistof wordt zodanig op het staal gegoten dat een laag met een dikte van ongeveer 3 mm ontstaat, waarna deze wordt afgerold en tegelijk ontlucht. Daarna wordt de hechtlaag ingestrooid met bauxiet (2-6 mm). Bij het instrooien wordt een overmaat aan materiaal gebruikt; na het uitharden wordt losliggend materiaal met een borstel verwijderd. Vervolgens worden drie lagen betonstaal \emptyset 8 mm x 50 mm aangebracht, loodrecht op elkaar, waarbij de wapening in de bovenste laag 25 mm is verschoven ten opzichte van de wapening in de onderste laag. De onderste laag rust op afstandshouders \emptyset 8 mm, direct op het ingestrooide bauxiet. Daarna wordt de specie gestort (foto 1) en met behulp van een dubbele trilbalk vlak afgereid en verdicht. Door middel van ski's wordt een gedeelte van de verdichtingsenergie afgevoerd naar de wapening om ervoor te zorgen dat de betonspecie goed onder het betonstaal doorvloeit en goed in contact kan komen met het toeslagmateriaal in het hechtingsvlak. Na afloop wordt gevlinderd (foto 2). De totale laagdikte is 50 mm, gerekend vanaf de bovenkant van de staalplaat.

Mengselonderzoek

Het mengsel bevat een binder (CEM I 52,5, microslica, polypropyleenvezels, superplastificeerder, luchtbel-uitdrijvende hulpstof en een hulpstof voor het reduceren van de oppervlaktespanning), zand (0,1-1,5 mm), graniet (max. 4 mm) en staalvezels \emptyset 0,4 mm, lengte 12,5 mm, karakteristieke treksterkte 1200 N/mm²; circa 70kg/m³). De water-



bindmiddelfactor is 0,32 à 0,35.

8.3. Openbaarmakingen van Cement 2003

Volgens Cement 2003 werd de staalplaat tijdens het onderzoek gezandstraald en voorzien van een lijmlaag van ongeveer 3 mm waarin bauxiet aggregaat 3-6 mm werd gestrooid. Ten aanzien van de geclaimde bereiken wordt opgemerkt dat het theoretisch hoogste gewichts% voor het grof aggregaat wordt verkregen wanneer wordt aangenomen dat de mortellaag het dunst is als theoretisch mogelijk is. Dit wordt verkregen wanneer wordt aangenomen dat de deeltjes van he bauxiet zodanig aangrenzend aan elkaar zijn dat in feite een gesloten aggregaatlaag is gevormd waarop een onderscheidenlijke mortellaag aanwezig is. Penetratie door de mortel zal het gewichts% verder omlaag brengen naar het midden van het geclaimde gewichts%.

Volgens Cement 2003 heeft het bauxiet aggregaat een diameter van 3-6 mm, hetgeen kan leiden tot een maximale hoogte van de contactlaag van 6 mm. De totale dikte van de onderzochte laag is 50 mm, hetgeen leidt tot een dikte van de mortellaag van $50-6=44$ mm.

Volgens Cement 2003 omvat de versteviging drie lagen parallelle verstevigingsbalken \varnothing 8 mm elk met een hart-op-hart afstand van 50 mm. Volgens pagina 10 van het Buitelaar Rapport heeft een dergelijke traditionele versteviging een gewicht van ongeveer 23,50 kg per m^2 .

Cement 2003 verwijst expliciet naar het materiaal Ferroplan van Contec ApS. Voor verdere details van het recept wordt verwezen naar het Datablad. Volgens de tweede paragraaf van het Datablad is Contec Ferroplan in het bijzonder geschikt als dunne overlaging van stalen en betonnen bruggen. Volgens de tweede tabel heeft het Contec Ferroplan een 28 dagen druksterkte van 105 N/mm^2 , hetgeen overeenkomt met de (ongeveer B 110) in Cement 2003. Het Datablad wordt gebruikt als algemene vakkennis om de eigenschappen van het Contec Ferroplan hogesterktebeton te specificeren die is beschreven in Cement 2003 voor zover deze niet expliciet geopenbaard zijn in Cement 2003 zelf.

8.4. Berekeningen op basis van de openbaarmakingen van Cement 2003

Op basis van Cement 2003 worden de volgende berekeningsstappen voor $1m^2$ van het onderzochte oppervlak gemaakt:

1. De compressielaag met de stalen vezels en de verstevigingsbalken hebben een dikte van 44 mm, wat een volume heeft van 44 liter.
2. De verstevigingsbalken hebben een gewicht van 23,50 kg. Met de bekende dichtheid van staal van 7800 kg/m^3 hebben de verstevigingsbalken een volume van 3,0 liter.
3. Het stalen vezels bevattende mengsel om de verstevigingsbalken heeft een volume van $44-3,0=41,0$ liter. Met een dichtheid volgens het Datablad van 2550 kg/m^3 heeft dit mengsel een gewicht van 104,55 kg.
4. Volgens het Datablad heeft een genormaliseerde lading van het onderzochte mengsel 25 kg Contec Binder N, 20 kg Contec B9 0/2 (zand), 75 kg Contec B7 2/5 (graniet), 5 kg staalvezels $0,4 \times 12,5$ en gemiddeld 8,6 liter water, hetgeen in totaal 133,6 kg is. Van het totale gewicht van de genormaliseerde lading vormen de staalvezels een gewichtsfractie van $5/133,6=0,037$. Het stalen vezel bevattende mengsel om de verstevigingsbalken met een gewicht van 104,55 kg heeft dus een hoeveelheid stalen vezels van $104,55 \times 0,037 = 3,87 \text{ kg}$.
5. Volgens het Datablad vormt van elke genormaliseerde lading het Contec B7 2/5



(graniet) een gewichtsfractie van $75/133,6=0,56$. Het stalen vezels bevattende mengsel om de verstevigingsbalken met een gewicht van 104,55 kg heeft dus een hoeveelheid grof aggregaat graniet van $104,55 \times 0,56 = 59,11$ kg.

6. De compressielaag inclusief de stalen vezels en de verstevigingsbalken heeft een totaalgewicht van $104,55 + 23,50 = 128,10$ kg.
7. Volgens het Datablad heeft elke lading van het stalen vezels bevattende mengsel een gemiddelde water/bindmiddelverhouding van $8,6/25 = 0,34$.

8.5. Conclusies op basis van de berekeningen

Op basis van de berekeningsstappen worden de volgende gewichts% verkregen:

8. Vezelgehalte: $3,87/128,10 = 3,0$ gewichts% van de anorganische laag.
9. Grof aggregaat: $59,11/128,10 = 46,1$ gewichts% van de anorganische laag.
10. Verstevigingsbalken: $23,50/128,10 = 18,3$ gewichts% van de anorganische laag.

8.6. Anticipatie van de Octrooiconclusies door Cement 2003

8.6.1 Anticipatie van conclusie 1

Cement 2003 openbaart alle kenmerken van onafhankelijke conclusie 1:

- a. Samengestelde sandwichplaatachtige constructie, omvattende een platte spanningsplaat (staalplaat), een contactlaag (epoxy hechtlaag waarin bauxiet aggregaat 3-6 mm is gestrooid) en een compressielaag;
- b. genoemde compressielaag is een anorganische laag (het Contec Ferroplan hogesterktebeton) ten minste omvattende uiterst fijne deeltjes (microsilica) en een bindmiddel (CEM I 52,5);
- c. de anorganische laag kapselt een versteviging in;
- d. genoemde versteviging zijn stalen balken of -stangen (de drie lagen verstevigingsbalken), koolstof-, glas-, plastic en/of stalen vezels (stalen vezels \emptyset 0,4x12,5 mm);
- e. het vezelgehalte vormt 2-12 gewichts% (3,0 gewichts%) van de anorganische laag;
- f. de anorganische laag omvat een grof aggregaat dat 35-55 gewichts% (46,1 gewichts%) van de anorganische laag vormt;
- g. het [grof] aggregaat is gekozen uit of als een combinatie van basalt, graniet, bauxiet, korund of gelijkwaardige types sterke aggregaten;
- h. de verstevigingsbalken of -stangen vormen 6-20 gewichts% (18,3 gewichts%) van de anorganische laag.

Conclusie 1 is daardoor niet nieuw ten opzichte van Cement 2003.

8.6.2. Anticipatie van conclusie 2

Het graniet (max. 4 mm) in het mengsel zoals geopenbaard in Cement 2003 anticipeert de aggregaatgrootte van 1-22 mm, meer bij voorkeur 2-16 mm, en meest bij voorkeur 2-8 mm, en de korrelgroottegradaties in de intervallen 2-5 mm en 3-6 mm van conclusie 2, waardoor conclusie 2 niet nieuw is ten opzichte van Cement 2003.

8.6.3. Anticipatie van conclusie 3

Het zand (0,1-1,5 mm) in het mengsel zoals geopenbaard in Cement 2003 anticipeert de fijne aggregaatfractie met deeltjes tussen 0-4 mm, meer bij voorkeur 0-2 mm van conclusie 3, waardoor conclusie 3 niet nieuw is ten opzichte van Cement 2003.



8.6.4. Anticipatie van conclusie 4

De water/bindmiddelverhouding van 0,32-0,35 zoals geopenbaard in Cement 2003 anticipeert de water/bindmiddelverhouding van 0,15-0,45, meer bij voorkeur 0,20-0,40, en meest bij voorkeur 0,25-0,35 van conclusie 4, waardoor conclusie 4 niet nieuw is ten opzichte van Cement 2003.

8.6.5. Anticipatie van conclusie 5

Het bindmiddel zoals geopenbaard in Cement 2003 is cement (CEM I 52,5, dat een wit cement is), een combinatie van cement (CEM I 52,5) en microsilica, waardoor conclusie 5 niet nieuw is ten opzichte van Cement 2003.

8.6.6. Anticipatie van conclusie 6

Het bindmiddel zoals geopenbaard is Cement 2003 omvat additieven die het luchtgehalte aanpassen (luchtbel-uitdrijvende hulpstof) en/of super plastificeermiddelen (superplastificeerder) of waterreducerende stoffen (hulpstof voor het reduceren van de oppervlaktespanning), waardoor conclusie 6 niet nieuw is ten opzichte van Cement 2003.

8.6.7. Anticipatie van conclusie 7

De contactlaag zoals geopenbaard in Cement 2003 omvat een op epoxy gebaseerd materiaal (twee-componenten epoxy lijmlaag waarin bauxiet aggregaat is gestrooid) met een laagdikte tussen 0,2-5 mm, meer bij voorkeur 0,5-3,5 mm en meest bij voorkeur 0,7-2,5 mm (ongeveer 3 mm) en omvattende rotsdeeltjes met een grootte tussen 0,5-8 mm, bij voorkeur 1-6 mm en meest bij voorkeur 2-6 mm (3-6 mm), waardoor conclusie 7 niet nieuw is ten opzichte van Cement 2003.

8.6.8. Anticipatie van conclusie 8

De anorganische laag zoals geopenbaard in Cement 2003 heeft een dikte tussen 5-150 mm, meer bij voorkeur 10-110 mm, en meest bij voorkeur 15-85 mm (totale hoogte van 44 mm), waardoor conclusie 8 niet nieuw is ten opzichte van Cement 2003.

8.6.9. Anticipatie van conclusie 9

In Cement 2003 is de staalplaat een brugdek, waardoor conclusie 9 niet nieuw is ten opzichte van Cement 2003.

8.6.10. Anticipatie van conclusie 10

Cement 2003 openbaart alle kenmerken van onafhankelijke werkwijzeconclusie 10:

- a) een staalplaat is horizontaal (het stalen brugdek) of verticaal geplaatst;
- b) de staalplaatoppervlakken zijn optioneel schoongemaakt door een zandblaasproces (het brugdek wordt gezandstraald);
- c) een op epoxy gebaseerde contactlijm als contactlaag wordt aangebracht op het staalplaatoppervlak (twee-componenten epoxy lijmlaag waarin bauxiet aggregaat wordt gestrooid) in een dikte van 0,3-5 mm (ongeveer 3 mm);
- d) terwijl de op epoxy gebaseerde contactlaag nog steeds vochtig is, worden rotsdeeltjes met een grootte tussen 0,5-8 mm (bauxiet aggregaat 3-6 mm) verdeeld op de contactlaagoppervlak;
- e) een compressielaag een anorganische laag is omvattende een bindmiddel (Cement CEM I 52,5), fijn en grof aggregaat (respectievelijk zand 0,1-1,5 mm en graniets max.



4 mm) ten minste omvattende uiterst fijne deeltjes (microsilica) en dat de anorganische laag een versteviging inkapselt, waarbij de versteviging stalen balken of -stangen (de verstevigingsbalken), koolstof-, glas-, plastic en/of stalen vezels (stalen vezels \varnothing 0,4x12,5 mm) zijn en verder dat het vezelgehalte 2-12 gewichts% (3,0 gewichts%) van de anorganische laag vormt, en dat de anorganische laag een grof aggregaat omvat dat 35-55 gewichts% (46,1 gewichts%) van de anorganische laag vormt, en dat het [grof] aggregaat is gekozen uit of als een combinatie van basalt, graniet (graniet max. 4 mm), bauxiet, korund of gelijkwaardige sterkte types aggregaten, waarbij de anorganische laag is gegoten op het oppervlak van de op epoxy gebaseerde contactlaag;

- f. men de constructie laat uitharden (*Na afloop wordt gevlijnd, hetgeen wordt uitgevoerd wanneer de mortel begint uit te harden*).

Conclusie 10 is daarom niet nieuw ten opzichte van Cement 2003.

8.6.11. Anticipatie van conclusie 11

Cement 2003 openbaart dat men de op epoxy gebaseerde contactlaag laat uitharden/hard worden, en dat de verstevigingsbalken of -stangen (de drie lagen van verstevigingsbalken) op de contactlaag wordt geplaatst, waardoor conclusie 11 niet nieuw is ten opzichte van Cement 2003.

8.6.12. Anticipatie van conclusie 12

Het mengsel zoals geopenbaard is in Cement 2003 omvat een vezelversterking (polypropyleenvezels), waardoor conclusie 12 niet nieuw is ten opzicht van Cement 2003.

8.6.13. Anticipatie van conclusie 13

Cement 2003 openbaart dat de bodemlaag van stalen verstevigingbalken op afstandhouders worden geplaatst die via de op epoxy gebaseerde laag de verbinding met de staalplaat vormen, waardoor conclusie 13 niet nieuw is ten opzichte van Cement 2003.

8.6.14. Anticipatie van conclusie 14

Volgens paragraaf [0007] van het Octrooi is het vaak noodzakelijk, dus gebruikelijk, om een afdeklaag bovenop een betonnen laag aan te brengen om het indringen van chlorides, water enzovoort tegen te gaan. De vakman die wordt geconfronteerd met het probleem van indringen van chlorides, water enzovoort in de bovenlaag zoals geopenbaard in Cement 2003, zal daarom de bekende afdeklaag over de gevlijnde bovenlaag zoals getoond in Cement 2003 aanbrengen om dat probleem op te lossen, waardoor conclusie 14 niet inventief is ten opzichte van Cement 2003 en de in het Octrooi erkende stand der techniek.

8.6.15. Anticipatie van conclusie 15

Afhankelijke conclusie 15 geeft een praktische recept voor het verkrijgen van een anorganisch materiaalmengsel zoals reeds geanticipeerd was door Cement 2003. De vakman zal zonder enige inventieve arbeid tot dit recept komen. Conclusie 15 is daardoor niet inventief ten opzichte van Cement 2003.

9. Gebrek aan nieuwheid en inventiviteit ten opzichte van Cement 2002

9.1. Inleiding



Als **Productie 10** wordt het artikel *Toekomstige ontwikkelingen van zeer-hogesterktebeton* van de heer Niek Kaptijn van Rijkswaterstaat in de uitgave van januari 2002 van het vakblad *Cement* (hierna: *Cement 2002*) overlegd. Hierin wordt een stalen brugdek met een overlaging van hogesterktebeton beschreven.

9.2. Relevante delen van Cement 2002

9.2.1. Inleiding op pagina 56

Bovendien zijn de laatst 10 jaar al duizenden m² industrievloeren in Nederland aangebracht in zeer hoogte sterkte beton (Contec). Reden voor de Bouwdienst Rijkswaterstaat om serieus te kijken naar de mogelijkheden van komende toepassingen voor de civiele bouw.

We spreken van zeer-hogesterktebeton (ZHSB) wanneer de sterkteklasse ten minste 200 N/mm² is.

9.2.2. Pagina 57, tweede kolom

Betonsamenstelling

In tabel 1 is voor normaal beton, hogesterktebeton en ZHSB in grote lijnen aangegeven hoe de betonspecie kan worden samengesteld. Opvallend is het ontbreken van grind en de grote toename van de benodigde hoeveelheid cement. De zandfractie bestaat voor het grootste deel uit zand met een korrelgrote tot 1 mm; de maximale korreldiameter is 5-7 mm. Er is een aanzienlijke hoeveelheid fijne vulstof nodig. De benodigde hoeveelheid water neemt enigszins toe, maar omdat de hoeveelheden cement en vulstof sterk toenemen, is een grote hoeveelheid superplastificeerder nodig om de specie goed verwerkbaar te maken.

9.2.3. Pagina 58, tweede paragraaf

Deze voordelen maken het gebruik in de volgende toepassingen interessant: B200: [...] beweegbare brugdekken en sluisdeuren.

9.2.4. Pagina 61, eerste kolom

Versterken stalen rijdekken

Verschillende stalen brugdekken hebben last van vermoeiingsschade aan de lussen van de troggen aan de dekplaat en de dwardragers. Door de relatief grote vervormingen van de dekplaat komt schade aan de asfaltdeklaag vaak voor.

Wanneer de asfaltdeklaag wordt vervangen door een even dikke laag ZHSB, worden de vermoeiingsspanningen drastisch verlaagd. De gestraalde stalen dekplaat wordt voorzien van een lijmlaag die wordt ingestrooid met een fijne split. Na uitharden worden drie lagen Ø 6-50 (bouwstaalnetten) aangebracht en wordt het beton gestort. Onderzocht wordt op welke manier een dergelijke laag (CRC) het best kan worden bevestigd. Wanneer de betonspecie in natte epoxylijm wordt gestort, blijkt het vermoeiingsgedrag prima. De vermoeiingseigenschappen zijn goed; de bezwijkbelasting van een proefstuk wordt nauwelijks beïnvloed door 2×10^6 lastwisselingen.

In Montreal (Quebec, Canada) is in 1997 en 1998 een proefvlak gestort op een zeer druk bereden stalen brugdek (Pont Champlain over de Sint Laurensrivier). Hoewel de betonlaag slechts met enkele ankers aan ingestort streekstaal is bevestigd, gedraagt het dek zich naar wens.

9.3. Openbaarmakingen van Cement 2002



Volgens Cement 2002 wordt de asfaltlaag van een stalen brugdek vervangen door een laag ZHSB van dezelfde dikte. Zoals algemeen bekend is, is de dikte van een asfaltlaag op een stalen brugdek ongeveer 50 mm.

Cement 2002 openbaart verder dat het stalen brugdek wordt gezandstraald en wordt voorzien van een contactlaag omvattend een lijmlaag waarin een fijne split wordt gestrooid. Aangezien er van deze contactlaag geen dikte-eigenschappen worden gegeven, kan worden aangenomen dat deze een verwaarloosbare dikte heeft zoals elke andere gebruikelijke lijmlaag. De geopenbaarde bovenlaag van zeer-hogesterktebeton heeft dus een dikte van 50 mm.

Cement 2002 openbaart dat voor de bovenlaag van stalen brugdekken B200 hoge-sterkte beton wordt toegepast.

Cement 2002 openbaart verstevigingsroosters met in totaal drie lagen \varnothing 6-50. Volgens het Buitelaar Rapport hebben drie lagen \varnothing 8-50 een gewicht van ongeveer 23,50 kg/m². Het gewicht van drie lagen \varnothing 6-50 kan worden berekend uit het gewicht de drie lagen \varnothing 8-50 door de laatste te corrigeren met het kwadraat van de diameter verhouding. Daarom hebben drie lagen \varnothing 6-50 een gewicht van $23,50 \times (6/8)^2 = 13,22$ kg/m².

Volgens Tabel 1 van Cement 2002 is de water/bindmiddelverhouding van B200 0,16.

Volgens Tabel 1 van Cement 2002 bevat B200 silicafume, hetgeen uiterst fijne deeltjes zijn, en bevat deze superplastificeerder.

9.4. Berekeningen op basis van de openbaarstellingen van Cement 2002

Op basis van Cement 2002 worden de volgende berekeningsstappen gedaan voor 1 m² van een stalen brugdek:

1. De compressielaag met de stalen vezels in de verstevigingsroosters heeft een dikte van ongeveer 50 mm, wat een volume van 50 liter heeft.
2. De verstevigingsroosters hebben een gewicht van 13,22 kg. Met de bekende dichtheid van staal van 7800 kg/m³ hebben de verstevigingsroosters een volume van 1,7 liter.
3. Het stalen vezels bevattende mengsel om de verstevigingsroosters heeft een volume van $50 - 1,7 = 48,3$ liter. Met een dichtheid van B200 volgens Tabel 1 van 2810 kg/m³ heeft dit mengsel een gewicht van 135,75 kg.
4. Volgens Tabel 1 hebben de hoofdingrediënten van het stalen vezels bevattende mengsel B200 zoals opgesomd een totaalgewicht van $1075 + 165 + 1030 + 235 + 39 + 20 = 2564$ kg. Van dit totaalgewicht vormen de stalen vezels een gewichtsfractie van $235/2564 = 0,092$. Het stalen vezels bevattende mengsel om de verstevigingsroosters met het gewicht van 135,75 kg heeft dus een hoeveelheid stalen vezels van $135,75 \times 0,092 = 12,49$ kg.
5. In B200 vormt het zand met een korrelgrootte tot en met 5-7 mm het grof aggregaat. Van het totale gewicht van de globale ingrediënten vormt dit grof aggregaat een gewichtsfractie van $1030/2564 = 0,40$. Het stalen vezels bevattende mengsel om de verstevigingsroosters met een gewicht van 135,75 kg heeft dus een hoeveelheid grof aggregaat van $135,75 \times 0,40 = 54,30$ kg.
6. De compressielaag met de stalen vezels en de verstevigingsroosters heeft een totaalgewicht van $135,75 + 13,22 = 148,97$ kg.

9.5. Conclusies op basis van de berekeningen



Op basis van de berekeningsstappen worden de volgende gewichts%'s verkregen:

8. Vezelgehalte: $12,49/148,97=8,4$ gewicht% van de anorganische laag.
9. Grof aggregaat: $54,30/148,97=36,5$ gewicht% van de anorganische laag.
10. Verstevigingsbalken: $13,22/148,97=8,9$ gewicht% van de anorganische laag.

9.6. Anticipatie van de Octrooiconclusies door Cement 2002

9.6.1. Anticipatie van conclusie 1

Cement 2002 openbaart alle kenmerken van conclusie 1:

- a. Samengestelde sandwich plaatachtige constructie omvattende een platte spanningsplaat (het stalen brugdek), een contactlaag, (lijmlaag die wordt ingestrooid met een fijne split) en een compressielaag;
- b. de compressielaag is een anorganische laag (B200) tenminste omvattende uiterst fijne deeltjes (silicafume) en een bindmiddel (cement);
- c. de anorganische laag kapselt een versteviging in;
- d. de versteviging zijn stalen balken of -staven (verstevigingsrooster met 3 lagen \varnothing 6-50), koolstof-, glas-, plastic en/of stalen vezels (stalen vezels 13 mm);
- e. het vezelgehalte vormt 2-12 gewicht% (8,4 gewicht%) van de anorganische laag;
- f. de anorganische laag omvat een grof aggregaat dat 35-55 gewicht% (36,5 gewicht%) van de anorganische laag vormt;
- g. het [grof] aggregaat is gekozen uit of als een combinatie van basalt, graniet, bauxiet, korund of gelijkwaardige typisch sterke aggregaten (zand met korrelgrootte tot 5-7 mm);
- h. de verstevigingsbalken of staven vormen 6-20 gewicht% (8,9 gewicht%) van de anorganische laag.

Conclusie 1 is daarom niet nieuw ten opzichte van Cement 2002.

9.6.2. Anticipatie van conclusie 2

Het zand van het gebruikte B200 met een korrelgrootte tot 5-7 mm zoals geopenbaard in Cement 2002 anticipeert de aggregaatgrootte van 1-22 mm, meer bij voorkeur 2-16 mm, en bij meeste voorkeur 2-8 mm en de korrelgroottegradaties in de intervallen 2-5 mm, 3-6 mm en 5-8 mm van conclusie 2, waardoor conclusie 2 niet nieuw is ten opzichte van Cement 2002.

9.6.3. Anticipatie van conclusie 3

Het zand in het toegepaste B200 heeft een kleine fractie met een korrelgrootte van minder dan 1 mm, hetgeen de fijne aggregaat fractie met deeltjes tussen 0-4 mm, meer bij voorkeur 0-2 mm van conclusie 3 anticipeert, waardoor conclusie 3 niet nieuw is ten opzichte van Cement 2002.

9.6.4. Anticipatie van conclusie 4

De water/bindmiddelverhouding van 0,16 van B200 zoals geopenbaard in Cement 2002 anticipeert de water/bindmiddelverhouding van 0,15-0,45 van conclusie 4, waardoor conclusie 4 niet nieuw is ten opzichte van Cement 2002.

9.6.5. Anticipatie van conclusie 5



Het B200 zoals toegepast in Cement 2002 is cement, een combinatie van cement en micro silica (silicafume), waardoor conclusie 5 niet nieuw is ten opzichte van Cement 2002.

9.6.6. Anticipatie van conclusie 6

Het bindmiddel zoals geopenbaard in Cement 2002 bevat superplasticificeermiddelen (superplastificeerder), waardoor conclusie 6 niet nieuw is ten opzichte van Cement 2002.

9.6.7. Anticipatie van conclusie 7

Alhoewel niet expliciet is geopenbaard dat de epoxylijm een laagdikte had van 0,3-5 mm, meer bij voorkeur 0,5-3,5 mm en meest bij voorkeur 0,7-2,5 mm en dat het fijne split een afmeting heeft tussen 0,5-8 mm, bij voorkeur 1-6 mm, bij meeste voorkeur 2-6 mm, zal de deskundige in het vakgebied van betonnen bovenlagen op brugdekken vanuit Cement 2002 tot deze afmetingen komen zonder enige inventieve arbeid of door het doen van enkele routinematige experimenten, waardoor conclusie 7 niet nieuw is ten opzichte van Cement 2002.

9.6.8. Anticipatie van conclusie 8

Aangezien het algemeen bekend is dat asfaltlagen op stalen brugdekken een dikte van ongeveer 50 mm hebben, openbaart Cement 2002 impliciet dat de vervangende laag van anorganisch materiaal met dezelfde dikte een dikte tussen 5-150 mm, meer bij voorkeur tussen 10-110 mm en meest bij voorkeur tussen 15-85 mm heeft, waardoor conclusie 8 niet nieuw is ten opzichte van Cement 2002.

9.6.9. Anticipatie van conclusie 9

In Cement 2002 is de stalen plaat een brugdek, waardoor conclusie 9 niet nieuw is ten opzichte van Cement 2002.

9.6.10. Anticipatie van conclusie 10

Cement 2002 openbaart de volgende kenmerken van onafhankelijke conclusie 10:

- a) een staalplaat is horizontaal (het stalen brugdek) of verticaal geplaatst;
- b) de staalplaat oppervlakken zijn optioneel schoongemaakt bijvoorbeeld door een zandblaasproces (het brugdek wordt gezandstraald);
- c) een op epoxy gebaseerde contactlijm (epoxy lijm) als contactlaag wordt aangebracht op het staalplaatoppervlak;
- d) terwijl de op epoxy gebaseerde contactlaag nog steeds vochtig is worden rotsdeeltjes verdeeld (ingestrooid) op het contactlaagoppervlak;
- e) een compressielaag een anorganisch materiaal is omvattende een bindmiddel (cement), fijn en grof aggregaat (zand met een korrelgrootte tot 5-7 mm) en tenminste omvattende uiterst fijne deeltjes (silicafume) en dat de anorganische laag een versteviging inkapselt, waarbij de versteviging stalen balken of stangen (de verstevigingsroosters), koolstof-, glas-, plastic en/of stalen vezels zijn (stalen vezels 13 mm) en verder dat het vezelgehalte 2-12 gewicht% (8,4 gewicht%) van de anorganische laag vormt en dat de anorganische laag een grof aggregaat omvat dat 35-55 gewicht% (36,5 gewicht%) van de anorganische laag vormt, en dat het [grof] aggregaat is gekozen uit of als een combinatie van basalt, graniet, bauxiet, korund of gelijkwaardige types aggregaten (zand met korrelgrootte tot 5-7 mm), waarbij de anorganische laag is gegoten op het oppervlak van de op epoxy gebaseerde contactlaag;
- f. men de constructie laat uitharden (monsters worden getest).



Alhoewel niet expliciet wordt geopenbaard dat de epoxy lijm een laagdikte 0,3-5 mm en dat de fijne split een korrelgrootte heeft van 0,5-8 mm, zal de vakman in het vakgebied van betonnen bovenlagen op brugdekken vanuit Cement 2002 tot deze afmetingen komen zonder inventieve vaardigheden of door het doen van enkele routinematige experimenten, waardoor conclusie 10 niet inventief is ten opzichte van Cement 2002.

9.6.11. Anticipatie van conclusie 11

Cement 2002 openbaart dat men de op epoxy gebaseerde contactlaag laat uitharden / hard worden, en dat de verstevigingsbalken of -stangen (de verstevigingsroosters) op de contactlaag worden geplaatst, waardoor conclusie 11 niet inventief is ten opzichte van Cement 2002.

9.6.12. Anticipatie van conclusie 12

Cement 2002 openbaart dat de anorganische laag vezelversterking (stalen vezels 13 mm) bevat, waardoor conclusie 12 niet inventief is ten opzichte van Cement 2002.

9.6.13. Anticipatie van conclusie 13

Cement 2002 openbaart dat *de betonlaag slechts met enkele ankers aan ingestort sterk staal is bevestigd*, waardoor conclusie 13 niet inventief is ten opzichte van Cement 2002.

9.6.14. Anticipatie van conclusie 14

Volgens paragraaf [0007] van het Octrooi is het vaak noodzakelijk, dus gebruikelijk, om een afdeklaag bovenop een betonnen laag aan te brengen om het indringen van chlorides, water enzovoort tegen te gaan. De vakman die wordt geconfronteerd met het probleem van indringen van chlorides, water enzovoort in de bovenlaag zoals geopenbaard in Cement 2002, zal daarom de bekende afdeklaag over de bovenlaag zoals getoond in Cement 2002 aanbrengen om dat probleem op te lossen, waardoor conclusie 14 niet inventief is ten opzichte van Cement 2002 en de in het Octrooi erkende stand der techniek.

9.6.15. Anticipatie van conclusie 15

Afhankelijke conclusie 15 geeft een praktische recept voor het verkrijgen van een anorganisch materiaalmengsel zoals reeds geanticipeerd was door Cement 2002. De vakman zal zonder enige inventieve arbeid tot dit recept komen. Conclusie 15 is daardoor niet inventief ten opzichte van Cement 2002.

9.7. Aanvullend bewijs voor de dikte van de asfaltlaag

9.7.1. Inleiding

Ten aanzien van de dikte van de asfaltlaag op een stalen brugdek wordt als **Productie 11** de handout van de *PAO cursus Ervaringen met hogesterktebeton*, die op 14 en 15 september 2000 werd gehouden in Delft (*hierna: PAO cursus*) overlegd. De heer Niek Kaptijn van Rijkswaterstaat was een van de tutors van die cursus. The PAO cursus wordt gebruikt als algemene vakkennis ten aanzien van de dikte van asfaltlagen op stalen brugdekken.

9.7.2. Relevante passages

Figuur 27 van de PAO cursus toont een dwarsdoorsnede van een stalen brugdek met een



toplaag van 50 mm. Direct onder dit figuur is het volgende beschreven:

Versterken stalen rijdekken

Verschillende stalen bruggen hebben last van vermoeiingsschade aan de lassen van de troggen aan de dekplaat en de dwarsdragers. Door de relatief grote vervormingen van de dekplaat komt schade aan de asfaltdeklaag ook vaak voor.

Wanneer de asfaltdeklaag wordt vervangen door een even dikke laag zeer hoge sterkte beton, dan worden de vermoeiingsspanningen drastisch verlaagd. Momenteel (aug 2000) wordt onderzocht op welke manier een dergelijke laag (CRC) het best kan worden bevestigd. Wanneer de betonspecie in natte epoxylijm wordt gestort, dan blijkt het vermoeiingsgedrag prima. De bezwijkbelasting van een proefstuk wordt nauwelijks beïnvloed door 2×10^6 lastwisselingen.

In Montreal (Quebeck, Canada) is in 1997 en 1998 een proefvlak gestort op een zeer druk bereiden stalen brugdek (figuur 27, Pont Champlain over de Sint Laurensrivier). Hoewel de betonlaag slechts met enkele hechtlassen aan ingestort strekstaal is bevestigd, gedraagt het dek zich naar wens.

9.7.3. Openbaarmakingen van de PAO cursus

De tekst in de PAO cursus is letterlijk hetzelfde als in Cement 2002. De PAO cursus openbaart dat een asfaltlaag op een stalen brugdek dat moet worden vervangen door een bovenlaag van zeer-hogesterktebeton een dikte heeft van 50 mm.

Door gebruik te maken van de algemene vakkennis van de PAO cursus, openbaart Cement 2002 dat de asfaltlaag die wordt vervangen en de bovenlaag van het zeer-hogesterktebeton een dikte hebben van ongeveer 50 mm. Hetzelfde is bijvoorbeeld ook al geopenbaard in het Buitelaar Rapport en in Cement 2003.

10. Gebrek aan nieuwheid ten opzichte van de pilot op de Calandbrug

10.1. Inleiding

Op 29 april 2003 is een pilot gehouden waarin het stalen dek van de Calandbrug in Nederland werd voorzien van de Contec Ferroplan bovenlaag. Alhoewel de pilot zelf na de prioriteitsdatum van het Octrooi is gehouden, vond de uiteindelijke aanbesteding op 4 april 2003 plaats en waren de details van de aanbesteding bij de informatiebijeenkomst op 28 maart 2003 aanwezig, welke beide voor de prioriteitsdatum zijn. De aannemers zijn commerciële partijen die hebben ingeschreven op de openbare aanbesteding en zij waren niet gehouden aan geheimhouding of vertrouwelijkheid. Als **Productie 12** wordt het afgegeven bestek overlegd met als titel *Besteknummer BDP/7268* (hierna: *Bestek*). Het afgegeven Bestek vormt derhalve onderdeel van de stand der techniek tegen het Octrooi. De heer Buitelaar heeft het Bestek als derdenobservatie onder Art. 115 EPC ingediend.

10.2 Relevante delen van het Bestek

10.2.1. Voorblad 1

Besteknummer BDP/7268

Projectcode 3480

Concept Bestek en voorwaarden voor het aanbrengen van hogesterktebeton overlaging op de zuidelijke rijbaan van de oostelijke aanbrug van de Calandbrug.

Met 9 bijlagen en 2 tekeningen



*Inschrijvingsbiljet
Verlaking inzake inschrijvingsvereisten*

*Aanbesteding te Capelle aan den IJssel
Op vrijdag 4 april 2003, om 10:00*

*Inlichtingen te Rozenburg
Op vrijdag 28 maart 2003, om 10.00*

10.2.2. Pagina 5

1. Het werk bestaat in hoofdzaak uit: het aanbrengen van hogesterktebeton overlaging op de zuidelijke rijbaan van de oostelijke aanbrug van de Calandbrug met de volgende hoofdactiviteiten:

- b. verwijderen van asfaltslijtlaag en opgelaste staalplaten;*
- e. stralen rijbaan;*
- g. aanbrengen epoxyslurry en instrooien grit;*
- h. losliggend grit verwijderen;*
- i. aanbrengen wapening en hogesterktebeton;*
- j. na verharding stralen beton.*

- 3. Bij dit bestek behoren de volgende tekeningen*
- *Wapeningstekening BD202462, dd 25-03-2003*

10.2.3. Pagina 6. tweede paragraaf

- 2. De werkzaamheden op de bouwplaats kunnen aanvangen op 29 april 2003 om 20:00 uur.*

10.2.4. Pagina's 9 en 10

1. Verwijderen asfaltslijtlaag

De asfaltslijtlaag moet volledig verwijderd worden zonder de stalen rijvloer te beschadigen

5. Stralen rijbaan

Het totale rijoppervlak dient volledig gestraald te worden. De vereiste reinheid van het stalen rijdek voor het aanbrengen van de epoxyslurry bedraagt Sa 2.5.

6. Aanbrengen epoxyslurry

Direct aansluitend moet een epoxyslurry worden aangebracht op het totale rijbaanoppervlak. De dikte van de epoxyslurry moet minimaal 2 mm bedragen en mag de 2,5 mm niet overschrijden. De epoxyslurry moet minimaal op het totale rijbaanoppervlak vol en zat worden ingestrooid met stofvrij gevuurdroogd gecalcineerd bauxiet. 3-6 mm.

8. Losliggend grit verwijderen

Nadat de epoxyslurry voldoende is uitgehard moet het losliggende bauxiet verwijderd worden middels uitborstelen en afzuigen.

9. Aanbrengen wapening

De wapening moet worden aangebracht conform tekening BD 202462. Er moeten zodanige maatregelen worden getroffen dat de wapeningsnetten niet kunnen opwippen of verschuiven tijdens het aanbrengen en afwerken van de betonlaag. De afmetingen, samenstelling en legvolgorde moeten conform tekening BD 202462 zijn.



10. Aanbrengen hoge-sterkte beton

Hogesterktebeton moet aangebracht worden. Op tekening BD 202461 is de vereiste laagdikte aangegeven. De tolerantie op de laagdikte bedraagt +/- 2 mm. De overlaging moet worden uitgevoerd in hoge-sterktebeton Contec B105 van de firma Contec ApS met staalvezelwapening (70 kg/m³).

11. Uitharden hogesterkte beton

Na aanbrengen van het beton dient dit uit te harden. De uithardende specie moet worden beschermd tegen snelle temperatuursveranderingen door zonnebestraling of uitstraling 's-Nachts. Een vlindermachine moet beschikbaar zijn voor het geval zich onverhoopt toch krimp scheuren voordoen.

10.3. Status van het Bestek en reconstructie van tekening BD 202462

Volgens standaard wettelijke procedures van openbare aanbestedingen wordt het Bestek tijdens de aanbestedingsprocedure altijd een *Concept Bestek* genoemd. Hetzelfde *Concept Bestek* wordt onderdeel van de overeenkomsten tussen de gecontracteerde aannemers en Rijkswaterstaat nadat deze door de Minister is getekend.

De aangehechte tekening BD 202462 van de versteviging was onderdeel van het Bestek omdat deze gedetailleerde verplichte voorschriften bevatten. Er was geen ontwerp vrijheid. Dit is bevestigd door het feit dat het Bestek geen ontwerp opdracht aan de potentiële aannemers bevat. Zonder tekening BD202462 konden de potentiële aannemers geen behoorlijk aanbod doen.

De aangehechte tekening BD 202462 is nog niet gevonden in de archieven van Rijkswaterstaat, de lokale overheden of een aannemer. De relevante inhoud van tekening BD 202462 kan echter worden gereproduceerd door middel van de als **Productie 13** overlegde eindrapport *Evaluatie Pilot Calandbrug hogesterkte-betonoverlaging* (hierna: *Evaluatierapport*). De heer Buitelaar heeft het Evaluatierapport als derdenobservatie onder Art. 115 EPC ingediend.

Het is niet relevant of het Evaluatierapport openbaar was of niet. Het beschrijft activiteiten van de pilot in alle details en met vele foto's, inclusief de details van de voorgeschreven versteviging. Aangezien de versteviging was gespecificeerd in tekening BD 202462 die bij de openbare aanbesteding was gevoegd, kan de inhoud daarvan uit het Evaluatierapport worden gereconstrueerd. Rijkswaterstaat zoekt nog steeds naar de originele tekening. Deze zal worden ingediend zodra deze is gevonden.

10.4. Relevante delen van het Evaluatierapport**10.4.1 Pagina 1****Opdrachtnemer**

Bruil Ede B.V.

G.M.J. Bosman, projectleider

A. v.d. Giessen, M. Hilbands, M. v. Leeuwen

G. Juraans, ECCRA B.V.

P. Buitelaar, Contec ApS.

Verslag, Evaluatie hogesterkte-betonoverlaging Calandbrug



Auteur: P.D. Boersma Bouwdienst Rijkswaterstaat
 Nummer: 20 november 2003 3480-P-12112003
 Versie: Definitief

10.4.2. Pagina 4, eerste paragraaf

De bestaande ca. 5 cm dikke gietasfaltlijtlaag is op een van de aanbruggen (ca 87 m bij 7 m) vervangen door een hogesterkte-betonoverlaging. Deze hogesterkte-betonoverlaging is door een met grit ingestrooide epoxylaag verbonden met de stalen orthotrope rijvloer.

10.4.3. Pagina 4, halverwege de vierde paragraaf

Het is aan te bevelen om voorafgaand aan deze evaluatie de technische besteksparagraaf zoals opgenomen in het bestek BDP/7268, de activiteitenplanning en de lijst met project specifieke eisen en lijst kritieke punten door te nemen.

10.4.4. Pagina 7: de twee bovenste foto's van de verstevigingsroosters, gevolgd door de tekst halverwege de eerste paragraaf

De wapening van het proefvlak lag op een aantal plaatsen verkeerd. De bovenstaaf dient h.o.h. 2,5 cm te verspringen ten opzichte van de onderstaaf...

10.4.5. Pagina 16, eerste paragraaf

Aanleveren en stapeling wapeningsnetten

De netten werden geleverd op twee stapels. Alle lagen met de staven h.o.h. 50 mm zaten aan dezelfde kant. Dit had tot gevolg dat de helft van de netten moest worden gekeerd. Dit vergt extra tijd.

10.4.6. Pagina 17, eerste paragraaf

Afstandhouders

De steunstaven (afstandhouders) langs de randen hier niet te ver vanaf leggen, Streefafstand 100 mm. De steunstaven liggen 400 mm h.o.h.

10.4.7. Pagina 18, laatste paragraaf

Randprofiel & wapeningsnetten

[...] De reservestaven $\varnothing 6$ zijn langs de randen ook daadwerkelijk gebruikt in plaats van de losse bijlegstaven $\varnothing 8$ volgens de tekening.

10.5. Bevestiging van tekening BD 202462

Het Evaluatierapport bevestigt dat de bovenlaag in de pilot op de Calandbrug een dikte van ongeveer 5 cm heeft. De bovenste foto's van pagina 7 tonen dat de versteviging uit drie lagen van stalen balken $\varnothing 8$ met een hart-op-hart afstand van 50 mm heeft, waarbij de balken van de bovenlaag over een halve afstand zijn verschoven. Dit was dus gespecificeerd in tekening BD 202462 die bij de openbare aanbesteding was bijgevoegd. Deze verstevigingsconfiguratie komt overeen met de versteviging zoals de heer Peter Buitelaar was gespecificeerd in het Buitelaar Rapport. Deze traditionele versteviging heeft een gewicht van 23,50 kg/m².

10.6. Openbaarmakingen van het Bestek inclusief tekening BD 202462



Volgens het Bestek moet het brugdek worden gezandstraald en worden voorzien van een contactlaag die is gevormd door de epoxy-slurrie waarin vuurgedroogd gecalcineerd bauxiet aggregaat vol en zat wordt gestrooid. Ten aanzien van de geclaimde bereiken wordt opgemerkt dat het theoretisch hoogste gewichts% voor het grof aggregaat wordt verkregen wanneer wordt aangenomen dat de mortellaag het dunst is als theoretisch mogelijk is. Dit wordt verkregen wanneer wordt aangenomen dat de deeltjes van de laag bauxiet aggregaat zodanig aangrenzend aan elkaar zijn dat in feite een gesloten aggregaatlaag is gevormd waarop een onderscheidenlijke mortellaag aanwezig is. Penetratie door de mortel zal het gewichts% verder omlaag brengen naar het midden van het geclaimde gewichts%.

Volgens het Bestek heeft het stofvrije vuurgedroogde gecalcineerde bauxiet een diameter van 3-6 mm, hetgeen leidt tot een maximale hoogte van de contactlaag van 6 mm. De totale dikte van de bovenlaag is ongeveer 5 cm, of 50 mm, hetgeen leidt tot een mortellaagdikte van $50-6=44$ mm.

Volgens het Bestek moet de bovenlaag B105 hogesterktebeton zijn van de firma Contec ApS. Voor de samenstelling daarvan wordt verwezen naar het Datablad. Het Datablad bevestigt dat de 28 dagen druksterkte inderdaad 105 N/mm^2 is.

10.7. Berekeningen op basis van de openbaarmakingen van het Bestek

Op basis van het Bestek worden de volgende berekeningsstappen voor 1 m^2 van het testoppervlak van de pilot gemaakt:

1. De compressielaag inclusief de stalen vezels en de verstevigingsrooster heeft een dikte van 44 mm, welk een volume heeft van 44 liter.
2. De verstevigingsroosters hebben een gewicht van 23,50 kg. Met de bekende van dichtheid van staal van 7800 kg/m^3 hebben de verstevigingsroosters een volume van 3,0 liter.
3. Het stalen vezels bevattende mengsel om de verstevigingsroosters heeft een volume van $44-3,0=41,0$ liter. Met een dichtheid volgens het Datablad van 2550 kg/m^3 heeft dit mengsel een gewicht van 104,55 kg.
4. Volgens het Datablad heeft een genormaliseerde lading van het onderzochte mengsel 25 kg Contec Binder N, 20 kg Contec B9 0/2 mm (zand), 75 kg Contec B7 2/5 mm (graniet), 5 kg staalvezels $0,4 \times 12,5$ mm en gemiddeld 8,6 liter water, hetgeen in totaal 133,6 kg is. Van het totale gewicht van de genormaliseerde lading vormen de staalvezels een gewichtsfractie van $5/133,6=0,037$. Het stalen vezel bevattende mengsel om de verstevigingsbalken met een gewicht van 104,55 kg heeft dus een hoeveelheid stalen vezels van $104,55 \times 0,037 = 3,87 \text{ kg}$.
5. Volgens het Datablad vormt van elke genormaliseerde lading het Contec B7 2/5 mm (graniet) een gewichtsfractie van $75/133,6=0,56$. Het stalen vezels bevattende mengsel om de verstevigingsbalken met een gewicht van 104,55 kg heeft dus een hoeveelheid grof aggregaat graniet van $104,55 \times 0,56 = 59,11 \text{ kg}$.
6. De compressielaag inclusief de stalen vezels en de verstevigingsbalken heeft een totaalgewicht van $104,55+23,50=128,10 \text{ kg}$.
7. Volgens het Datablad heeft elke lading van het stalen vezels bevattende mengsel een gemiddelde water/bindmiddelverhouding van $8,6/25=0,34$.

10.8. Conclusies op basis van de Berekeningen

Op basis van de berekeningsstappen worden de volgende gewichts% verkregen:

8. Vezelgehalte: $3,87/128,10=3,0$ gewichts% van de anorganische laag.
9. Grof aggregaat: $59,11/128,10=46,1$ gewichts% van de anorganische laag.



10. Verstevigingsbalken: 23,50/128,10=18,3 gewichts% van de anorganische laag.

10.9. Anticipatie van de Octrooiconclusies door het Bestek

10.9.1 Anticipatie van conclusie 1

Het Bestek openbaart alle kenmerken van onafhankelijke conclusie 1:

- a. Samengestelde sandwichplaatachtige constructie omvattende een platte spanningsplaat (stalen plaat), een contactlaag (epoxy-slurrie die vol en zat met stofvrij vuurgedroogd gecalcineerd bauxiet aggregaat 3-6 mm wordt gestrooid) en een compressielaag;
- b. genoemde compressielaag is een anorganische laag (het Contec Ferroplan materiaal) ten minste omvattende uiterst fijne deeltjes (microsilica) en een binder (Binder N);
- c. de anorganische laag kapselt een versteviging in;
- d. genoemde versteviging zijn stalen balken of stangen (de drie lagen verstevigingsbalken), koolstof-, glas-, plastic en/of stalen vezels (stalen vezels 0,4x12,5 mm);
- e. het vezelgehalte vormt 2-12 gewichts% (3,0 gewichts%) van de anorganische laag;
- f. de anorganische laag omvat een grof aggregaat dat 35-55 gewichts% (46,1 gewichts%) van de anorganische laag vormt;
- g. het [grof] aggregaat is gekozen uit of als een combinatie van basalt, graniet (Contec B7 2/5 mm), bauxiet, korund of gelijkwaardige types sterke aggregaten;
- h. de verstevigingsbalken of -stangen vormen 6-20 gewichts% (18,3 gewichts%) van de anorganische laag.

Conclusie 1 is daarom niet nieuw ten opzichte van het Bestek.

10.9.2. Anticipatie van conclusie 2

Het Contec B7 2/5 mm graniet in het voorgeschreven Contec Ferroplan materiaal anticipeert de aggregaatgrootte van 1-22 mm, meer bij voorkeur 2-16 mm en meest bij voorkeur 2-8 mm, en de korrelgroottegradaties in de intervallen 2-5 mm, 3-6 mm en 5-8 mm van conclusie 2, waardoor conclusie 2 niet nieuw is ten opzichte van het Bestek.

10.9.3. Anticipatie van conclusie 3

Het Contec B9 0/2 mm zand in het voorgeschreven Contec Ferroplan materiaal anticipeert de fijne aggregaatfractie met deeltjes tussen 0-4 mm, meer bij voorkeur 0-2 mm van conclusie 3, waardoor conclusie 3 niet nieuw is ten opzichte van het Bestek.

10.9.4. Anticipatie van conclusie 4

De water/bindmiddelverhouding van 0,34 in het voorgeschreven Contec Ferroplan materiaal anticipeert de water/bindmiddel verhouding van 0,15-0,45, meer bij voorkeur 0,20-0,40, en meest bij voorkeur 0,25-0,35 van conclusie 4, waardoor conclusie 4 niet nieuw is ten opzichte van het Bestek.

10.9.5. Anticipatie van conclusie 5

Het Binder N van het voorgeschreven Contec Ferroplan materiaal is cement, een combinatie van cement en microsilica (zie bijvoorbeeld het Buitelaar Rapport), waardoor conclusie 5 niet nieuw is ten opzichte van het Bestek.



10.9.6. Anticipatie van conclusie 6

Het bindmiddel van het voorgeschreven Contec Ferroplan materiaal omvat additieven die het luchtgehalte aanpassen (luchtbel-uitdrijvende hulpstof) en/of super plastificeermiddelen (superplastificeerder, zie bijvoorbeeld het Buitelaar Rapport) waardoor conclusie 6 niet nieuw is ten opzichte van het Bestek.

10.9.7. Anticipatie van conclusie 7

De contactlaag zoals voorgeschreven in het Bestek omvat een op epoxy gebaseerd materiaal (epoxy-slurrie waarin stofvrij vuurgedroogd gecalcineerd bauxiet aggregaat is gestrooid) met een laagdikte van 0,2-5 mm, meer bij voorkeur 0,5-3,5 mm en meest bij voorkeur 0,7-2,5 mm (2-2,5 mm) omvattende rotsdeeltjes met een afmeting tussen 0,5-8 mm, bij voorkeur 1-6 mm, meest bij voorkeur 2-6 mm (3-6 mm), waardoor conclusie 7 niet nieuw is ten opzichte van het Bestek.

10.9.8. Anticipatie van conclusie 8

De anorganische laag zoals voorgeschreven in het Bestek heeft een dikte tussen 5-150 mm, meer bij voorkeur 10-110 mm en meest bij voorkeur 15-85 mm (totale hoogte van 44 mm), waardoor conclusie 8 niet nieuw is ten opzichte van het Bestek.

10.9.9. Anticipatie van conclusie 9

In het bestek is de staalplaat een brugdek waardoor conclusie 9 niet nieuw is ten opzichte van het Bestek.

10.9.10. Anticipatie van conclusie 10

Het Bestek openbaart alle kenmerken van onafhankelijke werkwijzeconclusie 10:

- a) een staalplaat is horizontaal (het stalen brugdek) of verticaal geplaatst;
- b) de staalplaatoppervlakken zijn optioneel schoongemaakt door bijvoorbeeld een zandblaasproces (het rijvlak wordt gestraald);
- c) een op epoxy gebaseerde contactlijm wordt aangebracht op het staalvlakoppervlak (epoxy-slurrie die vol en zat met stofvrij vuurgedroogd gecalcineerd bauxiet aggregaat wordt gestrooid) in een dikte van 0,3-5 mm (2-2,5 mm);
- d) terwijl de op epoxy gebaseerde contactlaag nog steeds vochtig is, rotsdeeltjes met een grootte tussen 0,5-8 mm (stofvrij vuurgedroogd gecalcineerd bauxiet aggregaat 3-6 mm) worden verdeeld op het contactlaag oppervlak;
- e) een compressielaag die een anorganisch materiaal is omvattende een bindmiddel, fijn en grof aggregaat (respectievelijk Contec B9 0/2 mm en Contec B7 2/5 mm) en ten minste omvattende uiterst fijne deeltjes (microsilica) en dat de anorganische laag een versteviging inkapselt waarbij de versteviging stalen balken of staven (de verstevigingsroosters), koolstof-, glas-, plastic en/of stalen vezels (stalen vezels 0,4x12,5 mm) zijn en verder dat het vezelgehalte 2-12 gewichts% (3,0 gewichts%) van de anorganische laag vormt en dat de anorganische laag een grof aggregaat omvat dat 35-55 gewichts% (46,1 gewichts%) van de anorganische laag vormt, en dat het [grof] aggregaat is gekozen uit of als combinatie van basalt, graniet, bauxiet, korund of gelijkwaardige sterke types aggregaten, waarbij de anorganische laag is gegoten op het oppervlak van de op epoxy gebaseerde contactlaag);
- f) men de constructie laat uitharden (Uitharden hogesterktebeton).



Conclusie 10 is daarom niet nieuw ten opzichte van het Bestek.

10.9.11. Anticipatie van conclusie 11

Het Bestek schrijft voor dat de op epoxy gebaseerde contactlaag moet uitharden, en dat de verstevigingsbalken of -stangen (de verstevigingsroosters) op de contactlaag worden geplaatst, waardoor conclusie 11 niet nieuw is ten opzichte van het Bestek.

10.9.12. Anticipatie van conclusie 12

Het Contec Ferroplan materiaal zoals voorgeschreven in het Bestek omvat vezelversteviging (polypropyleenvezels, zie Datablad), waardoor conclusie 12 niet nieuw is ten opzichte van het Bestek.

10.9.13. Anticipatie van conclusie 13

Het Bestek schrijft voor dat de bodemlaag van de stalen verstevigingsbalken op afstandhouders (steunstaven (afstandhouders) langs de randen) zoals gerapporteerd in het Evaluatierapport) die via de op epoxy gebaseerde laag de verbinding met de stalenplaat vormen, waardoor conclusie 13 niet nieuw is ten opzichte van het Bestek.

10.9.14 Anticipatie van conclusie 14

Volgens paragraaf [0007] van het Octrooi is het vaak noodzakelijk, dus gebruikelijk, om een afdeklag bovenop een betonnen laag aan te brengen om het indringen van chlorides, water enzovoort tegen te gaan. De vakman die wordt geconfronteerd met het probleem van indringen van chlorides, water enzovoort in de bovenlaag zoals geopenbaard in het Bestek, zal daarom de bekende afdeklag over de bovenlaag zoals genoemd in het Bestek aanbrengen om dat probleem op te lossen, waardoor conclusie 14 niet inventief is ten opzichte van het Bestek en de in het Octrooi erkende stand der techniek.

10.9.15. Anticipatie van conclusie 15

Afhankelijke conclusie 15 geeft een praktische recept voor het verkrijgen van een anorganisch materiaalmengsel zoals reeds geanticipeerd was door het Bestek. De vakman zal zonder enige inventieve arbeid tot dit recept komen. Conclusie 15 is daardoor niet inventief ten opzichte van het Bestek.

11. Gebrek aan inventiviteit door DE2405155 en US 4,979,992

Als **Productie 14** en **Productie 15** worden respectievelijk DE2405155 (hierna: DE155) en US 4,979,992 (hierna: US992) overlegd.

11.1 Anticipatie van conclusie 1

11.1.1. DE155 kan worden beschouwd als meest nabije stand der techniek voor conclusie 1 van het Octrooi. Net als het Octrooi, heeft DE155 betrekking op het vakgebied van samengestelde plaatachtige constructies met een stalen plaat en een betonlaag (zie bladzijde 2, eerste paragraaf: *Die Erfindung betrifft eine Verbunddecke aus Beton und vorzugsweise profiliertem Stahlblech [...]*). Bovendien heeft DE155 betrekking op het doel van conclusie 1, namelijk de verbetering van plaatachtige constructies van staal/betoncomposiet (zie bladzijde 3, laatste paragraaf – pagina 4, eerste paragraaf: *Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, unter Vermeidung der Nachteile der vorgeschriebenen Ausführungen*



eine Verbunddecke zu schaffen, bei der mit verhältnismäßig einfachen Mitteln ein sicherer fester und gleichmäßig guter Verbund zwischen Beton und Stahlblech gewährleistet wird. Bovendien vereist de samengestelde plaatachtige constructie van DE155 maar weinig aanpassingen, omdat deze een soortgelijke constructie heeft en gemaakt is van een soortgelijk materiaal zoals in conclusie 1 gedefinieerd is, zoals hieronder in detail toegelicht wordt.

11.1.2. DE155 openbaart in de figuur en op bladzijde 4, paragrafen 2 en 3 een samengestelde sandwichplaatachtige constructie, omvattende een platte spanningsplaat (*Stahlblech 1*), een contactlaag (*Kleberschicht 2*) en een compressielaag (*Beton 4*), waarbij de compressielaag een anorganische (betonnen) laag is die ten minste deeltjes en een bindmiddel omvat (hetgeen een intrinsieke eigenschap van beton is).

11.1.3. Conclusie 1 van het Octrooi vereist dat de betonnen compressielaag gevormd is uit een verstevigd samengesteld materiaal dat uiterst fijne deeltjes en een versteviging omvat, waarbij de versteviging stalen balken of stangen, koolstof-, glas-, plastic en/of staalvezels is, waarbij het vezelgehalte 2-12 gewichts% van de anorganische laag vormt en dat de anorganische laag een grof aggregaat omvat dat 35 tot 55 gewichts% van de anorganische laag vormt, en dat het aggregaat is gekozen uit of als een combinatie van basalt, graniet, bauxiet, korund of gelijkaardige types sterke aggregaten en dat de verstevigingsbalken of -stangen 6 tot 20 gewichts% van de anorganische laag vormen.

11.1.4. Volgens de beschrijving van het Octrooi wordt met dit materiaal een sterke, dicht gepakte verstevigde samengestelde laag verkregen die in staat is om krachten over te dragen van de anorganische, oftewel betonnen, laag naar de versteviging (zie paragraaf 25).

11.1.5. Het objectieve technische probleem, uitgaande van DE155, kan dus geformuleerd worden als het verschaffen van een dicht gepakt verstevigd samengesteld materiaal dat overdracht van krachten van de anorganische laag naar de versteviging mogelijk maakt.

11.1.6. De vakman die geconfronteerd wordt met dit probleem zou zich wenden tot US992. Dit document heeft betrekking op het vakgebied van beton, in het bijzonder compact (oftewel dicht gepakt) verstevigd samengesteld materiaal (zie de titel van US992).

11.1.7. US992 openbaart in kolom 36 een CRC (*compact reinforced composite*, zoals gedefinieerd in kolom 1, regel 7), oftewel een verstevigd samengesteld materiaal. Het CRC bevat een bindmiddel-vormend materiaal (*binder-forming material*, regel 34), oftewel het omvat een bindmiddel en het omvat een uiterst fijn poeder (*ultra fine powder*, regel 39), oftewel het omvat uiterst fijne deeltjes. Verder omvat het een versteviging. Het CRC heeft in het bijzonder 5-40 volume % versteviging bestaande uit balken, zoals stalen balken (*steel bars*, regels 23-25), en 2-20 volume % vezels, zoals staalvezels (*steel fibres*, regels 29-32). Het CRC bevat verder een hoeveelheid van 20-60 volume % zand en steen, oftewel een grof aggregaat. In het bijzonder wordt een grof kwartszand (oftewel een sterk type aggregaat) met een volume % van 44,6% geopenbaard (regel 60).

De hoeveelheden in volume percentages van de vezels, het grove aggregaat en de stalen balken komen overeen met de hoeveelheden in gewichtsperecentages als vereist in conclusie 1 van het Octrooi. Met betrekking hiertoe wordt verwezen naar paragrafen [0060], [0062], [0063], [0064] en [0065] van het Octrooi, waaruit volgt dat het geclaimde gewichtstraject van vezels van 2-12 gewichts% overeenkomt met percentages van 1-6 volume% (zie paragrafen [0064-0065]), dat het geclaimde gewichtstraject van grof aggregaat van 35-55 gewichts% overeenkomt met percentages van 35-55 volume% (zie paragraaf [0060]), en dat dat het geclaimde gewichtstraject van hoofdversteviging, oftewel stalen balken, van 6-20 gewichts% overeenkomt met percentages van 2-7 volume % (zie paragrafen [0062]-[0063]).



De in US992 geopenbaarde percentages van 2-20 volume % vezels, 20-60 volume % grove aggregaten, en 5-40 volume % versteviging bestaande uit balken, vallen binnen deze trajecten van volumepercentages.

Verder wordt opgemerkt dat het vezels bevattende samengestelde materiaal wanneer gegoten zoals geopenbaard in tabel 3 van US992 een typische dichtheid van tussen 2507 en 2746 kg/m³ heeft, waarbij de dichtheid betrekking heeft op het beton zonder stalen balken. De dichtheid van staal is typisch 7800 kg/m³.

Een gewichtspercentage overeenkomend met 5 volume% staal in dit gegoten beton zou in 1 m³ voor 0,05 m³ aan stalen balken bijdragen terwijl het volume van het beton zonder stalen balken 0,95 m³ zou zijn.

Een volume van 0,05 m³ staal met een dichtheid 7800 kg/m³ heeft een gewicht van $0,05 \times 7800 = 390$ kg.

Een volume van 0,95 m³ beton zonder stalen balken met een dichtheid van 2507 kg/m³ heeft een gewicht van $0,95 \times 2507 = 2382$ kg.

Het totale gewicht van 1 m³ beton met stalen balken in dit geval is dus $2382 + 390 = 2772$ kg.

Het gewichtspercentage overeenkomend met de hoeveelheid van 5 volume% stalen balken is dus $390 / 2772 = 14$ gewichts%.

Een volume van 0,95 m³ beton zonder stalen balken met een dichtheid van 2746 kg/m³ heeft een gewicht van $0,95 \times 2746 = 2609$ kg.

Het totale gewicht van 1 m³ beton met stalen balken in dit geval is dus $2609 + 390 = 2999$ kg.

Het gewichtspercentage overeenkomend met de hoeveelheid van 5 volume% stalen balken is dus $390 / 2999 = 13$ gewichts%.

Wanneer men dus een volume percentage van stalen balken van 5% in het in tabel 3 geopenbaarde samengestelde beton neemt, dan is het duidelijk dat US992 ten minste openbaart dat het verstevigde samengestelde beton daarvan stalen balken omvat in een gewichtspercentage van tussen 13 en 14 gewichts%.

De in US992 geopenbaarde percentages van 2-20 volume % vezels, 20-60 volume % grove aggregaten, en 5-40 volume % versteviging bestaande uit balken anticiperen dus de geclaimde gewichtstrajecten van 2-12 gewichts% vezels, 35 – 55 gewichts% grof aggregaat, en 6-20 gewichts% verstevigingsbalken of stangen.

US992 openbaart dus het anorganische materiaal dat de compressielaag van conclusie 1 van het te vernietigen Octrooi vormt.

11.1.8. De vakman zou de leer uit DE155 combineren met de leer uit US992, omdat US992 noemt dat de daarin geopenbaarde compacte verstevigde samengestelde materialen een dicht gepakt verstevigd samengesteld materiaal verschaffen dat in staat is krachten over te dragen van het beton (anorganische laag) naar een versteviging, zie bijvoorbeeld kolom 2, regel 65- kolom 3, regel 2: *A typical CRC structure is shown in*

FIG. 1, which illustrates the main principle with a heavy main reinforcement 1 embedded in a fibre reinforced matrix 2 which is strong and very rigid, but also very ductile, in spite of the fact that the matrix material itself is typically hard and brittle. Under loading, CRC functions



as a composite structure in which the main reinforcement and the matrix together resist loads, and the matrix additionally distributes forces between the reinforcement components.

11.1.9. Er is niets in DE155 en US992 dat de vakman ervan weerhoudt de leer van DE155 en US992 te combineren. Zowel het beton van DE155 als dat van US992 zijn gebaseerd op cement, dus het kan verwacht worden dat het betonmateriaal van US992 gelijke hechting heeft aan de contactlaag van DE155 als de in DE155 geopenbaarde betonlaag. De vakman die de leer van DE155 en US992 combineert, zou dus de betonlaag van DE155 vervangen voor de laag van het compacte versterkte samengestelde materiaal van US992 om tot de samengestelde sandwichplaatachtige constructie van conclusie 1 van het Octrooi te komen.

11.1.10. Conclusie 1 is dus niet inventief door de combinatie van DE155 en US992.

11.2 Anticipatie van conclusie 2

US992 openbaart dat het daarin geopenbaarde samengestelde materiaal zand en steen met een grootte tot 10 mm bevat, bijvoorbeeld kwartszand van een grootte tot 4 mm (kolom 36, regels 28 en 60). Verder openbaart US992 in kolom 53, tabel 1 dat het kwartszand gegraadeerd is, bijvoorbeeld met een interval van 1 tot 4 mm. Deze waarden en intervallen anticiperen ten minste de trajecten van tussen 1 mm en 22 mm, meer met voorkeur 2 en 16 mm en meest bij voorkeur 2 en 8 mm en intervallen van 2-5 mm en 3-6 mm zoals vereist in conclusie 2.

Conclusie 2 is daarmee ook niet inventief door de combinatie van DE155 en US992.

11.3. Anticipatie van conclusie 3

US992 openbaart bijvoorbeeld dat het in kolom 36 geopenbaarde samengestelde materiaal een uiterst fijn silica kan bevatten (*silica sand*) met een gemiddelde deeltjesgrootte van 0,1 tot 0,2 μm (kolom 36, regels 63 tot 64) wat het geclaimde traject tussen 0 en 4 mm anticipeert.

Conclusie 3 is daarmee ook niet inventief door de combinatie van DE155 en US992.

11.4. Anticipatie van conclusie 4

US992 openbaart in kolom 56 dat de verhouding water/cement + microsilica van de beschreven samenstelling 0,18 op basis van gewicht kan zijn, en openbaart verder een verhouding van 0,30 (kolom 56, regels 40 tot 47). Dit anticipeert de geclaimde verhoudingen van conclusie 4 van tussen 0,15 en 0,45, tussen 0,20 en 0,40 en tussen 0,25 en 0,35.

Conclusie 4 is daarmee ook niet inventief door de combinatie van DE155 en US992.

11.5. Anticipatie van conclusie 5

Zoals hierboven genoemd voor conclusie 4, openbaart US992 een bindmiddel van cement + microsilica. Tabel 1 (kolom 53) openbaart dat het cement wit cement kan zijn.

Als gevolg daarvan is ook conclusie 5 is niet inventief door de combinatie van DE155 en US992.

11.6. Anticipatie van conclusie 6



US992 openbaart in kolom 36, regel 44 dat het CRC een superplastificeermiddel bevat.

Als gevolg daarvan is ook conclusie 6 is niet inventief door de combinatie van DE155 en US992.

11.7. Anticipatie van conclusie 7

De dikte en grootte van de laag en rotsdeeltjes in conclusie 7 zijn een voor de hand liggende keuze voor de vakman die DE155 leest.

Als gevolg daarvan is ook conclusie 7 is niet inventief door de combinatie van DE155 en US992.

11.8. Anticipatie van conclusie 8

De diktes van de laag van anorganisch materiaal van conclusie 8 zijn een voor de hand liggende keuze voor de vakman die DE155 leest.

Als gevolg daarvan is ook conclusie 8 is niet inventief door de combinatie van DE155 en US992.

11.9. Anticipatie van conclusie 9

DE155 openbaart dat de samengestelde plaatachtige constructie die daarin geopenbaard wordt verschaft kan worden als een *Geschoßdecke*, oftewel een vloerplank zoals gespecificeerd in conclusie 9.

Conclusie 9 is daarmee ook niet inventief door de combinatie van DE155 en US992.

11.10. Anticipatie van conclusie 10

11.10.1. Conclusie 10 definieert een werkwijze voor het maken van een constructie zoals geclaimd in één der conclusies 1 tot 9. Conclusie 10 heeft dus betrekking op hetzelfde doel en hetzelfde vakgebied als conclusies 1 tot 9. DE155 kan daarom eveneens als meest nabije stand der techniek voor conclusie 10 beschouwd worden.

11.10.2. DE155 openbaart op bladzijde 4, laatste paragraaf en bladzijde 5, eerste paragraaf een werkwijze voor het maken van een samengestelde plaatachtige constructie. DE155 openbaart het verschaffen van een stalen plaat (*Stahlbleche*), die triviaal horizontaal of verticaal kan zijn (stap a van conclusie 10), waarop een lijm (*Kleber*) wordt aangebracht, oftewel een contactlaag (stap c van conclusie 10). Direct (*unmittelbar*) na het aanbrengen van de contactlaag wordt een kwartszand aangebracht op de contactlaag (stap d). Daarna wordt een betonlaag, oftewel een compressielaag gegoten op het oppervlak van de lijm (*Nach aushärten des Klebers [...] verleiht diesem eine rauhe, für den Haftungsverbund mit dem Beton besten geeignete Oberfläche*). Omdat de werkwijze gericht is op het verschaffen van een plaatachtige constructie volgt uitharding onvermijdelijk (stap f).

11.10.3. Conclusie 10 vereist dat de contactlaag een dikte van 0,3 tot 0,5 mm heeft en dat de rotsdeeltjes een grootte tussen 0,5 en 8 mm hebben.

Conclusie 10 vereist verder dat de betonnen compressielaag gevormd is uit een verstevigd samengesteld materiaal dat uiterst fijne deeltjes en een versteviging omvat, waarbij de versteviging stalen balken of stangen, koolstof-, glas-, plastic en/ of staalvezels zijn, waarbij het vezelgehalte 2-12 gewichts% van de anorganische laag vormt en dat de anorganische laag een grof aggregaat omvat dat 35 tot 55 gewichts% van de anorganische laag vormt, en



dat het aggregaat is gekozen uit of als een combinatie van basalt, graniet, bauxiet, korund of gelijkaardige types sterke aggregaten.

11.10.4. Zoals hierboven besproken onder punt 11.7 zijn de dikte van de contactlaag en de grootte van de deeltjes een voor de hand liggende keuze voor de vakman die DE155 leest en als gevolg daarvan kunnen deze kenmerken geen inventiviteit verlenen aan conclusie 10.

Zoals besproken onder punt 11.1 hierboven, is volgens de beschrijving van het Octrooi het effect van het kenmerk van het hebben van een betonnen composietlaag gevormd uit een verstevigd samengesteld materiaal dat uiterst fijne deeltjes en een versteviging omvat, waarbij de versteviging stalen balken of stangen, koolstof-, glas-, plastic en/ of staalvezels zijn, waarbij het vezelgehalte 2-12 gewichts% van de anorganische laag vormt en dat de anorganische laag een grof aggregaat omvat dat 35 tot 55 gewichts% van de anorganische laag vormt, en dat het aggregaat is gekozen uit of als een combinatie van basalt, graniet, bauxiet, korund of gelijkaardige types sterke aggregaten, dat een sterke, dicht gepakte verstevigde samengestelde laag verkregen wordt die in staat is krachten over te dragen van de anorganische, oftewel betonnen, laag naar de versteviging (zie paragraaf 25).

11.10.5. Het objectieve technische problemen uitgaande van DE155 kan dus geformuleerd worden als het verschaffen van een dicht gepakt versterkt samengesteld materiaal dat overdracht van krachten uit het beton (de anorganische laag) naar de versteviging mogelijk maakt.

11.10.6. De vakman die geconfronteerd wordt met het technische probleem zou zich wenden tot US992 zoals hierboven beschreven onder 11.1.6. Zoals hierboven beschreven besproken onder punten 11.1.7 tot 11.1.9 zou de vakman de leer van DE155 en US992 combineren om het beton op de lijmlaag die in DE155 geopenbaard wordt te vervangen voor het compacte verstevigde samengestelde materiaal dat geopenbaard wordt in US992. De vakman die uitgaat van DE155 zou daardoor tot de werkwijze van conclusie 10 van het Octrooi komen zonder uitvindingswerkzaamheid.

11.10.10. Conclusie 11.10.10 is daarmee niet inventief door DE155 en US992.

11.11. Anticipatie van conclusie 11

Conclusie 11 is afhankelijk van conclusie 10 en vereist dat voorafgaand aan stap e) van het gieten van de anorganische laag op het oppervlak van de op epoxy gebaseerde contactlaag men de op epoxy gebaseerde contact laag uit laat uitharden, en dat de verstevigingsbalken of -stangen op de genoemde contactlaag worden geplaatst.

Omdat dit kenmerk geen synergie met de andere kenmerken van conclusie 11 heeft, kan het verdere objectieve technische probleem dat aan dit kenmerk onderliggend is gedefinieerd worden als het verschaffen van versteviging in de anorganische laag.

De vakman die geconfronteerd wordt met dit probleem zou in Cement 2003 vinden dat in een werkwijze die overeenkomt met de werkwijze van conclusie 10 van het Octrooi de epoxylaag uitgehard wordt voorafgaand aan het gieten van de anorganische laag (zie kolom 1, regels 8 tot 10) en dat verstevigingsbalken van betonstaal ($\varnothing 8 \times 50$) in drie lagen aangebracht worden op de contactlaag.

Omdat de in Cement 2003 geopenbaarde werkwijze resulteert in een sandwichplaatachtige constructie volgens conclusies 1 tot 9 van het Octrooi, zou de vakman in staat zijn om de



leer van Cement 2003 toe te passen om een sandwichplaatachtige constructie in overeenstemming met conclusie 11 te maken zonder uitvinderswerkzaamheid.

Conclusie 11 is daarmee niet inventief.

11.12. Anticipatie van conclusie 12

Conclusie 12 vereist dat het anorganische materiaal vezelversteving omvat. Zoals onder punten 1 en 10 hierboven besproken, omvat het anorganische samengestelde materiaal dat geopenbaard wordt in US992 ook vezelversteving. Als gevolg daarvan is ook conclusie 12 niet inventief door DE155 en US992.

11.13. Anticipatie van conclusie 13.

Conclusie 13 is afhankelijk van conclusies 10-12 en vereist dat de verstevigingsbalken of -stangen verbonden zijn met de staalplaat door de op epoxy gebaseerde contactlaag door middel van stalen ankers.

Het effect hiervan is dat er een middel voor het verankeren van de versteviging aan de stalen laag verschaft wordt. Omdat dit kenmerk geen synergie met de andere kenmerken van conclusie 13 heeft, kan het verdere objectieve technische probleem dat aan dit kenmerk onderliggend is gedefinieerd worden als het verschaffen van een middel voor het verankeren van de versteviging aan de stalen laag.

De met dit probleem confronteerde vakman zou op pagina 87, kolom 1, regels 16 tot 17 van Cement 2003 vinden dat de stalen verstevigingsbalken op afstandhouders rusten.

Omdat de in Cement 2003 geopenbaarde werkwijze resulteert in een sandwichplaatachtige constructie volgens conclusies 1 tot 9 van het Octrooi, zou de vakman in staat zijn om de leer in Cement 2003 toe te passen om een sandwichplaatachtige constructie in overeenstemming met conclusie 13 te maken zonder uitvinderswerkzaamheid.

Alternatief zou de vakman geconfronteerd met het probleem van het verschaffen van een middel voor het verankeren van de versteviging aan de stalen laag zich wenden tot DE1800858 (hierna: *DE858*) welke als **Productie 16** wordt overlegd, en welke ook genoemd wordt in paragraaf [0003] van het octrooi. *DE858*, zoals onderkend in paragraaf [0003] van het te vernietigen octrooi openbaart dat vanuit het staal gerichte bouten of ankers aangebracht kunnen worden in de betonmassa om schuifkrachten over te dragen en zodoende het stalen onderdeel te activeren.

Als gevolg daarvan zou de vakman in staat zijn om de leer in *DE858* toe te passen om een sandwichplaatachtige constructie in overeenstemming met conclusie 13 te maken zonder uitvinderswerkzaamheid.

Conclusie 13 is dus ook niet inventief.

11.14. Anticipatie van conclusie 14

Conclusie 14 is afhankelijk van conclusies 10 tot 13 en vereist dat een uithardingsmembraan is geïnstalleerd dat de anorganische materiaallaag bedekt.

Volgens paragraaf [0044] van het Octrooi is het effect hiervan dat een beschermende laag verschaft wordt aan de anorganische laag. Omdat dit kenmerk geen synergie heeft met de andere kenmerken van conclusie 14, kan het verdere objectieve technische probleem dat aan dit kenmerk onderliggend is gedefinieerd worden als het verschaffen van een beschermende laag op de organische laag.



De met dit probleem geconfronteerde vakman zou op pagina 87, kolom 1, regels 29 - 30 van Cement 2003 vinden dat het oppervlak van het beton gevlienderd wordt. Met betrekking tot beton betekent dit, dat er een bedekkingslaag van een uithardbaar materiaal, oftewel een uithardingsmembraan, wordt aangebracht op de anorganische laag voor beschermingsdoeleinden.

De met het technische probleem van het verschaffen van een beschermende laag op de anorganische laag geconfronteerde vakman zou daarom in staat zijn de leer van Cement 2003 toe te passen om tot de materie van conclusies 14 te komen zonder uitvinderswerkzaamheid.

Conclusie 14 is dus ook niet inventief.

11.15. Anticipatie van conclusie 15

Conclusie 15 is afhankelijk van conclusies 10 tot 14 en vereist dat het anorganische materiaal omvat:

- 25 tot 50 kg erg sterk bindmiddel gebaseerd op cement, bijvoorbeeld wit cement;
- 30 tot 50 kg zand, kwarts en/of bauxiet met een deeltjesgrootte tussen 0 mm en 2 mm;
- 25 tot 75 kg aggregaat, met deeltjesgroottes tussen 2 mm en 8 mm;
- een vezelgehalte lager dan 20%;
- en een water/cement verhouding tussen 0,15 en 0,40 in gewicht;
- en optioneel luchtholte-regelende substanties, superplastificeermiddelen, of andere additieven.

Kennelijk stelt dit een geschikte samenstelling voor het geanticipeerde anorganische materiaal voor. Omdat het kenmerk geen synergie met andere kenmerken van conclusie 15 heeft, kan het verdere objectieve technische probleem dat aan dit kenmerk onderliggend is gedefinieerd worden als het verschaffen van een samenstelling voor het geanticipeerde anorganische materiaal.

De vakman geconfronteerd met het technische probleem van het verschaffen van een samenstelling voor anorganisch materiaal van de anorganische laag zou daarom in staat zijn om bijvoorbeeld het in Cement 2003 geopenbaarde praktische recept toe te passen om tot de geanticipeerde materie van conclusie 15 te komen zonder uitvinderswerkzaamheid.

Alternatief, zou de vakman zich wenden tot WO97/33054 (hierna: WO054) dat als **Productie 17**, wordt overlegd. Dit document openbaart op bladzijde 45, laatste paragraaf – bladzijde 46, eerste paragraaf een praktisch recept voor het verkrijgen van een mengsel van anorganisch materiaal. De vakman geconfronteerd met het technische probleem van het verschaffen van een samenstelling voor anorganisch materiaal van de anorganische laag die WO054 leest zou tot het recept van conclusie 15 komen zonder enige uitvinderswerkzaamheid.

Conclusie 15 is dus niet inventief.



12. Bevoegdheid

De rechtbank te Den Haag is bevoegd om van de vorderingen van Rijkswaterstaat kennis te nemen op grond van artikel 80 ROW 1995.

13. Bewijsaanbod

Ter onderbouwing van haar stellingen biedt Rijkswaterstaat bewijs aan van alle in deze dagvaarding opgenomen argumenten door alle middelen rechtens, in het bijzonder door het horen van getuigen onder wie bijvoorbeeld werknemers van Rijkswaterstaat. Eiseres zal op de eerste rolzitting in ieder geval het bewijsmateriaal in het geding brengen dat in deze dagvaarding is genoemd.

MITSDIEN

het de rechtbank te Den Haag behage bij vonnis, voor zover mogelijk uitvoerbaar bij voorraad:

- a. het in Nederlandse geldende deel van EP 1 623 080 te vernietigen;
- b. het in dezen te wijzen vonnis voor zover mogelijk uitvoerbaar bij voorraad te verklaren.

Kosten dezes zijn voor mij, deurwaarder: € 94,08

Verzoekende partij heeft verklaard de omzetbelasting niet te kunnen verrekenen in de zin van de Wet op de Omzetbelasting 1968. Ingevolge art. 10 besluit tarieven ambtshandelingen gerechtsdeurwaarder zijn de kosten van dit exploit daarom verhoogd met een toeslag, gelijk aan het toepasselijke BTW-percentag.

