

STEK:
IN TWINTIG JAAR
VAN EMISSIEPREVENTIE
NAAR VEELOMVATTEND
KWALITEITSLABEL

BRBS
RECYCLING VOOROP

DIRECTEUR REMEX NEDERLAND EN HEROS SLUISKIL:
"WE ZIJN HET AAN ONZE
STAND VERPLICHT VOOROP
TE LOPEN"

SGS
INTRON
BULLE
TIN

SGS

Beton is niet voor niets het meest toegepaste bouw materiaal ter wereld. Het heeft zich in het verleden bewezen en heeft een mooie toekomst mits het met de tijd meegaat. Dat laatste is niet vanzelfsprekend, immers de bouw staat bekend om haar traditioneel imago. Gelukkig zijn er voorbeelden te noemen waaruit blijkt dat beton meegaat met nieuwe behoeften en maatschappelijke ontwikkelingen, zoals zelfverdichtend beton, (zeer)hogesterkte beton en beton met een lage milieubelasting ('carbon footprint'). Er kan zelfs al een betonnen gebouw met een 3D-printer worden gemaakt.

De cement- en betonindustrie zoekt voortdurend naar mogelijkheden om de 'carbon footprint' te verbeteren, waarbij dit uiteraard niet ten koste van de levensduur mag gaan. Nederland neemt op dit gebied een wereldwijd vooraanstaande positie in, door slim gebruik te maken van beschikbare secundaire grondstoffen. Een mooi voorbeeld hiervan is het zogenaamde 'attestbeton', waarin een specifieke combinatie van cement en poederkoolvliegias de bindmiddelfunctie vervult. Dit maakt het mogelijk om het cementgehalte in beton te verlagen tot 200 kg/m³ en minder. Het concept van attestbeton is gebaseerd op het gelijkwaardigheidsprincipe ('Equivalent concrete performance concept' van EN 206). Attestbeton is reeds in 1993 in Nederland (als eerste land ter wereld) geïntroduceerd en heeft sindsdien een brede toepassing gevonden. De introductie van dit concept is uiteraard niet over één nacht ijs gegaan. Uitgebreid nationaal onderzoek over een periode van ca. 10 jaar en internationale literatuur en ervaringen over meerdere decennia hebben de toegevoegde waarde van poederkoolvliegias in beton eenduidig aangetoond. De specifieke mengsels attestbeton hebben, alvorens te mogen worden toegepast, een uitgebreid sterkte- en duurzaamheidsonderzoek moeten ondergaan, waarbij jaarlijks de constante kwaliteit van deze betonmengsels wordt geverifieerd. De duurzaamheid van dergelijke mengsels poederkoolvliegias-beton is vergelijkbaar met die van beton vervaardigd met hoogovencement (CEM III/B). Inmiddels hebben we in Nederland meer dan 20 jaar brede praktijkervaring met attestbeton, waarmee de gelijkwaardigheid tevens in de praktijk is bevestigd. Attestbeton blijkt dus zowel duurzaam ('durable') als duurzaam ('sustainable') te zijn, geen twijfel mogelijk! Natuurlijk is niet elke secundaire grondstof zomaar geschikt om in beton te worden toegepast. Beton is geen rommelton. Dit dient uiteraard per geval zorgvuldig te worden aangetoond, zoals dat ook met poederkoolvliegias en gegraneerde hoogovenslak is gebeurd.

GERT VAN DER WEGEN



BETON: EEN DUURZAME TOEKOMST

BASIS IN DE BRANCHE

STEK staat voor Stichting Emissiepreventie Koudetechniek. Dat was oorspronkelijk ook de (enige) doelstelling van de stichting. De STEK-regeling werd in 1992 door het Ministerie van VROM in het leven geroepen om het weglekken van ozonaantastende Cfk's, Hcfk's en Hfk's uit koel- en airconditioningsinstallaties en -apparatuur te voorkomen. STEK kreeg, als enige instantie, de taak de regeling uit te voeren. Het is een stichting zonder winstbelang, aangestuurd vanuit de koelbranche zelf. Op onafhankelijk bestuursvoorzitter Van den Hoogen na komen alle leden van het bestuur en college van deskundigen uit het vakgebied. Het Branche Bureau, geleid door Dick Theunissen, is voor een belangrijk deel verantwoordelijk voor de uitvoering van de aan STEK toevertrouwde taken, zoals het beheer van de certificatieschema's. "Op basis daarvan voert SGS INTRON, in opdracht van ons, inspecties uit bij alle aangesloten installatiebedrijven."

F-GASSENREGELING

Sinds 2010 betreffen die inspecties niet langer alleen de emissie van schadelijke gassen. "In dat jaar is de F-gassenregeling van kracht geworden", legt Bob van den Hoogen uit. "Die Europese regeling is, net als de vroegere STEK-regeling, gericht op het voorkomen van emissies en lekkages van schadelijke gassen, de zogeheten 'F-gassen'. Installateurs kunnen kiezen voor alleen het verplichte F-gassencertificaat. Een meerderheid van de bedrijven, ruim duizend van de vijftienhonderd, kiest echter nog steeds voor STEK-certificering. Want een installatie die niet lekt, hoeft nog geen goede installatie te zijn."

STEK: IN TWINTIG JAAR VAN EMISSIEPREVENTIE NAAR VEELOMVATTEND KWALITEITSLABEL

In 1993 startte INTRON, als eerste partner, met de uitvoering van bedrijfsinspecties voor de onafhankelijke stichting STEK. Ruim twee decennia en een jubileumfeestje later is SGS INTRON nog steeds – en opnieuw de enige - STEK-partner. "In al die jaren hebben we samen, in goede harmonie, talloze ontwikkelingen doorgemaakt", kijkt bestuursvoorzitter Bob van den Hoogen terug. "SGS INTRON was steeds bereid om met ons naar de toekomst te kijken en te investeren in nieuwe methodieken om alle veranderingen – in wetgeving, bedrijfsleven, apparatuur en communicatiemiddelen - het hoofd te bieden."



MÉÉR DAN EMISSIECONTROLE

STEK stelt eisen die verder gaan dan de F-gassenregeling. Bob van den Hoogen: "Het STEK-certificaat van nu is een kwaliteitslabel voor een koeltechnisch bedrijf. Het toont aan dat een bedrijf optimaal functionerende installaties levert die niet alleen aan

de Europese wetgeving voldoen, maar bijvoorbeeld ook aan eisen op het gebied van efficiëntie en energieverbruik. Vandaar dat ondernemers die kwaliteit en maatschappelijk verantwoord ondernemen hoog in het vaandel hebben staan, ons trouw zijn gebleven."

ZO GEMAKKELIJK MOGELIJK

SGS INTRON controleert tijdens de bedrijfsinspecties of koeltechnische bedrijven daadwerkelijk aan alle STEK-eisen voldoen. De controles betreffen zowel de administratieve processen als de techniek: de apparatuur waarmee de installateur werkt en de installaties die hij bouwt. Dick Theunissen: "We willen niet dat bedrijven geïrriteerd raken door procedures. Vandaar dat we, samen met SGS INTRON, voortdurend zoeken naar mogelijkheden om het makkelijker en efficiënter te maken. Zo verlopen administratieve controles, waarvoor je vroeger op kantoor in ordners moest zoeken naar het juiste document, binnenkort via onze website. Daarmee besparen we zowel de inspecteurs als de bedrijven tijd, zonder in te moeten boeten op kwaliteit."

JAARLIJKS EEN VINGER AAN DE POLS

Sinds kort is ook de manier van inspecteren veranderd. "We proberen de F-gassencontroles samen te laten lopen met de STEK-controles", vertelt Dick Theunissen. "Eens in de twee jaar controleren, zoals gebruikelijk is in de F-gassenregeling, vinden wij echter te weinig. Onze ervaring is dat er in zo'n lange periode wel eens iets mis gaat bij de bedrijven. Daarom laten we tweejaarlijks een inspectie van documenten en kwaliteitshandboek uitvoeren en in de jaren ertussen de fysieke inspecties: apparatuur- en installatiecontroles en gesprekken met de medewerkers. Als onafhankelijke partij zien wij toe op een correcte uitvoering van de inspecties. Ook geven wij het STEK-certificaat af, als een installateur aan alle eisen blijkt te voldoen. Klanten kunnen er dan op vertrouwen dat hij zijn kwaliteit goed geborgd heeft."

SYMPOSIUM VERHOGEN VAN DE BETROUWBAARHEID VAN DE MILIEUINFORMATIE VAN BOUWPRODUCTEN

MEER INFORMATIE: ERIK HOVEN ERIK.HOVEN@SGS.COM
ULBERT HOFSTRA ULBERT.HOFSTRA@SGS.COM

Op woensdag 21 mei 2014 organiseert SGS INTRON een symposium om de ontwikkelingen op het gebied van de nieuwe beoordelingsrichtlijn EPD van bouwproducten voor haar klanten en andere geïnteresseerden toe te lichten en te bediscussiëren. Hierbij zullen voor- en tegenstanders van EPD certificering aan het woord komen. Onderwerpen die aan bod komen zijn hoe de BRL EPD aansluit op (Europese) wetgeving, de meerwaarde van certificering en het proces van certificering.

ACHTERGROND

Er zijn de laatste jaren veel ontwikkelingen geweest op het gebied van de milieu-informatie van bouwproducten. Belangrijke incentives in Nederland hiervoor zijn de komst van het nieuwe Bouwbesluit met de verplichting om de bij nieuwe gebouwen een milieuprestatieberekening bij te leveren en het opnemen van duurzaamheidscriteria in aanbestedingen door Rijkswaterstaat. Beide ontwikkelingen hebben geleid tot het gereed komen van een groot aantal milieuprofielen van bouwproducten in de vorm van EPD's (Environmental Product Declaration). Deze milieuprofielen kunnen worden geregistreerd in de nationale milieudatabase die wordt beheerd door Stichting Bouwkwiteit. De milieuprofielen worden opgesteld door een Levenscyclusanalyse (LCA) uit te voeren op het bouwproduct. De levenscyclusanalyse (LCA) methodiek heeft bewezen van meerwaarde te kunnen zijn om in het productieproces de meest belastende processen te kunnen aanwijzen. Door de milieu (of energie) belasting in kaart te brengen kan het proces verbeterd en efficiënter gemaakt worden om zo het milieuprofiel van het product te optimaliseren.

VERIFICATIE VAN MILIEUPROFIELEN

Door het toenemende gebruik van milieuprofielen in een competitieve markt ontstaat ook de vraag naar verificatie van deze milieuprofielen. Dit betreft niet alleen de toegepaste LCA-systematiek, maar ook de betrouwbaarheid van de producentdata waarop de LCA gebaseerd is en de vraag of een milieuprofiel wel past bij het bouwproduct, waarvoor het wordt gepresenteerd. Om op deze vraag in te spelen hebben de gezamenlijke certificatie-instellingen in de bouw een beoordelingsrichtlijn (BRL) op laten stellen. Hierin worden de aspecten verificatie van data en specificiteit van de EPD geregeld.

BRL EPD

De concept BRL EPD is besproken door een college van deskundigen met hierin vertegenwoordigers van alle stakeholders (bouwtoeleveranciers, aannemers, architecten, Rijkswaterstaat). Dit college van deskundigen heeft de BRL vrijgegeven voor een openbare kritiekrunde. Deze openbare kritiekrunde leverde zeer veel reacties, waaruit bleek, dat het onderwerp sterk leeft. Er bleek ook zeer veel kritiek te leven, zowel op inhoudelijke punten, zoals de controlefrequentie, het omgaan met factoren buiten het beïnvloedingsdomein van de producent, de deskundigheid van de auditor, als op de nut en noodzaak van de BRL EPD.

DISCUSSIE GEWENST

Uit het aantal reacties concluderen we dat het onderwerp leeft. Uit de inhoud concluderen we dat er behoefte is aan goede inhoudelijke discussie over de betrouwbaarheid van milieu-informatie en hoe dit te borgen. Het symposium is hiervoor de ideale gelegenheid.

WANNEER EN WAAR?

Het symposium vindt plaats bij SGS INTRON te Sittard op 21 mei 2014 om 13:30 uur.

SGS INTRON B.V.
Dr. Nolenslaan 126
6136 GV Sittard
t +31(0)46 4204 204
f +31(0)46 4529 060
www.sgs.com/intron
nl.intron@sgs.com

GROEN LICHT VOOR VERDERE CERTIFICATIE SIGNAALGEVERS

MEER INFORMATIE: WIL UBACHS WIL.UBACHS@SGS.COM

De overgang van de Richtlijn Bouwproducten (CPD) naar de Verordening Bouwproducten (CPR) heeft belangrijke consequenties voor producenten, maar ook voor certificerende instanties. Deze moesten per 1 juli 2013 geaccrediteerd zijn om als 'Notified Body' te mogen optreden. Als het om de productgroep Verkeer gaat - de normen EN 12966 voor signaalgevers, EN 12368 voor verkeerslichten en EN12899 voor verkeersborden - beschikt SGS INTRON Certificatie niet over de in de verordening vastgelegde notificaties. Gelukkig is hiervoor snel een oplossing gevonden. Door samenwerking met Notified Body SGS UK kan SGS INTRON haar klanten volledig van dienst blijven. Accountmanager Wil Ubachs: "Wij doen er alles aan om de overgangperiode zo rimpelloos mogelijk te laten verlopen."



SAMENWERKING MET SGS UK

"In SGS UK hebben we een samenwerkingspartner gevonden die beschikt over alle zogenaamde AVCP niveaus 1 en 2+ zoals vastgelegd in de CPR. Dit betekent dat we een breed pakket kunnen aanbieden, onder waarborging van onafhankelijkheid ten opzichte van andere certificatieactiviteiten", verduidelijkt Certificatiemanager Erik-Jan de Bont van SGS INTRON. Om het certificatieproces voor SGS INTRON-klanten zo vlot mogelijk te laten verlopen heeft SGS UK de operationele verantwoordelijkheid gedelegeerd aan SGS INTRON Certificatie.

OVERGANGSFASE

"Helaas kunnen we toch niet voorkomen dat klanten te maken krijgen met wat aanloopproblemen in de samenwerking. Daarnaast heeft de overgang naar de verordening ook inhoudelijke consequenties voor onze klanten. Zo zijn allerlei praktijkspecten, zoals de inhoud van de certificaten, in het Europees samenwerkingsverband van Notified Body's nog niet definitief uitgewerkt. Hier hebben we als SGS INTRON weinig invloed op, maar klanten spreken ons er logischerwijs wel op aan. Wij doen onze uiterste best om op beide terreinen zo snel

mogelijk voor oplossingen en duidelijkheid te zorgen."

NIEUWE NOTIFIED BODY

Ook Wil Ubachs van SGS INTRON Laboratorium probeert zijn verkeersklanten zo veel mogelijk te ontzorgen. "Ik zorg dat alle testen goed verlopen, doe in opdracht van SGS UK audits en regel alles met de certificatieafdeling zodat er voor onze klanten zo min mogelijk verandert. Toch merken ze natuurlijk het een en ander. Zo hebben ze bijvoorbeeld een contract met hun nieuwe Notified Body nodig: met SGS UK in plaats van met SGS INTRON Certificatie."

ACCREDITATIE LABORATORIUM

"Daarnaast zijn we in het SGS INTRON Laboratorium volop bezig met het volledig klaarmaken van al onze testen voor accreditatie. Nu het SGS INTRON Laboratorium onder de CPR-notificatie van SGS UK testen uitvoert, moeten we daarvoor geaccrediteerd worden. Alle testen, die we nu ook al tien of vijftien jaar conform de normen voor onze klanten uitvoeren, krijgen een officiële status. De helft is al klaar voor accreditatie. Halverwege 2014 verwachten we helemaal klaar te zijn, waarna de Nederlandse Raad voor Accreditatie het laboratorium ook daadwerkelijk kan accreditieren. In combinatie met een Notified Body hebben we dan een sterke dienstverlening in huis. Klanten uit de hele wereld weten ons te vinden voor het testen en certificeren van verkeersproducten."



BRBS RECYCLING VOOROP



Autoclaaf met recyclingblokken

BRBS Recycling is de branchevereniging voor de recycling-industrie in Nederland. De leden bewerken bouw- en sloopafval, bedrijfsafval, grof huishoudelijk afval en fijn huishoudelijk afval tot nieuwe grondstoffen.

VAN AFVAL NAAR GRONDSTOF

Staatssecretaris Mansveld heeft onlangs haar nieuwe beleid onder de titel "Van Afval Naar Grondstof" (VANG) vastgesteld. In dit beleid is veel en soms letterlijk de visie terug te vinden van BRBS Recycling, die deze op 10 september 2013 aan het Ministerie aanbod. In een door CE Delft en de Universiteit Utrecht uitgevoerde studie wordt deze visie onderbouwd. Het toont aan dat (meer en betere) recycling voor Nederland grote voordelen heeft op gebied van economie, werkgelegenheid en duurzaamheid. Er zijn beleidsmaatregelen aangereikt, die hiervoor kunnen worden ingezet. De sector is actief en innovatief bezig met het sluiten van kringlopen. Door dit beter zichtbaar te maken wordt duidelijk dat het recyclingbedrijfsleven een grote bijdrage zal hebben aan het beoogde beleid.

INNOVATIE

De toegenomen aandacht voor het sluiten van ketens en maatschappelijk verantwoord ondernemen, leidt tot vele innovaties. Drie voorbeelden:

1. In samenwerking met de kalkzandsteenindustrie (Xella en VNK) is door BRBS Recycling een bouwblok ontwikkeld dat tot 97% recyclingmateriaal bevat. Primair zand kon volledig worden vervangen door secundaire zandstromen uit de puinrecycling. Ook de helft van het bindmiddel (kalk) kon worden vervangen door secundair materiaal, te weten filterstof uit een thermisch recyclingproces. Het mengsel werd in een normale autoclaaf op praktisch schaal getest, waarna de geproduceerde bouwblokken als demoproject werden toegepast in een binnenwand. Het product maakt nog geen deel uit van de reguliere producten van de kalkzandsteenfabrikanten.
2. Meerdere lidbedrijven zijn betrokken bij innovatie projecten op het gebied van cementvervanging. Fijne fracties, bijvoorbeeld verkregen na thermische bewerking of 'slim breken' van minerale afvalstromen, kunnen worden opgewerkt tot een

cementvervangend product. Deze innovaties bieden veel perspectief op CO₂ besparing en daarmee een flinke stap in de verduurzaming van de betonketen.

3. In de afgelopen twee jaar zijn twee door leden in eigen beheer ontwikkelde installaties in gebruik genomen, waarmee de recycling van kunstgras mogelijk is geworden. In samenwerking met de oorspronkelijke producenten van kunstgrasvelden wordt doorontwikkeld om tot kunstgrasvelden te komen die nog beter en vollediger kunnen worden gerecycled. Uit de gerecyclede vezels moeten uiteindelijk weer volledige nieuwe kunstgrasvelden geproduceerd kunnen worden.

Veelal worden innovaties door leden van de vereniging geïnitieerd, waarbij de rol van de vereniging beperkt is. Wel faciliteert en verbindt de vereniging daar waar nodig en waar het algemeen belang gediend is. In regelgeving en normen wordt invloed uitgeoefend om eventuele belemmeringen weg te nemen, waardoor innovaties een kans krijgen.

GEMENGD AFVAL EN SORTEREN

De gezamenlijke inspanning van BRBS Recycling en haar vele netwerkpartners heeft recycling uiteindelijk zeer hoog op de maatschappelijke en politieke agenda gekregen. Met een stabiel beleid zal de sector weer in staat zijn om te investeren en innoveren. Duidelijke stappen worden al gezet, wat zichtbaar is in een grote diversiteit van initiatieven zoals onder meer: kunststofrecycling, kunstgrasrecycling, robotisering, verbeterde nascheidingstechnieken (infrarood, non ferro- en röntgen scheidings, etc.), recycling van dakbedekkingsmaterialen, secundaire brandstoffen, pyrolyse, vergisting. Vaak vervult de vereniging een brugfunctie naar overheden of instanties, die van belang zijn voor het gerealiseerd krijgen van de businesscase.



Boven: kunstgrasrecycling, onder: robotisering

MINERALE STROMEN EN RECYCLINGGRANULAAT

BRBS Recycling is voortdurend in overleg met rijks- en regionale overheid en andere stakeholders. Actueel zijn de Green Deal voor AVI bodemassen, de einde-afval status van granulaat, teerhoudend asfalt en de sulfaatnorm.

Enkele concrete, actuele voorbeelden:

- MRPI bladen (milieurelevante product informatie): in samenwerking met SGS INTRON stelde BRBS Recycling MRPI bladen op, waarmee actuele en goed onderbouwde, maar vooral fors verbeterde, data voor recyclinggranulaat in de nationale milieudatabase opgenomen kunnen worden. Dit mag worden gezien als bevestiging dat recyclinggranulaat een volwaardige en duurzame bouwstof is.
- emissiegrenswaarden: BRBS Recycling overtuigde het Ministerie van de noodzaak tot behoud van het bestaande niveau voor normen van sulfaat en koper. In het verlengde hiervan werden ook de splitsregels aangepakt.

- productgroepen in BRL 2506: BRBS Recycling ontwikkelde de productgroepenregeling en liet deze statistisch onderbouwen. Deze regeling maakt het mogelijk om een veel grotere diversiteit aan producten goedkoper te certificeren.
- al sinds de jaren tachtig maakt BRBS Recycling zich sterk voor de toepassing van granulaten in beton. Nu leidt dit, in goed overleg met de betonsector, tot een geplaveide weg voor de toepassing van granulaten in beton.
- einde afvalstatus van granulaat: binnen het Ministerie van I&M wordt de laatste hand gelegd aan de door I&M en BRBS Recycling opgestelde criteria. Verwacht wordt dat in 2014 de bekroning volgt van dit traject dat in 2011 samen met Staatssecretaris Atsma werd ingezet. Nu de regeling zo dichtbij komt hebben diverse provincies besloten om de handhaving van dit aspect een lagere prioriteit te geven. Als dan ook de Wet milieubeheer is aangepast en deze regeling een feit is, kunnen, niet onbelangrijk, ook andere secundaire grondstoffen hiervan gaan profiteren.



COMMUNICATIE

BRBS Recycling, als vereniging die voor de belangen van de gehele recyclingsector opkomt, levert directe dienstverlening aan individuele lidbedrijven, gericht op kennis, markt-informatie en andere ondersteuning, zoals uitleg en implementatie van regelgeving en intermediair tussen de recyclingsector, overheid en instanties. Ledenservice wordt als kerntaak van de vereniging gezien. De focus in dossiers en onderwerpen wordt gelegd door de leden, bestuur en werkgroepen. Het secretariaat verbindt en voert uit.

De onafhankelijkheid van de vereniging en het secretariaat is van grote waarde. Daarom worden er geen betaalde services verkocht aan leden of derden. Veelal zijn hiervoor goede diensten in de markt verkrijgbaar. Communicatie gebeurt via directe contacten, website, het blad BEwerken, nieuwsbrieven, artikelen in vakbladen, persberichten, etc. Er worden bijeenkomsten georganiseerd, waar onder het goed bezochte recyclingcongres tijdens de recyclingbeurs te Gorinchem.

Met dit alles profileert de vereniging zich als de brancheorganisatie van de recyclingsector, die in vele gremia is vertegenwoordigd en die daardoor als spreekbuis voor de leden en als aanspreekpunt voor derden fungeert.

Binnen dit verenigingsbeleid is SGS-INTRON door de jaren heen een goede partner gebleken. Er zijn cursussen voor leden georganiseerd, geadviseerd in milieudossiers, onderzoeken verricht naar materiaalgedrag en de laatste periode is er veel contact inzake duurzaamheid. Op al deze terreinen is gebleken dat het hoge niveau van de adviseurs en de parate kennis van SGS INTRON goed aansluit bij de behoeften van leden en vereniging.

COMPRESSORBLOK NAM GASOPSLAG NORG: VERHARDINGSBEHEERSING VAN BEGIN TOT EIND

MEER INFORMATIE: BIANCA BAETENS BIANCA.BAETENS@SGS.COM

Op de locatie gasopslag Norg van de NAM bij het dorp Langelo in Drenthe, is de afgelopen maanden een betonnen compressorblok gemaakt. SGS INTRON heeft de aannemer Visser en Smit Bouw en GLT-PLUS ondersteund op het onderdeel verhardingsbeheersing.

Ruim een half jaar voor de eerste stort is begonnen met het maken van berekeningen met het eindige elementen pakket HEAT van FEMMASSE. Door de temperatuurspanningen in het grote betonblok van ruim 6 meter hoog en ruim 17 meter lang te berekenen en daarmee de kans op scheuren te bepalen konden adequate maatregelen worden gekozen om de scheuren te voorkomen. Voor dit blok, dat in drie stortten werd gestort over een periode van 3 maanden, is een mengseloptimalisatie uitgevoerd en zijn drie koelplannen opgesteld.

Aanvullend op de koelplannen is tijdens het storten van het beton toezicht gehouden op het storten van het beton en het uitvoeren van de plannen. De temperaturen werden volcontinu gemonitord zodat de koelplannen direct konden worden aangepast aan de werkelijke omgevings- en betontemperaturen.

Voor afwijkingen buiten de vooraf afgesproken marges zijn back-analyses uitgevoerd. Met de werkelijke parameters als invoer is zo aan de opdrachtgever aangetoond dat de resultaten nog voldoen aan de uitgangspunten.

Na iedere stort zijn de waarnemingen geëvalueerd en waar nodig aangepast. Zo bleek bijvoorbeeld dat de voorgeschreven aanrijdroute niet optimaal was. Na overleg met de opdrachtgever is dit voor dagen met een grote betonstort aangepast naar een kortere route. Na het afkoelen van het beton en het verwijderen van de kist is het compressorblok geïnspecteerd en zoals verwacht zijn geen scheuren in het beton ontstaan.

De opgedane kennis en ervaring met de stort van dit compressorblok worden gebruikt voor de grotere betonstorten die in 2014 en de komende jaren nog volgen.



Als het om het bewerken van reststoffen (AEC-bodemassen) van huisvuilverbrandingsinstallaties tot bouwstoffen gaat, zijn Remex Nederland B.V. en Heros Sluiskil B.V. toonaangevend op de Nederlandse markt. Jaarlijks verwerken de twee bedrijven 600 tot 700 duizend ton AEC-bodemassen, afkomstig van Afval Energie Centrales (AEC) in Nederland, België en Duitsland. "Daarmee zijn we zelfs wereldwijd één van de grootste verwerkers", vertelt directeur Jan Kappetein, zelf al twintig jaar actief in de business. "We zijn het aan onze stand verplicht om voorop te lopen als het gaat om nieuwe toepassingen en de ontwikkeling van meer duurzame oplossingen."

SAMEN MET SGS INTRON

Het is één van de redenen waarom Kappetein al ruim vijftien jaar samenwerkt met (SGS) INTRON. "SGS INTRON is onze exclusieve partner als het gaat om laboratoriumonderzoek, zoals uitlogingsproeven, en de certificatie van onze producten en processen. Wij kiezen voor SGS INTRON omdat we daar ons hele pakket kunnen onderbrengen. En omdat we méér verwachten dan onderzoeksuitkomsten en de toetsing aan standaarden. Wij verwachten van onze partners dat ze, vanuit hun ervaring met andere materialen en in andere werkvelden en landen, gevraagd en ongevraagd met commentaar, ideeën en eventueel ook onderzoeksvoorstellen komen. Dat is voor ons de belangrijkste toegevoegde waarde die SGS INTRON levert. Dat het laboratorium in Sittard in de achtertuin van Duitsland ligt, van waaruit wij veel AEC-bodemassen importeren, is een bijkomend voordeel."

ALLES ONDER CERTIFICAAT

Remex Nederland B.V. en Heros Sluiskil B.V. werken de AEC-bodemassen uit huisvuilverbrandingsinstallaties op tot bruikbare bouwstoffen. "In de praktijk betekent dat dat we ijzer, non-ferro metalen en onverbrande delen er zo veel mogelijk uit halen", legt Jan Kappetein uit. "Daarbij werken we volgens een vaste methodiek en

DIRECTEUR REMEX NEDERLAND EN HEROS SLUISKIL:

"WE ZIJN HET AAN ONZE STAND VERPLICHT VOOROP TE LOPEN"



Vlnr. Martin Stouten (Manager Kwaliteit, Arbo en Milieu), Arno Meijs (sr. Accountmanager SGS INTRON B.V.), Jan Kappetein (Directeur Remex Nederland B.V. en Heros Sluiskil B.V.) en Patrick Aerts (Teamleider Back Office): een stevige handdruk, champagne en verse Limburgse vlaai als feestelijke bekrachtiging van de gesloten raamovereenkomst tussen SGS INTRON en alle aan Remex gelieerde bedrijven op het gebied van o.a. laboratoriumonderzoek, certificatie en consultancy.

controleren we voortdurend of aan de milieu- en kwaliteitseisen uit de beoordelingsrichtlijn voldaan wordt: zowel onze productiemethode als onze producten zijn gecertificeerd. Heel belangrijk, want anders zouden ze onverkoopt zijn. Onze afnemers willen zekerheid over de kwaliteit die ze krijgen. SGS INTRON helpt ons om die te bewaken."

CONSTRUCTIEF HOOGWAARDIG BOUWPRODUCT

Na een moeizame startperiode is de markt voor de bewerkte AEC-bodemassen op het moment gunstig. "Het is een mooi bouwproduct", verklaart Jan Kappetein. "Ik geef toe, AEC-bodemassen heeft een langere 'gebruiksaanwijzing' dan gewoon zand. Het mag in de bouw alleen afgedicht worden toegepast, om uitloging van

(resterende) verontreinigingen in het grondwater te voorkomen. Maar als je de gebruiksaanwijzing gewoon volgt, is AEC-bodemassen zonder problemen te gebruiken als ophoog- en opvulmateriaal in de wegenbouw. Het materiaal is constructief hoogwaardiger dan zand en goedkoper, dus opdrachtgevers en aannemers kunnen er geld mee besparen. Ook in betonwaren kan AEC-bodemassen dienen als zand- en grindvervanger. Dat bewijst ons geregistreerde product Granova, het eerste en enige AEC-granulaat met KOMO-keurmerk. Het is te gebruiken als toeslagmateriaal in prefab betonproducten zoals stoeptegels en trottoirbanden. Daarnaast werken we aan de ontwikkeling van een AEC-bodemassenproduct als funderingslaag voor wegen en aan diverse andere toepassingen."



DUURZAMERE OPLOSSINGEN

In de komende jaren verwacht Kappetein nog meer nieuwe ontwikkelingen rond AEC-bodemassen. "We willen daarin voorop blijven lopen, in samenwerking met SGS INTRON. Via verschillende sporen zijn we bezig met productontwikkeling en opwerking, vooral gericht op duurzaamheid. Omdat we dat belangrijk vinden, maar ook omdat de Nederlandse overheid af wil van de aparte categorie voor AEC-bodemassen. Met afvalverbranders zijn afspraken gemaakt over het terugbrengen van de uitloging. Die moet in 2020 van een dusdanig laag niveau zijn, dat AEC-bodemassen net als schoon zand of klei overal zonder afdichting toe te passen is. Het zal nog een harde dobber worden om dat te realiseren. We merken bijvoorbeeld dat bewerkingstechnieken die voor een bepaalde stof goed werken, vaak een grotere uitloging van een andere stof tot gevolg hebben. Ook het opschalen van laboratoriumschaal naar de praktijk blijkt lastig. Dé methode, die op alle fronten werkt en de juiste waardes oplevert, hebben we nog niet gevonden. Maar we doen er wel alles aan om die te ontdekken."

SGS-TESTCENTRUM START NOG DEZE ZOMER OP AVANTIS

MEER INFORMATIE: HARRIE JANSSEN HARRIE.JANSSEN@SGS.COM OF JÖRN BREMBACH JOERN.BREMBACH@SGS.COM



Ruim een jaar geleden las u in het SGS INTRON Bulletin over de deelname van SGS aan het open innovatieprogramma BIHTS: Building Integrated High-Tech Systems. Dit betreft een publiek-private samenwerking van Provincie Limburg, Parkstad, Gemeente Heerlen, LIOF, Zuyd Hogeschool, Stad Aachen, RWTH Aachen Universiteit en SGS, gericht op het stimuleren van de overstap naar nieuwe energie en duurzame(re) materialen in de gebouwde omgeving. De plannen hebben in de tussentijd concreet vorm gekregen. Waarschijnlijk nog vóór de bouwvak opent het SGS test- en onderzoekscentrum op het Avantis-terrein bij Heerlen de deuren. Bovendien lopen er diverse projecten, waarin SGS ondernemers uit MKB en industrie ondersteunt bij het ontwikkelen en testen van producten die de CO₂-uitstoot van de gebouwde omgeving kunnen verminderen. Sr. Consultant Harrie Janssen en Business Development Manager Jörn Brembach van SGS trekken sinds kort samen de kar. Ze vertellen over hun activiteiten en plannen.

ERVARINGEN BUNDELEN EN DOORGEVEN

Harrie Janssen zet zich vanaf de start met veel enthousiasme en ondernemersgeest in voor BIHTS. Hij kent de behoeften in de markt, bijvoorbeeld aan betrouwbare informatie over nieuwe energie-applicaties, en heeft veel ervaring met advieswerk en projecten op het gebied van duurzame bouwmaterialen en nieuwe energie. In de komende twee jaar gaat hij zijn kennis en ervaring stap voor stap overdragen aan Jörn, die op zijn beurt ruim tien jaar ervaring op het gebied van testen, inspecties en certificatie meebrengt.

UNIEKE TESTOMGEVING VOOR ZONNEPANELEN

Zo heeft Jörn voor SGS Duitsland diverse laboratoria opgezet in high-tech bedrijven. Als Business Manager Photovoltaics (zonnepanelen) ontwikkelde en realiseerde hij samen met zijn team een voor de wereld uniek Solar safety, design and type approval laboratorium in Dresden, om zonnepanelen te testen op deugdelijkheid van design, veiligheid en prestaties. Door te zorgen voor een nieuw certificatieschema en erkenning van het laboratorium als Certified Body Testing Lab (CBTL),

maakte hij bovendien certificatie op basis van de testresultaten mogelijk.

BOUWPLANNEN KLAAR

Jörn heeft dus ruime ervaring met eenzelfde soort dienstverlening als straks in het SGS test- en onderzoekscentrum op Avantis gaat plaatsvinden. De taak om een in Europa toonaangevend test- en onderzoekscentrum op te zetten is bij hem dan ook zeker in goede handen. “Het ontwerp voor de testhal is klaar”, vertelt Jörn. “We zitten nu in het proces van vergunningverlening. Onze keus is gevallen op een bestaande hal op het Avantis-terrein die we gaandeweg willen ombouwen tot honderd procent duurzaam. Zowel in het gebouw als buiten, naast het gebouw en op het dak, zullen we verschillende soorten testen gaan uitvoeren.”

TESTEN ZONNEPANELEN EN ERP'S

“Ongeveer twintig procent van het vloeroppervlak reserveren we voor het testen van zonnepanelen. De apparatuur hiervoor verplaatsen we vanuit het laboratorium in Dresden hiernaartoe. Daarnaast gaan we in de hal specifieke apparatuur neerzetten voor het testen van gebouw-geïntegreerde Energy Related Products (ERP's), zoals infrarood of elektrische verwarming en LED-verlichting. We zullen deze ERP's onder andere gaan testen op gebruiksdeugdelijkheid en prestaties. Vanaf 2015 moeten alle ERP's aan de Europese richtlijn getoetst worden. Daarop bereiden we ons voor, zodat we op weg ook op dat gebied kunnen uitgroeien tot een Europees competentiecentrum.”

GEBRUIKERSBESCHERMING: PRESTEREN PRODUCTEN NAAR BEHOREN?

“Daarnaast gaan we in het SGS test- en onderzoekscentrum veel doen op het terrein van gebruikersbescherming”, vult Harrie Janssen aan. “De huidige informatie over de energievoorziening van bijvoorbeeld zonnepanelen of warmtepompen is veelal gebaseerd

op theoretische rekenmodellen. In werkelijkheid blijken de prestaties hier soms wel veertig procent van af te wijken.” Jörn Brembach: “Vandaar dat we gaan investeren in voor Europa unieke klimaatsimulaties en betrouwbaarheidstesten. We gaan zelf testen ontwikkelen waarmee we het daadwerkelijke rendement van applicaties (als onderdeel van een installatie) kunnen vaststellen, evenals de technische eigenschappen en veroudering onder invloed van weerscondities en tijd. Doorstaat het product de test, dan zal ook certificering mogelijk zijn. Op die manier kan de producent in de toekomst aantonen dat wat hij over zijn product beweert, ook klopt.”

SMART INSPELEN OP DE MARKT

Omdat zowel bij Harrie als bij Jörn een optimale dienstverlening aan de klant voorop staat, houden ze tien procent van de capaciteit in het testcentrum vrij om te kunnen reageren op de marktvraag. “Er is bijvoorbeeld steeds meer behoefte aan woningen voor de ouder wordende bevolking”, signaleert Jörn. “Dat vraagt om andere functionaliteiten, zoals domotica en smart materials. Hierop zouden we

met consulting kunnen inspelen.” Voorbeelden uit de praktijk Naast (MKB-)projecten die via BIHTS binnenkomen adviseert en ondersteunt SGS ook grote bedrijven uit de maakindustrie bij op duurzaamheid gerichte innovatie. Om een beeld te geven van de mogelijkheden, noemt Harrie een aantal projecten waar hij momenteel aan werkt. “Samen met Zuyd Hogeschool zijn we bijvoorbeeld infraroodverwarming aan het testen. Met behulp van een geavanceerd onderzoeksprogramma meten we een aantal maanden lang o.a. het energieverbruik, de CO₂-vermindering en hoe mensen de warmte ervaren. Om vervolgens te kijken of we er een EPC-norm aan kunnen koppelen. Een ander voorbeeld is het project voor ZigZagSolar, waarbij we zonnepanelen testen op een buitenlocatie bij SGS INTRON. Met behulp van een weerstation en speciale software verzamelen we gegevens over het rendement in relatie tot de zonnestand en temperatuur, vier seizoenen lang.” Tot slot noemt Harrie het project voor OLED Technologies in Heerlen, een bedrijf dat een nieuwe productielijn wil opzetten rond innovatieve, licht-

afgevend coatings die bijvoorbeeld LED-verlichting zonder armatuur mogelijk maken: “Wij helpen hen om tot een marktrijp product te komen door een kwaliteitsprogramma op te stellen en de coatings te testen op duurzaamheid en gevoeligheid voor Uv-straling.”

TESTEN IN EN VOOR DE TOEKOMST

In eerste instantie is het testcentrum bedoeld voor het testen (en later ook certificeren) van energie- en hulpbronnen verbruikende producten voor de gebouwde omgeving. Jörn Brembach: “Maar als we de apparatuur hebben staan, willen we die ook optimaal benutten. Vandaar dat we ook open staan voor het testen van andere producten, zoals of een zonnepaneel bestand is tegen een woestijnklimaat. Met diezelfde apparatuur zou je bijvoorbeeld ook een auto-onderdeel kunnen testen...” Harrie Janssen verwacht vooral veel opdrachten die het ‘upgraden’ van bestaande bouw betreffen: hoe kunnen we méér energie uit gebouwen halen? “Daarnaast zijn geïntegreerde oplossingen de toekomst. Geen losse zonnepanelen meer, maar zonnedaken of -gevels.”

SGS INTRON HELPT GUNNEBO BIJ BOUW KRAAKBESTENDIGE KLUIZEN

MEER INFORMATIE: INGMAR RICHARTZ INGMAR.RICHARTZ@SGS.COM

Gunnebo is een gevestigde naam als het om veiligheid gaat. Het bedrijf, met vestigingen in 32 landen, 5700 werknemers en een jaaromzet van 580 miljoen euro, levert een breed assortiment aan beveiligingsoplossingen, waaronder kluisen en kluisystemen. Op vier locaties in de wereld, in Nederland, Amerika, India en China, produceert het bedrijf kluisen voor pinautomaten. De markt hiervoor groeit snel, maar ook het aantal kraakpogingen – vaak met grof geweld – neemt toe. Afnemers zoals banken stellen daarom steeds hogere eisen aan de kwaliteit en stevigheid, en daarmee de braakwerendheid van de kluis en de daarin toegepaste materialen: beton en gecoat staal. SGS INTRON helpt Gunnebo met proces- en product-optimalisatie, om ook in de toekomst en bij toenemende productieaantallen de gewenste hoge kwaliteit te kunnen blijven leveren.

PROCESOPTIMALISATIE

SGS INTRON Consultant Ingmar Richartz is net terug van een bezoek aan de productielocatie van Gunnebo in China. Eerder al bracht hij een bezoek aan de fabriek in India. “Om het proces te kunnen optimaliseren, is het belangrijk het goed te begrijpen. Vandaar dat ik de omstandigheden en het materiaalgebruik ter plekke ben gaan

bekijken en gesprekken heb gevoerd met leveranciers van o.a. de gebruikte coatingsystemen, reinigingsmiddelen en apparatuur. Ook om te kunnen beoordelen of ideeën die we hebben inpasbaar zijn in het proces.”

BETERE MATERIELEN

Die ideeën komen onder andere voort uit onderzoek dat SGS INTRON voor

Gunnebo doet. “We zijn bijvoorbeeld bezig met verbetering van de betonkwaliteit. In ons laboratorium testen we nieuwe betonsoorten op druksterkte, om te zien of ze voldoen aan de strenge eisen die voor pinautomatenkluisen gelden. Daarnaast bekijken we de coatingkwaliteit.” Gunnebo levert kluisen voor pinautomaten over de hele wereld. Ingmar Richartz: “Hierdoor worden de coatingsystemen aan uiteenlopende condities blootgesteld. In samenwerking met Gunnebo onderzoeken wij deze condities. Bovendien ondersteunen we Gunnebo bij het verder optimaliseren van hun coatingssystemen.” Inmiddels werken beide bedrijven ruim twee jaar samen. Gunnebo maakt vooral gebruik van de materiaalkundige kennis en expertise van SGS INTRON op het gebied van beton, staal en de conservering van staal. Door die inbreng kan het bedrijf de kwaliteit van zowel het proces als het product naar een hoger niveau tillen.

WEERSTAND TEGEN CHLORIDE-INDRINGING VAN POEDERKOOLVLIEGASBETON

MEER INFORMATIE: MICHEL BOUTZ MICHEL.BOUTZ@SGS.COM

De technische levensduur van constructies van gewapend beton, die worden blootgesteld aan chlorides uit doozouten of zeewater, wordt bepaald door de grootte van de betondekking op de wapening en de weerstand hiervan tegen indringing van chlorides. De totale indringing van chlorides met de tijd is natuurlijk afhankelijk van de initiële waarde van de chloridediffusiviteit, maar in sterkere mate van de zogenoemde verouderingscoëfficiënt (n). Deze verouderingscoëfficiënt beschrijft hoe snel de weerstand tegen chloride-indringing toeneemt met de tijd. Beton, waarin een gedeelte van het cement is vervangen door poederkoolvliegias, vertoont een veel hogere initiële waarde van de chloridediffusiviteit, dan hetzelfde beton zonder vliegias. Echter, dankzij het puzzolane gedrag van vliegias neemt de chloridediffusiviteit veel sterker af met de tijd. De verouderingscoëfficiënt van vliegiasbeton is dus veel hoger.

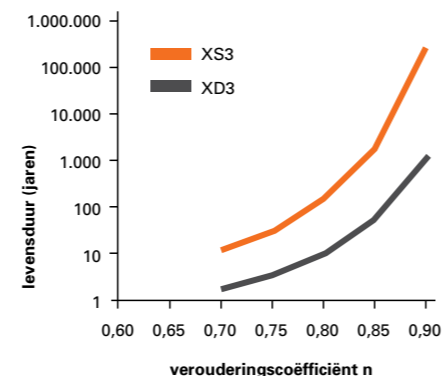


VEROUDERINGSCOËFFICIENT EN LEVENSDUUR VLIEGASBETON

In Nederland wordt al meer dan 20 jaar attestbeton succesvol ingezet op grote schaal. Attestbeton bevat relatief weinig cement ($\geq 200 \text{ kg/m}^3$) en veel vliegias ($\leq 100 \text{ kg/m}^3$). Alhoewel de voordelen van vliegiasbeton, zoals

een lage carbon footprint, algemeen erkend worden, is er sinds enkele jaren discussie over de hoogte van de verouderingscoëfficiënt. CUR Leidraad 1 formuleert prestatie-eisen ten aanzien van de duurzaamheid van constructief beton met betrekking tot chloride geïnitieerde wapeningscorrosie.

In het achterliggende levensduurmodel wordt voor vliegiasbeton gerekend met een verouderingscoëfficiënt van 0,70 in XD2 en XS3 en 0,80 in XD1, XD3 en XS1. In de literatuur worden zelfs nog hogere waarden tot 0,9 vermeld. Het effect van de n-waarde op de levensduur van vliegiasbeton, berekend met het model uit CUR Leidraad 1, is zeer groot, zoals onderstaande grafiek laat zien.



ONDERZOEKSPROGRAMMA SGS INTRON

In opdracht van Kema/Vliegiasunie voert SGS INTRON daarom een onderzoek uit naar de invloed van de herkomst van de vliegias en van de sterkte van het cement op de hoogte van de verouderingscoëfficiënt.

In totaal zijn 5 mengsels vliegiasbeton onderzocht. Deze mengsels

(1 t/m 5) hebben een bindmiddelgehalte van 360 kg/m^3 , een verhouding cement:vliegias van 2:1 en waterbindmiddelfactor 0,45. De toegepaste cementsoort is steeds Portlandcement CEM I 52,5 N. De vliegias is afkomstig van 3 verschillende centrales en voldoet steeds aan de eisen van NEN-EN 450. Ter vergelijking is een referentiebeton met hoogovencement CEM III/B 42,5 N meegenomen in het onderzoek. Aan deze betonmengsels wordt de ontwikkeling met de tijd gemeten van de volgende eigenschappen:

- kubusdruksterkte t/m 182 dagen;
- RCM-waarde, de chloridediffusiviteit gemeten met de Rapid Chloride Migration test t/m 5 jaar;
- Specifieke elektrische weerstand, gemeten met de Twee Electroden Methode (TEM) t/m 5 jaar.

Op dit moment zijn de metingen t/m 1 jaar gereed en kunnen de eerste conclusies getrokken worden.

ONDERZOEKSRISULTATEN

De onderzoeksresultaten tot nu toe bevestigen dat vliegiasbeton een hoge verouderingscoëfficiënt bezit. Tijdens het congres Ageing of Materials and Structures, dat gehouden wordt van 26 tot 28 mei te Delft, zal Gert van der Wegen namens SGS INTRON de resultaten van het onderzoeksprogramma presenteren.

ECODYNAMIC BEHAALT PRODUCTCERTIFICAAT VOOR STABILIZER MET NIEUWE BEOORDELINGSRICHTLIJN!

MEER INFORMATIE: ULBERT HOFSTRA ULBERT.HOFSTRA@SGS.COM
EN ERIK HOVEN ERIK.HOVEN@SGS.COM

EcoDynamic produceert het halfverhardingsmateriaal Stabilizer. Stabilizer is een gebonden steenslag met een binder van plantaardige oorsprong. Het is geschikt voor fiets- en wandelpaden, parkeerterreinen en andere terreinen. EcoDynamic, een samenwerking van de gerenommeerde bedrijven Dusseldorp en Agterberg bedrijven, wil de kwaliteit van zijn product herkenbaar maken voor zijn klanten. Er bestond nog geen beoordelingsrichtlijn voor dit type producten en daarom heeft ecoDynamic er voor gekozen om een geheel nieuwe beoordelingsrichtlijn op te laten stellen voor dit product. De nieuwe beoordelingsrichtlijn, de BRL 9342, is opgesteld door een werkgroep, waarin ook de afnemers van het product vertegenwoordigd zijn. SGS INTRON trad op als rapporteur. De werkgroep heeft de eisen geformuleerd waaraan het product moet voldoen. Dit zijn eisen aan de sterkte, de erosiebestendigheid en de waterdoorlatendheid van het product in zijn toepassing als halfverharding. Daarnaast zijn milieuhygiënische eisen aan samenstelling en uitloging uit het Besluit bodemkwaliteit opgenomen in de BRL. Inmiddels heeft SGS INTRON in een toelatingsaudit vastgesteld dat het product aan alle eisen uit de BRL voldoet. EcoDynamic kan dus binnenkort haar product leveren met een KOMO-productcertificaat.



Foto: Erik Hoven feliciteert de heer Plaggenburg met het behaalde resultaat

WAT BETEKEN DE VERORDENING BOUWPRODUCTEN VOOR CE-MARKERING EN KOMO?

MEER INFORMATIE: ERIK-JAN DE BONT ERIK-JAN.DEBONT@SGS.COM

Na invoering van de Verordening Bouwproducten (CPR) bestond er enige tijd onduidelijkheid over de positie van private kwaliteitsmerken zoals KOMO ten opzichte van de CE-markering (onder de CPR verplicht wanneer er een geharmoniseerde Europese norm is). Inmiddels is duidelijk dat beide naast elkaar kunnen blijven bestaan, zolang private kwaliteitsmerken niet in plaats van maar aanvullend op CE-markering en bijbehorende prestatieverklaringen functioneren. Om hiervoor te zorgen is de werkgroep CE-markering – deskundigen van certificerende instellingen zoals SGS INTRON - druk bezig met het CE-proof maken van de bestaande beoordelingsrichtlijnen (BRL'en) van KOMO.

GROTER KWALITEITSBEWUSTZIJN

“CE is een goede ontwikkeling”, vindt Directeur Ton Jans van de stichting KOMO. “We merken dat het in heel Europa zorgt voor méér bewustwording op het gebied van kwaliteit in de bouw. Het bijzondere is, dat de aandacht voor gecontroleerde kwaliteit en dus KOMO-certificaten erdoor toeneemt. Producenten zijn zich ervan bewust dat CE het basisniveau is en willen juist dat de onderscheidende kwaliteitskenmerken van hun producten gecertificeerd zijn. Daar zijn de KOMO-BRL'en het aangewezen instrument voor.”

BEOORDELINGSRICHTLIJNEN AANPASSEN

Het aanpassen van de beoordelingsrichtlijnen is nog een hele puzzel: de wetgeving moet goed verwerkt worden en er mogen geen onduidelijkheden overblijven. Ook het feit dat CE-markering zich op productniveau afspeelt, terwijl we in Nederland vaak redeneren vanuit hele bouwwerken maakt het regelen van de aansluiting lastig. Toch verloopt het CE-proof maken van de

BRL'en voortvarender dan gedacht. De pilot, met de eerste negen aangepaste BRL'en, wordt eind april 2014 opgeleverd. De Stichting Bouwkwaliiteit zal dan beoordelen of ze correct met de CE-markering omgaan. Vervolgens komen de andere BRL'en aan de beurt, in eerste instantie die met een relatie tot het Bouwbesluit.

De verwachting is dat op 1 april 2015 alle BRL'en beoordeeld zijn. In het belang van certificaathouders “Het CE-proof maken van de BRL'en, in samenwerking met de andere KOMO-licentienemers, heeft als doel te komen tot een aangepast stelsel van kwaliteitsverklaringen dat voor de markt de inhoudelijke toegevoegde waarde behoudt, zonder dat de certificatie-instelling of haar certificaathouders in strijd met de Verordening Bouwproducten handelen”, legt Erik-Jan de Bont van SGS INTRON Certificatie uit. Voor SGS INTRON is het van belang om haar dienstverlening zo goed mogelijk te laten aansluiten op de wensen en belangen van haar certificaathouders. “Op langere termijn voorzie ik dat er in de markt ook meer behoefte komt aan andere vormen van conformiteitsbeoordeling dan productcertificatie. Uiteindelijk draait het om de vraag wat onze klanten met onze dienstverlening willen bereiken en welke vorm van conformiteitsbeoordeling daar het beste bij past.”



AANVULLENDE CERTIFICERING VOOR ZANDDEPOTS

MEER INFORMATIE: ERIK HOVEN ERIK.HOVEN@SGS.COM

In aansluiting op strengere inspectie door de Inspectie Leefomgeving en Transport (IL&T) is er in de bouwstoffenbranche meer aandacht voor het traceren van gecertificeerde partijen bouwstoffen. Over het algemeen is het lastig om op de bouwplaats te ontdekken wie verantwoordelijk was voor de levering van de betreffende partij. IL&T heeft er daarom bij de beheerder van de certificatieregeling op aangedrongen dat de BRL 9313 (zand uit dynamische wingebieden) wordt gewijzigd. De belangrijkste wijzigingen ten opzichte van BRL 9313 versie 2009 worden hieronder toegelicht.



DE BORGING VAN DE OP- EN OVERSLAG-LOCATIES EN DE TRACEERBAARHEID.

Certificering van op- en overslaglocaties wordt mogelijk, waarbij zand met een erkende kwaliteitsverklaring kan worden opgeboukt (samengevoegd) en uitgeleverd. Het op- en overslagbedrijf of de dephouder kan daarmee zijn

verantwoordelijk voor het beheer van het depot of de zandoverslag (trechter) borgen. De afnemer of transporteur die het zand vanaf de op- en overslaglocaties naar het werk brengt, kan zijn verantwoordelijkheid borgen door het unieke certificaatnummer en het adres van de laadlocatie op

de vrachtbon of afleverbon te zetten. Met deze aanvulling op het bestaande certificatiesysteem is het gehele traject van productie tot aflevering in het werk voortaan goed te volgen.

DE TRACEERBAARHEID VAN DE CERTIFICATEN.

In plaats van het certificaat voor zoet zand en de deelcertificaten A voor zout zand, en B voor ontzilt zand, worden nu 5 “niveaus” certificaten onderscheiden. Daarmee wordt het voor de afnemer direct duidelijk of het geleverde zand, zout (I of II), ontzilt (III) of zoet (IV en V) is en of het zand afkomstig is van een tussenopslaglocatie (II of IV).

DE (VER)NIEUWDE CERTIFICATEN.

Volgens de Regeling bodemkwaliteit (stcrt 2013-31950) moeten bestaande certificaathouders, binnen de overgangstermijn van 6 maanden, dus voor 1 juli 2014, hun certificaat laten aanpassen.

De beheerders van op- en overslaglocaties van ophoogzand kunnen met SGS INTRON Certificatie BV contact opnemen om zich volgens de nieuwe BRL 9313 te laten certificeren. Ook als er vragen komen van het bevoegd gezag met betrekking tot de geldigheid kunt u contact opnemen.

EPS ISOLATIE IN DE NATIONALE MILIEUDATABASE

MEER INFORMATIE: ERIK HOVEN
ERIK.HOVEN@SGS.COM

De getoetste milieuprofielen van een reeks EPS isolatieproducten zijn nu opgenomen in de nationale milieudatabase. Ze zijn dus beschikbaar voor milieuprestatieberekeningen aan gebouwen. Het betreft branchebrede milieuprofielen, die in de nationale

milieudatabase zijn opgenomen als zogenaamde categorie 2 data. Deze branchebrede data zijn gebaseerd op een LCA-studie die SGS INTRON heeft uitgevoerd in opdracht van de brancheorganisatie Stybenex. Ten behoeve van deze studie hebben de leden Kingspan Unidek, Isobouw, Knauf Insulation, Hordijk, Exposchuim en VBI de noodzakelijke data geleverd over hun grondstoffen en hun productieprocessen. Naast de “kale” EPS platen die met verschillende dichtheden in de milieudatabase zijn opgenomen, zijn ook dakelementen met een raamwerk opgenomen in de milieudatabase. Deze dakelementen hebben een vast raamwerk en een EPS kern van variabele dikte zodat ze geschikt zijn voor verschillende Rc-waarden. Helaas is het op dit moment nog niet mogelijk om de dakelementen schaalbaar op Rc-waarden in de milieudatabase op te nemen. Er is daarom een keuze gemaakt voor het opnemen van dakelementen met een specifieke Rc-waarde. Nu zijn de dakelementen met Rc-waarde 3,5 opgenomen in de milieudatabase. De data voor de dakelementen zijn geleverd door Kingspan Unidek en Isobouw. Het betreft dakelementen met tengellatten, dakelementen met houten latten ten behoeve van een grotere overspanning en zogenaamde renovatie-elementen.

ONDERZOEK VOORSPANWAPENING

MEER INFORMATIE: THEODOOR GIJSBERS THEODOOR.GIJSBERS@SGS.COM

Medewerkers in een kantoorgebouw in Maastricht hebben in de zomermaanden twee luide knallen gehoord en trillingen gevoeld. Naar aanleiding hiervan heeft de Rijksgebouwendienst een onderzoek uitgevoerd en geconcludeerd dat de knallen en trillingen het gevolg zijn van een plotselinge vervorming (na overwinnen weerstand in de glijdende oplegging) van het, atriumdak, dat door vier gebouwdelen wordt omsloten.

Tijdens het onderzoek is gebleken dat op 3 locaties spankoppen uit de vloerrand steken, ten gevolge van een gebroken voorspanstreng zonder aanhechting. De breuk is ontstaan doordat, bij het bevestigen van installaties, de voorspanstreng in de vloerbalk vanaf de onderzijde is doorboord.

De Rijksgebouwendienst heeft SGS INTRON gevraagd om een vervolgonderzoek uit te voeren, om te bepalen of er nog meer voorspanstrengen zijn gebroken. Onderzoek aan de middelste balkstroken van 4 verdiepingvloeren verdeeld over 2 gebouwdelen is inmiddels uitgevoerd.

Complicerende factoren voor het onderzoek waren dat:

- de spankoppen van deze vloeren niet zichtbaar zijn in de vloerrand, omdat die wordt afgeschermd door de vloer van aangrenzende gebouwdelen of door een niet demontabele gevelbekleding;
- geluidsoverlast, in de kantoorgedeeltes die nog in gebruik waren; zo veel mogelijk moest worden beperkt.
- het onderzoek moest worden uitgevoerd in gebouwdelen, waar een herinrichtings- en brandveiligheidsproject van de binneninrichting in uitvoering was.

Vanuit VROM-Inspectie is een "Handreiking voor onderzoek naar schade bij betonconstructies met VZA (Voorspanning Zonder Aanhechting) van vóór 1985" gepubliceerd. In deze Handreiking staat de wijze van een onderzoek aan VZA beschreven. Bij de voorgeschreven methode worden de strengen over een relatief groot gedeelte vrijgemaakt en wordt met een hefboom de spanning in de voorspanstreng beoordeeld. In dit project was deze onderzoeksmethode niet toepasbaar, omdat de voorspanstrengen, in verband met de aanwezige installatie en een vast plafond aan de onderzijde van de balk, niet bereikbaar waren. Bij het vrijmaken van de strengen vanaf de bovenzijde zou de betonbalk te veel verzwakt worden. Door SGS INTRON is een alternatieve onderzoeksmethode voorgesteld en uitgevoerd.

Tijdens het onderzoek zijn de 10 of 16 voorspanstrengen (in 4 bundels) per balk aan beide uiteinden van de balk met behulp van radar (type HILTI PS 1000 en GSSI SIR 3000 frequentie 2,6 GHz), gelokaliseerd (foto 1). Aan beide uiteinden van de balk zijn de voorspanstrengen, die aan die zijde een spankop hebben, elk afzonderlijk vrijgemaakt (foto 2). De overige voor-

spanstrengen met 2, 3 of 4 strenguiteinden (figuur 1), zijn middels een ankerplaat verankerd (als vast punt) in de vloer (foto 3). Van deze voorspanstrengen is een deel van de ankerplaat vrijgemaakt.

Dit vrijmaken is uitgevoerd door de firma Reym, op aanwijzing van SGS INTRON, door met hoge waterdruk (1500-2500 bar) het beton weg te spuiten. Door deze werkwijze, blijft de wapening inclusief voorspanstrengen vrij van beschadigingen. Bij het spuiten werd een hulpstuk (foto 4) gebruikt, waarop de afzuiging was aangesloten. Hierdoor vond er geen overlast plaats door wegsplattend water en betonresten. Bijkomend voordeel was een enorme reductie van het geluid, waardoor er geen overlast was voor de medewerkers in de nog in gebruik zijnde kantoren.

Voor het bepalen van een eventuele breuk zijn de voorspanstrengen met

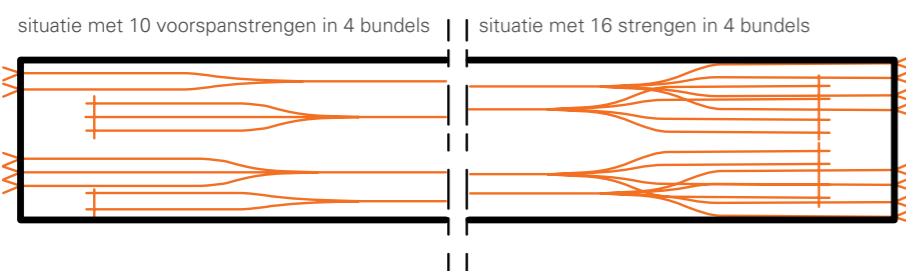


Rode lijnen: locatie wapening, blauwe lijnen: zijkant vloerbalk, blauwe vierkanten: locatie om VZA vrij te stralen.



Twee vrijgemaakte voorspanstrengen op 230 mm diepte.

Figuur 1 Schematische weergave verloop voorspanstrengen



1½ volt onder stroom gezet. Door binnen de contactpunten van de spanningsbron op de voorspanstreng de weerstand te meten in de voorspanstreng is bepaald of de voorspanstreng gebroken is of niet. Uit de metingen is gebleken dat alle onderzochte voorspanstrengen in orde zijn.

Na het doormeten zijn alle gaten door een betonreparateur met een cementgebonden reparatiemortel gedicht.

Door de alternatieve wijze van uitvoering van het onderzoek is de destructieve schade aan de constructie zeer beperkt en kon de staat van de voorspanstrengen in de vloer toch goed worden beoordeeld.



Vrijgemaakte ankerplaat op 90 mm diepte.



Opstelling voor het middels hoge druk water spuiten, vrijmaken van de voorspanstrengen.



Overzicht van de vrijgemaakte locatie aan het uiteinde van een vloerbalk.

SYMPOSIUM RECYCLINGGRANULATEN

CONTACTPERSOON ERIK HOVEN ERIK.HOVEN@SGS.COM
PETER CRUCQ PETER.CRUCQ@SGS.COM

Dit voorjaar zal SGS INTRON een middagsymposium organiseren met als onderwerp kwaliteitsborging van recyclinggranulaten. De voorlopige datum is vastgesteld op 4 juni en het seminar zal plaatsvinden op onze vestiging in Culemborg.

In het symposium willen we de aanwezigen meenemen in de laatste ontwikkelingen op het gebied van recyclinggranulaten, met name de toepassing in beton. De nadruk zal liggen op de stand van zaken op het gebied van regelgeving (o.a. CE-markering) en de kansen die worden geboden vanuit Maatschappelijk Verantwoord Ondernemen, zoals duurzame aanbestedingen.

Het symposium is vooral bedoeld voor partijen die direct of indirect betrokken zijn bij de toepassing van recyclinggranulaten, zoals leveranciers van de granulaten, betonproducenten en geïnteresseerde afnemers. Er zullen presentaties worden gegeven door experts van SGS INTRON en van een externe deskundige.

Als u geïnteresseerd om het symposium bij te wonen, stuurt u dan een e-mail naar nl.intron.support.culemborg@sgs.com, met als onderwerp "interesse symposium recyclinggranulaten". Wanneer u in deze e-mail uw contactgegevens vermeldt (in ieder geval uw naam, bedrijfsnaam en e-mail adres), dan ontvangt u van ons tijdig een uitnodiging om het seminar bij te wonen.

Houd onze site (www.sgs.com/intron) in de gaten voor de definitieve datum en nadere informatie over het seminar.



ACCOUNTMANAGER LABORATORIUM

BERT CREEMERS:

“SPARREND MET KLANTEN OVER NIET-ROUTINEMATIGE ZAKEN BEN IK IN MIJN ELEMENT”

MEER INFORMATIE: BERT CREEMERS BERT.CREEMERS@SGS.COM

WAT GEEFT JOU ENERGIE IN JE WERK?

“Ik ben een onderzoeker. Oplossingsgericht, empathisch en – zo hoor ik vaker – ook creatief. Vooral de uitdaging van het niet-routinematige spreekt mij aan. Innovatief en ‘out of the box’ meedenken met een klant over productontwikkeling. Of met een adviseur van SGS INTRON die onderzoeksplannen heeft en wil weten of die wel uitvoerbaar zijn in ons laboratorium. Als ik over dat soort zaken met klanten en adviseurs mag sparren, voel ik mij echt in mijn element.”

DAN ZIT JIJ ALS ACCOUNTMANAGER HELEMAAL OP DE JUISTE PLEK...

“Ja, ik ga iedere dag met plezier aan het werk. Tachtig procent van mijn tijd ben ik bezig met zaken waar niet direct een standaard aanpak of oplossing voor is. Dat verveelt nooit. Meestal schakel ik meteen: welke adviseur kan ik hier het beste bij betrekken? Voor mijn werkgebied is de combinatie Laboratorium-Advies heel belangrijk. De adviseurs halen niet alleen veel opdrachten voor ons binnen, wij kunnen ook niet zonder hun kennis en expertise. Het samenspel maakt ons innovatief.”

WAT IS PRECIJS JOUW WERKGEBIED?

“Ik houd me vooral bezig met beton en alles wat daarbij komt kijken. Denk bijvoorbeeld aan cementgebonden producten, glasvezelbeton, attestbeton, reparatie en bescherming van beton maar ook aan coatings. Omdat ik altijd actief ben geweest in die hoek, kan ik acteren op basis van brede ervaring. De ene keer gaat het om productontwikkeling, de andere keer om schade- of duurzaamheidsonderzoek.”

HEB JE OOK ERVARING BUITEN HET LABORATORIUM?

“Zeker. Ik heb jarenlang met beide voeten in de praktijk gestaan. In 1986 startte ik in het laboratorium van INTRON, als stagiair en assistent-laborant. Wat daar op materiaalkundig gebied gebeurde, was van een andere orde dan wat ik op de MTS (Bouwkunde) had geleerd. Maar dankzij goede begeleiding en mijn natuurlijke nieuwsgierigheid groeide ik er vrij snel in. Ik leerde hoe het moest, maar liever nog was ik bezig met: kunnen we het ook anders doen? Dat stukje ondernemersgeest verklaart voor een deel mijn detachering in 1988 naar Forton, een dochterbedrijf van DSM Resins dat polymeeremulsies verkocht en naar (nieuwe) toepassings- en afzetmogelijkheden zocht. Daartoe ging ik aan productontwikkeling doen. Ik mocht gebruik maken van



het INTRON Laboratorium, waar ik een eigen applicatielab had en eigen onderzoeksprogramma's uitvoerde. Daarnaast reisde ik heel Europa door om klanten te helpen bij het opzetten van hun productie of het oplossen van productie- en materiaalproblemen. Polymeeremulsies worden gebruikt in glasvezelversterkt cement en gips en voor de externe bekleding van transportbuizen. Op een gegeven moment maakten we er zelfs tuinornamenten van en gingen we samenwerken met kunstenaars... In die twaalf jaar heb ik enorm veel geleerd, vooral over technieken, processen, materialen en hun toepassingsmogelijkheden.”

NA DIE DETACHERINGSPERIODE KWAM JE TERUG BIJ INTRON. OP WELKE PLEK?

“Ik kreeg een autonome functie binnen het laboratorium, als één van vijf ervaren projectleiders. In samenwerking met Advies pakten we de niet-routinematige klussen aan, van schadeonderzoek tot productontwikkeling. Vaak ging het om de vraag: hoe kunnen we via onderzoek in het laboratorium een bepaalde aanneme, bijvoorbeeld met betrekking tot de oorzaak van een schade, onderbouwen?”

HEB JE OOK ERVARING ALS CONSULTANT?

“Ja, ik werkte drie jaar voor Advies. Mijn mooiste project was de restauratie van de fresco in de koepel van de kerk in St. Gerlach. Deze was in zeer slechte staat, er kwamen schalen los. Na onderzoek aan verschillende proefvlakken hebben wij een restauratiemethode

geadviseerd, die uiteindelijk overgenomen is. De eeuwenoude fresco is in ere hersteld. Een prachtig project, waarin ik naast advies- en microscopiewerk ook heel veel uitdaging had, vanwege het gebruik van bijzondere materialen onder de fresco als paardenhaar en riet...”

TOCH WILDE JE TERUG NAAR HET LABORATORIUM?

Ja, ik ben iemand die graag met eigen ogen onderzoekt. Gelukkig mocht ik vanuit Advies mijn gezicht naar het laboratorium toe behouden. Ik ging een soort intermediaire rol vervullen: ‘vertaalde’ adviesvragen naar een onderzoeksplan. Vier jaar geleden kwam er een accountmanagersfunctie vrij in het laboratorium, helemaal op mijn gebied. Die kans om weer volledig met onderzoek bezig te zijn, heb ik gegrepen.”

BEN JE ER TROTS OP DAT JE AL ACHTENTWINTIG JAAR (SGS) INTRONNER BENT?

“Ja, vooral vanwege de mensen: veel collega's ken ik al heel lang, het zijn mensen op wie ik kan bouwen. Ook ben ik trots op onze diversiteit, waardoor we minder gevoelig zijn voor de bouwcrisis. Bedrijven kloppen bijvoorbeeld ook bij ons aan voor innovatie, om via hun product hun concurrentiepositie te versterken.”

MERK JE DAT JULLIE INNOVATIEKRACHT MÉÉR GEVRAAGD IS?

Ik merk dat er steeds meer niet-routinematige werkzaamheden binnenkomen. Ook andere SGS-vestigingen weten ons steeds vaker te vinden vanwege onze specialistische kennis, ervaring en onderzoeksmogelijkheden. Het blijft een uitdaging om processen en producten voor klanten te verbeteren. Daar wil ik graag nog jaren aan werken.”

SGS INTRON INTRODUCEERT

ROELAND DE WEERD IS OP 9 DECEMBER 2013 IN DIENST GETREDEN BIJ SGS INTRON CERTIFICATIE BV ALS AUDITOR. Roeland is afgestudeerd aan de HTS Zwolle studierichting Civiele Techniek met een milieukundig afstudeerproject en heeft na zijn dienstdienst de kopcursus Milieutechnologie aan de Hogeschool Enschede gevolgd. Na deze studie is hij gaan werken als specialist bodem bij een ingenieursbureau dat later ARCADIS is gaan heten. Na 13 jaar Arcadis is de overstap gemaakt naar MV ingenieursbureau BV, een flexibel onderzoeksbureau dat zich heeft gespecialiseerd in onderzoeken van ballast, kabels en leidingen, obstakels en metingen ter voorbereiding op genoemd spooronderhoud. Binnen MV heeft Roeland zich naast af en toe veldwerk voornamelijk bezig gehouden met spoorwegveiligheidszaken, voorbereiden en coördineren van veldwerk, opstellen van ballastonderzoeken en als KAM-coördinator. Roeland brengt een jarenlange kennis en expertise mee naar SGS INTRON en zal zich, als auditor, gaan inzetten bij Bodem & Grond.



JÖRN BREMBACH KWAM IN DIENST BIJ SGS INTRON OP 1 NOVEMBER 2013 ALS BUSINESS DEVELOPMENT MANAGER BIHTS/E&E. Jörn heeft een diploma Burgerlijk Ingenieur van de Universiteit van Erfurt en een MBA van Danube University Krems. Hij begon zijn carrière als projectingenieur bij BMW AG en Deutsche Bahn. Jörn heeft meer dan 10 jaar ervaring in de test-, inspectie- en certificatiesector. In 2003 begon hij bij SGS Group in Duitsland, waar hij diverse laboratoria uitbouwde voor high-techbedrijven. In zijn vorige functie als Business Manager Photovoltaics was Jörn verantwoordelijk voor de veiligheid van zonne-energie, het ontwerp en de typegoedkeuring van het Duitse laboratorium voor ecologische investeringen van SGS. Samen met zijn team ontwikkelde hij een nieuw certificatieplan, voerde hij pilootprojecten uit en zorgde hij ervoor dat de dochteronderneming een gecertificeerd testlaboratorium (CBTL) werd. Verder nam Jörn ook deel aan de inspanningen om de algemene bedrijfsstrategie voor zonne-energie uit te bouwen, naarmate onze serviceproducten steeds meer internationale herkenning kregen. Jörn is nu verantwoordelijk voor de ontwikkeling van de BIHTS-portfolio (Building Integrated High Technology Services) en Electrical & Electronics Services in Nederland. Jörn werkt uitermate klantgericht. Hij is gepassioneerd en streeft ernaar om klanten uitstekende diensten op basis van inhoud te leveren.



SINDS HET AFSTUDEREN VAN WILFRED EIJGELAAR IN 1989 BIJ DE TU DELFT ALS MIJNTECHNOLOOG IS HIJ TOT IN 2006 WERKZAAM GEWEEST IN DE EXTRACTIEVE GRONDREINIGING. In eerste instantie op het gebied van ontwerp en ingebruikname van (proef)reinigingsinstallaties voor bijzondere verontreinigingen. Van 1994 tot medio 2006 is Wilfred werkzaam geweest als bedrijfsleider bij het grondreinigingsbedrijf BSN in Weert, tegenwoordig onderdeel van de Theo Pouw Groep. Naast proces technische zaken, is hij daar ook verantwoordelijk geweest voor acceptatie, vergunningen en de kwaliteitszorg. In die tijd heeft hij zich verdiept in het ontwikkelen van bedrijfssoftware, in eerste instantie gericht op de eigen bedrijfsvoering in de vorm van een klanten- en offertesysteem en de productregistraties. Tijdens zijn functie als KAM Manager bij het milieu-adviesbureau UDM zijn in 2006 de eerste contacten met (toen nog) INTRON gelegd. Eerst als klant, maar sinds 2009 werd Wilfred als externe auditor ingezet voor de schema's die verband houden met zijn oude vakgebied; grondbanken en grondreiniging. Vanuit deze twee invalshoeken hoopt Wilfred zijn pakket auditkwalificaties uit te breiden maar vooral ook als applicatie-beheerder een zinvolle bijdrage te kunnen leveren aan software die nu bij SGS INTRON Certificatie volop in ontwikkeling is. Deze software zal tot een flinke efficiëntieverbetering gaan leiden.



COLOFON

SGS INTRON Bulletin is een uitgave van SGS INTRON BV
nl.intron@sgs.com www.sgs.com/intron

SGS INTRON BV IS EEN ONDERDEEL VAN SGS
© 2010 SGS SOCIÉTÉ GÉNÉRALE DE
SURVEILLANCE SA – ALL RIGHTS RESERVED

Dr. Nolenslaan 126
6136 GV Sittard
Postbus 5187 6130 PD Sittard
T 046 420 42 04 / F 046 452 90 60

Venusstraat 2
4105 JH Culemborg
Postbus 267 4100 AG Culemborg
T 0345 58 51 70 / F 0345 58 51 71

EINDREDACTIE
Ulbert Hofstra en Gert van der Wegen
REDACTIE
Martine Boutz (Piek tekst & PR),
Saskia Kerckhoffs, Suzanne Sideris
VORMGEVING EN PRODUCTIE
Basement Graphics
FOTOGRAFIE
Bert Creemers

SGS INTRONNER UITGELICHT

WWW.SGS.COM

WHEN YOU NEED TO BE SURE

