

SGS

INTRON

BULLETIN 34

DECEMBER 2021

CROW neemt drempels weg voor
vernieuwing en verduurzaming

Lancering SGS INTRON
online klantenportaal

Scheuren in plafonds
Polakgebouw gevolg van
normale krachtenwerking



SGS

50 jaar werken aan een maakbare wereld

Is de wereld wel zo maakbaar als we denken? De komst van het coronavirus, maar ook de snel oprukkende klimaatverandering drukken ons met de neus op de feiten dat we rekening moeten houden met gebeurtenissen die we niet zagen aankomen. Toch is maakbaarheid ongeveer het allerbelangrijkste in de bouw en industrie. Als iets niet maakbaar is, zou je er eigenlijk niet eens aan moeten beginnen. Echter is dat niet waar in mijn ogen. Hoe werkt dat dan?

Maakbaarheid hangt met vele facetten samen, maar in onze bedrijfsvoering is kwaliteit daarbij het belangrijkste onderdeel. En voor kwaliteit hanteren wij bij SGS INTRON in goed Nederlands de volgende definitie 'fit for purpose'. Ofwel, een materiaal, bouwproduct of bouwwerk moet voldoen aan de gestelde functionele eisen. En ik kan u vertellen: dat is niet altijd gemakkelijk.

Het begint eigenlijk al met het opstellen van de eisen. Wie doet dat? Met welk belang? En op welke manier? Het maakt nogal verschil of een producent eisen stelt aan zijn eigen product of dat de overheid dat doet. Gelukkig stelt een groep van belanghebbenden deze eisen vaak op in zogeheten Colleges van Deskundigen. Dat is dan een representatieve, deskundige afspiegeling van de markt. Wij zitten daar vaak bij als certificerende instantie of als adviseur. Ieder vanuit zijn eigen rol dus. Ons doel is niet zozeer de eisen zelf vast te stellen, maar we beoordelen of deze als zodanig toetsbaar zijn. En dat laatste is geen sinecure. Het is een verschil of je te maken hebt met bekende materialen of processen, of dat deze nieuw en innovatief zijn.

Heeft de markt reeds ervaring of moet deze juist nog worden opgedaan?

In de snel veranderende wereld anno 2021, waar de grondstoffen-, energie- en klimaatagenda's vol staan met noodzakelijke transitities naar een circulaire economie, is het makkelijk om te vergeten dat maakbaarheid ook mogelijk moet blijven. Dat begint dus met het stellen van de juiste eisen. Maar we moeten daarnaast ook accepteren dat blijven leren, vooral bij innovaties, zeer belangrijk is. Niet te snel conclusies trekken of met het beschuldigende vingertje wijzen, maar met elkaar in gesprek blijven en vooruit blijven kijken. En vervolgens de eisen aanpassen wanneer we over meer kennis beschikken.

Dit jaar bestaat SGS INTRON 50 jaar. Al 50 jaar hebben we de 'kwaliteit van bouwmaterialen en processen vastgesteld, verbeterd en voorspeld'. We hebben bijgedragen aan een maakbare bouwwereld en zijn zeer trots op wat we daarbij hebben bereikt. Met bedreven oudgedienden en een nieuwe lichter talenten blijven wij ons inzetten aan een verdere verbetering en maakbaarheid van de bouw en industrie. Ons werk zit er nooit op.

COLUMN



RON LEPPERS

CROW neemt drempels weg voor vernieuwing en verduurzaming

Photocredits: © Blue Phoenix Group

CROW is een onafhankelijke stichting die voor en samen met de sector uniforme werkwijzen afsprekt en die uitbrengt in kennisproducten zoals richtlijnen, aanbevelingen, leidraden, softwareprogramma's, tools, procedures en methodes. "Aan zo'n publicatie gaat vaak veel onderzoek vooraf," vertelt begeleider Ad van Leest van de CROW Programma Adviesraad Beton en Betonconstructies. "Op betongebied laten we dat in veel gevallen door SGS INTRON uitvoeren. Er zijn maar weinig partijen in Nederland die hetzelfde kunnen en zowel de onderzoeksfaciliteiten als praktische kennis in huis hebben."

Partijen en kennis bij elkaar brengen

"Waar regelgeving ontbreekt, zorgen wij dat die er komt", zegt Van Leest. "In de vorm van een CROW-CUR-Aanbeveling bijvoorbeeld, voor beton, asfalt of funderingsmaterialen. Zo'n Aanbeveling is geen norm, maar wordt wel bijna altijd als de (voor)norm gezien. Ook omdat de sector zelf nauw betrokken was bij de ontwikkeling ervan. CROW is van niemand een concurrent. Het gaat ons erom de sector verder te helpen." Die sector is overigens veel breder dan de betonsector of civiele techniek. CROW is ook actief op het gebied van verkeerskunde, mobiliteit, contractvormen en aanbesteden. Van Leest: "Wij zijn er zowel voor de aannemers, als voor leveranciers, opdrachtgevers, adviseurs en onderzoekslaboratoria. Het is onze taak om bij een specifiek probleem de juiste mensen en kennis bij elkaar te brengen in een CROW-werkgroep. Deskundigen die ons kunnen helpen het onderzoek ernaar vorm te geven en te be-

geleiden, de resultaten te beoordelen, de juiste conclusies te trekken en die ook op te schrijven. Als alle partijen daar vervolgens 'hun handtekening onder zetten', is er een uniforme werkwijze waar de sector achter staat, die breed geaccepteerd wordt. Op die manier voorkomen we dat het wiel iedere keer weer opnieuw moet worden uitgevonden."

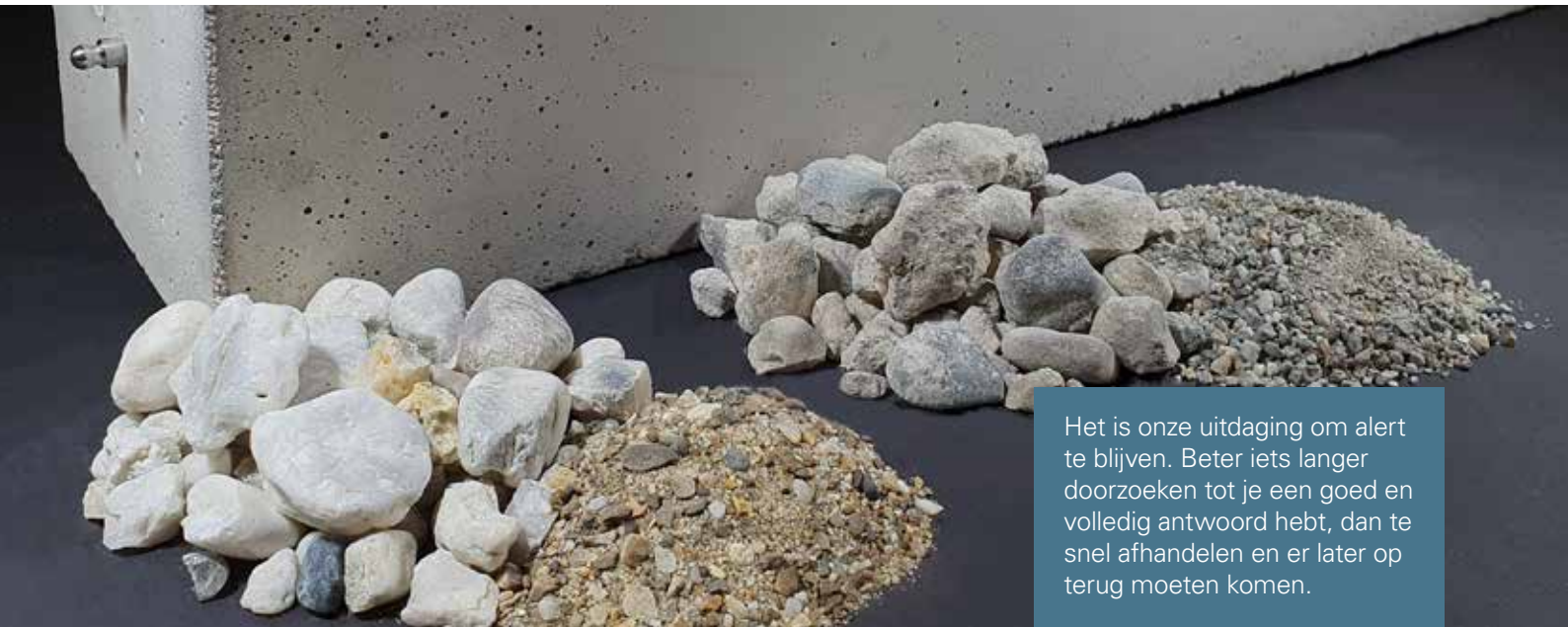
Als er nog geen norm is

Wat CROW óók doet, is drempels wegnemen. Een voorbeeld is het gebruik van AEC-vulstof in ongewapend aardvochtig beton (CROW-CUR-Aanbeveling 128:2021). Tot nu toe was men nogal huiverig om verbrandingslakken, reststoffen van afvalverbranding, in beton toe te passen. "In de genoemde CROW-CUR Aanbeveling staat nu dat het wél kan. Vanuit een werkgroep van vijftien deskundigen: belanghebbenden uit de sector en betondeskundigen, hebben wij SGS INTRON een onderzoek laten uitvoeren naar toepassing van dit materiaal als vul-

stof in beton. Op basis van de resultaten hebben we samen de conclusie getrokken dat het materiaal onder bepaalde voorwaarden veilig in beton toe te passen is. Het materiaal is dan bovendien duurzaam en her te gebruiken in een volgende levenscyclus. De CROW-CUR-Aanbeveling waarin dit staat, is net afgerond. Partijen die deze vulstoffen leveren zijn er heel blij mee."



AD VAN LEEST



Het is onze uitdaging om alert te blijven. Beter iets langer doorzoeken tot je een goed en volledig antwoord hebt, dan te snel afhandelen en er later op terug moeten komen.

Dichter bij doelstellingen Betonakkoord

Bovendien is het winst voor het milieu: als we dit materiaal in beton gebruiken, wordt de afvalberg kleiner en zijn er minder primaire grondstoffen nodig. In die zin zijn de CROW-CUR-Aanbevelingen ook belangrijk in relatie tot het Betonakkoord, waarin de sector heeft afgesproken CO₂ te reduceren, materialen te gaan hergebruiken en circulair te gaan werken. De Aanbevelingen en Richtlijnen die wij uitbrengen helpen partijen over de drempel om andere materialen te gaan toepassen, waardoor de beoogde verduurzaming stap voor stap op gang komt.”

Nieuwe grondstoffen

Op dit moment werkt SGS INTRON samen met CROW en de betonsector aan vijf projecten die nieuwe grondstoffen voor beton betreffen. “Daar is grote behoefte aan”, weet Gert van der Wegen van SGS INTRON die al jaren actief is in verschillende CROW-CUR-werkgroepen. “Door sluiting van elektriciteitscentrales is er een tekort aan poederkoolvlieg-as en naar verwachting is er over enkele jaren ook minder gegraneuleerde hoogovenslak, eveneens een veelgebruikt bestanddeel in cement, beschikbaar.” AEC-vulstof is dankzij de nieuwe Aanbeveling nu al een alternatief voor ongewapend aardvochtig beton. Ook de CROW-CUR-Aanbeveling 127:2021 Beton met betongranulaat als fijn en/of grof toeslagmateriaal zit in de eindfase (kijk voor meer info op www.crow.nl/cur).

Circulair beton

“Door hergebruik van oud beton in nieuw beton bespaar je een heleboel zand en grind”, vertelt Van Leest enthousiast. “We bouwen in Nederland dermate veel dat al het beton dat vrijkomt uit sloop nog lang niet genoeg is. Toch willen we natuurlijk toe naar zoveel mogelijk hergebruik. Een bijzondere richtlijn die we ontwikkeld hebben en die ook bijna klaar is, is CROW-CUR-Richtlijn 2021 Beoordelingssystematiek grondstoffen op geschiktheid voor circulair beton. Deze richtlijn gaat erover of de toepassing van een bepaalde grondstof in beton (eerste leven) geen beperking met zich meebrengt voor recycling van dat beton tot grondstoffen voor toepassing in nieuw beton (tweede leven). Daar hebben we samen met de sector een methodiek voor opgesteld. Op basis daarvan kunnen we toetsen of materiaal dat beschikbaar komt uit sloop (opnieuw) her te gebruiken is als het ermee gemaakte beton over dertig, vijftig of zeventig jaar gesloopt en gebroken wordt. Dat is belangrijk: want dan ben je écht duurzaam en circulair bezig.”

Geen snel maar een goed antwoord

Naast de genoemde projecten zitten er nog drie projecten in de beginfase. Het gaat om drie mogelijke vulstoffen voor beton: gemalen lavasteen, gemalen LD-staalslakken en een vlieg-as die vrijkomt bij de thermische reiniging van grond. “Wij betrekken al-

tijd deskundigen die de praktijk goed kennen”, legt Van Leest uit. “Vandaar dat naast de deskundigen uit de sector ook SGS INTRON in deze werkgroepen zit. Ze doen dit al jaren en ook heel goed. Ze weten waar ze op moeten letten, wat van belang is om te onderzoeken en hoe je een aanbeveling schrijft zodat de praktijk ermee uit de voeten kan. Toch betrekken wij vaak ook nog andere deskundigen, zoals TNO, TU Delft, TU Eindhoven of Kiwa KOAC. De één is beter in wetenschappelijk langetermijnonderzoek en de ander in dagelijks praktisch onderzoek. Het is belangrijk om dit soort vraagstukken altijd van meerdere kanten te laten bekijken. Is het wel zo eenvoudig als wij denken? Neem de stoffen uit een afvalverbrandingsoven. Je weet niet wat daar allemaal in gaat en ook niet precies wat er na verbranding overblijft. Dat materiaal moet je heel goed onderzoeken voordat je het toepast in beton. Om te voorkomen dat we toekomstige problemen creëren. Het is onze uitdaging om alert te blijven. Beter iets langer doorzoeken tot je een goed en volledig antwoord hebt, dan te snel afhandelen en er later op terug moeten komen. Wij besteden daarom altijd veel tijd aan degelijk onderzoek. Om er zeker van te zijn dat als wij in een aanbeveling zeggen dat het kan, het ook echt verantwoord kan. Dan komt er een mooie publicatie en kunnen contractpartijen de nieuwe regelgeving van toepassing verklaren.”

Scheuren in plafonds Polakgebouw gevolg van normale krachtenwerking

Meer informatie: Theodoor Gijsbers theodoor.gijsbers@sgs.com

Met hulp van SGS INTRON is op enkele constructief belangrijke locaties en enkele willekeurige locaties de wapening gedetecteerd.

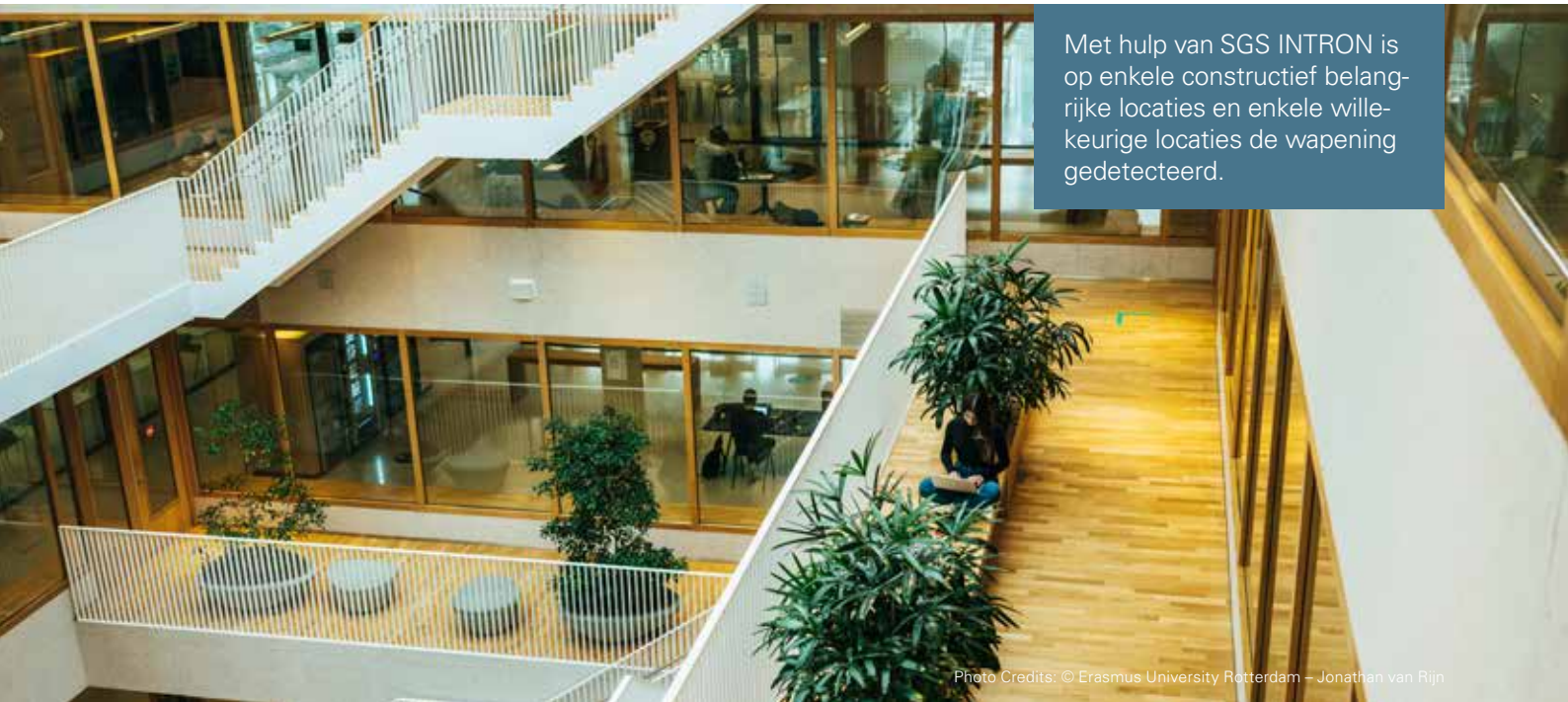


Photo Credits: © Erasmus University Rotterdam – Jonathan van Rijn

Op 10 september dit jaar besloot de Erasmus Universiteit Rotterdam het Polakgebouw op campus Woudestein per direct te ontruimen en sluiten. Op de vierde verdieping waren scheuren in de plafonds ontdekt. Het Polakgebouw werd in 2017 ook al tijdelijk gesloten voor onderzoek. Vanwege een theoretisch risico, omdat in dit gebouw vergelijkbare breedplaatvloeren zijn toegepast als in de ingestorte parkeergarage van Eindhoven Airport. "Op basis van dat onderzoek is het gebouw toen preventief versterkt. Met een nieuw onderzoek hebben we nu, samen met SGS INTRON, aangetoond dat de scheuren het gevolg zijn van normaal constructiegedrag en dat er geen sprake is van een verhoogd risico met betrekking tot de constructieve veiligheid," vertelt Maurice Hermens, Sr. Consulting Engineer Advanced Technology & Research bij Royal HaskoningDHV.

Onzekerheden wegnemen

De Erasmus Universiteit Rotterdam wilde geen enkel risico lopen wat de veiligheid van studenten en medewerkers betreft. Daarom werd opnieuw besloten het hele gebouw te sluiten: de onderwijsruimtes en studieplekken, maar ook de winkels in de plint en de Community for Learning and Innovation. Aan Royal HaskoningDHV de vraag

om zo snel mogelijk duidelijkheid te geven met betrekking tot de oorzaak van de scheuren en eventuele risico's. Hermens: "Wij zijn begonnen met een nauwkeurige inspectie en documentatie van de scheuren: fijne haarscheurtjes en een aantal grotere scheuren. Daarbij kregen we de indruk dat de scheuren recent niet groter geworden waren. Maar het is moeilijk om dat met zekerheid te zeggen, omdat de scheuren eerder niet heel precies in kaart zijn gebracht. Dat was op dat moment niet nodig."



MAURICE HERMENS



Photo Credits: © Erasmus University Rotterdam – Jonathan van B...

Wapeningsdetectie door SGS INTRON

Vervolgens is heel nauwkeurig gekeken naar de krachtenwerking in de vloeren. Welke scheurvorming zou je op basis daarvan kunnen verwachten? "Uit onze berekeningen bleek dat de aangetroffen scheuren qua grootte en scheurwijdte heel goed overeenkwamen met de huidige belasting van de vloeren", zegt Hermens. "Onze conclusie was dan ook dat de constructie zich gedroeg zoals je zou mogen verwachten. Er was geen verhoogd risico, ervan uitgaande dat het gebouw ook daadwerkelijk volgens ontwerp van wapening is voorzien. Dat was het laatste puzzelstukje dat we nodig hadden. Omdat de Erasmus Universiteit Rotterdam er alles aan wil doen om onrust en onduidelijkheid weg te nemen, hebben wij ook daar onderzoek naar gedaan. Met hulp van SGS INTRON is op enkele constructief belangrijke locaties en enkele willekeurige locaties de wapening gedetecteerd, met behulp van niet-destructief technieken (NDO). Er zijn maar enkele bedrijven in Nederland die dit kunnen, waaronder SGS INTRON. Wij werken regelmatig met hen samen."

Snel schakelen

Ook nu is Maurice Hermens heel tevreden over de samenwerking. Consultant Theodoor Gijsbers van SGS INTRON maakte in de avonduren tijd vrij voor de inspectie van het Polakgebouw. "Het moest op korte termijn, zodat het College van Bestuur op 23 september kon beslissen of het gebouw weer open kon", weet Hermens. "Wij hebben de door Royal Haskoning aangegeven locaties gescand met de radar en ferroscaan", vertelt Theodoor Gijsbers. "Daarbij bleek dat de hoeveelheid wapening overeenkwam met wat op tekening stond."

Robuust ontworpen en gebouwd

Het onderzoek bevestigde voor Royal Haskoning dat er geen sprake is van een verhoogd risico in het Polakgebouw. "De wapening in het beton zorgt voor incasseringsvermogen", zegt Hermens hierover. "We weten dat de robuustheid van de constructie in orde is. Ons rapport gaf het College van Bestuur van de Erasmus Universiteit Rotterdam inzicht in de oorzaak van de scheuren en vertrouwen in de veiligheid. Ze besloten het gebouw per 27 september weer open te stellen." In de komende tijd gaat SGS INTRON de scheuren voor de zekerheid nog monitoren. Om te verifiëren dat ze inderdaad niet groter worden.



Photo Credits: © Royal HaskoningDHV

SGS INTRON draagt bij aan verdere ontwikkeling van 3D-geprint beton

Meer informatie: Gert van derWegen gert.vanderwegen@sgs.com



De Technische Universiteit Eindhoven heeft zich in korte tijd een wereldwijd vooraanstaande positie verworven op het gebied van 3D-printen van beton. De inbreng van een consortium van bedrijven, waaronder SGS INTRON, en de financiële ondersteuning vanuit de Nederlandse Organisatie voor Wetenschappelijk Onderzoek (NWO) zijn hierbij van groot belang geweest.

Het succesvol afgeronde eerste programma heeft nu een vervolg gekregen met twee onderzoeks-thema's:

- **3D-PRINTEN VAN FUNCTIONEEL BETON OP MAAT**

In dit onderzoek zullen nieuwe 3D-geprinte materialen worden ontwikkeld met specifieke functies zoals energiehuishouding, zelfherstellend en zelfreinigend vermogen, lange levensduur, e.d.

- **3D-PRINTEN VAN DUURZAAM BETON VOOR ENERGIE-NEUTRALE GEBOUWEN**

In dit onderzoek gaat specifieke aandacht uit naar substantiële vermindering van CO₂-emissie gekoppeld aan de huidige cementrijke printmortels en de energie-opslag/opwekking

om te komen tot energie-efficiënte gebouwen. Ook de circulariteit van het 3D-geprinte beton zal nader worden beschouwd.

Wij brengen wederom onze kennis en ervaring in bij beide onderzoekprogramma's die een looptijd van vier jaar hebben. Daarnaast stellen wij onze onderzoeksfaciliteiten beschikbaar en leveren een financiële bijdrage. Met dit onderzoek brengen we het 3D-printen van beton dichterbij grootschaligere toepassing in de Nederlandse praktijk en bouwen we onze wereldwijd vooraanstaande positie verder uit.

Het consortium bestaat verder uit de bedrijven: BAM, CRH, Nanocyl, Van Wijnen, Weber Beamix en Witteveen + Bos.



Photocredits: © Rien Meulman

Voorzitterschap Agnes Schuurmans bij actieteam Platform CB'23

Toekomstig hergebruik

Meer informatie: Agnes Schuurmans agnes.schuurmans@sgs.com



Circulair gebruik van materialen, producten, elementen of hele bouwwerken wordt vaak nog niet in praktijk gebracht.

Nederland wil in 2050 volledig circulair zijn. In 2030 moet Nederland al 50% minder primaire grondstoffen gebruiken. De bouw is een van de belangrijke sectoren die daarbij moeten gaan helpen. Er wordt dan ook hard aan gewerkt door allerlei partijen in de hele keten. Het nationale Platform Circulair Bouwen (CB)'23 wil bouwbreed partijen met circulaire ambities met elkaar verbinden. Het streven is om vóór 2023 nationale bouwsectorbrede afspraken op te stellen over circulair bouwen. Een nieuw Platform CB'23 actieteam buigt zich het komende jaar over regelgeving om toekomstig hergebruik mogelijk te maken. Agnes Schuurmans van SGS INTRON is aangesteld als voorzitter van dit actieteam.

Onderzoek naar belemmeringen in bouwregelgeving voor hergebruik of recycling

Om bouwproducten en -materialen in de kringloop te houden, willen we ze zo hoogwaardig mogelijk hergebruiken of recyclen. Het behouden of verbeteren van de 'waarde', ofwel de kwaliteit, is daarbij cruciaal. Maar wat moet je weten van een bestaand bouwwerk voordat je de daarin gebruikte materialen, producten, draagconstructies, etc. kunt hergebruiken? Waar kun je dit soort informatie vinden? Wat moet je weten voordat je eerder gebruikte delen toepast bij

nieuwbouw of renovatie? En vooral ook: Wat moet je regelen om te zorgen dat wat je nu nieuw bouwt, straks goed hergebruikt kan worden? Bij al deze vragen speelt regelgeving een rol.

Circulair gebruik van materialen, producten, elementen of hele bouwwerken wordt vaak nog niet in praktijk gebracht vanwege belemmerende, onduidelijke of ontbrekende regelgeving. Dit actieteam onderzoekt welke belemmeringen er zijn in bestaande wetgeving en technische regelgeving in brede zin, inclusief beoordelingsrichtlijnen en certificering. Het resultaat wordt een leidraad met aanbevelingen voor aanvullingen, verduidelijkingen of aanpassingen.



AGNES SCHUURMANS



Verschillende werkgroepen

Het actieteam werkt hieraan in drie werkgroepen: een werkgroep die zich bezighoudt met hergebruik uit bestaande bouw, een werkgroep die zich richt op nieuwe bouwwerken en een werkgroep die bekijkt hoe bij het op de markt brengen van producten al rekening kan worden gehouden met toekomstig hergebruik. Daarbij gaat het zowel om gebouwen als infrastructurele constructies.

Aanbevelingen voor de bouw

Agnes Schuurmans, voorzitter van het actieteam, benadrukt hoe belangrijk het is dat nu de hele keten wordt betrokken: "Er wordt in Nederland hard gewerkt aan het 'oogsten' van materialen uit bestaande

bouwwerken. Vaak loopt men dan op tegen het beoordelen van de kwaliteit en het aantonen dat aan regelgeving kan worden voldaan.

We hopen die kennis bij elkaar te brengen en aanbevelingen te geven voor nadere uitwerking van bijvoorbeeld beoordelingsprotocollen of normatieve documenten en aanbevelingen voor aanpassingen of verduidelijkingen van de bouwregelgeving. Die kennis is weer belangrijk bij het ontwerp en de realisatie van nieuwe bouwwerken. Hiervoor zou de regelgeving nu al prestatie-eisen moeten stellen om het hergebruikpotentieel voor de toekomst te vergroten. Denk aan een thema als 'losmaakbaarheid'. Voor hoogwaardig hergebruik van producten en materialen, zouden we willen dat er bij toekomstige sloop meer informatie is over prestaties in '2^e en 3^e leven'. Nu worden de pres-

taties van producten bepaald voor een bepaalde toepassing tijdens één cyclus. Maar waarom wordt niet al gedacht aan een langere levensduur dan eenmalig gebruik? Of wordt in de samenstelling al rekening gehouden met de eisen voor een tweede keer gebruik? We willen daar ook aanbevelingen voor doen, om de ontwikkeling van richtlijnen voor producten te vergemakkelijken."



Meer informatie is vindbaar op <https://platformcb23.nl/actieteams/lopend/toekomstig-hergebruik>. Hier vertelt Agnes ook over het actieteam en waarom haar passie voor levenscyclusdenken zo goed aansluit.

Fabrikant Eigen Verklaring voor watermanagementproduct Rockflow

Meer informatie: Huub Creuwels huub.creuwels@sgs.com



Als gevolg van klimaatverandering is het aantal extreme regenbuien sinds de jaren '60 met zestig procent toegenomen. Rockwool heeft een nieuw steenwolproduct ontwikkeld dat hierop inspeelt: Rockflow. Anders dan de isolatieproducten die het bedrijf op de markt brengt, heeft dit product geen waterafstotende coating. Integendeel. Rockflow is juist ontwikkeld om grote hoeveelheden water – tot 95 procent van het volume – op te nemen en vertraagd weer af te geven. De modulaire elementen zijn hierdoor zeer geschikt als ondergrondse waterbuffer, bijvoorbeeld onder een parkeerplaats. Els Huynen, Quality Engineer voor Rockflow, merkt dat de vraag naar dit nieuwe product snel toeneemt. "Gemeenten die het toegepast hebben, komen ervoor terug. Gelukkig hebben we sinds juni een Fabrikant Eigen Verklaring (FEV), op basis van partijkeuringen en toelatingsonderzoek door SGS INTRON. Daardoor kunnen we nu direct – zonder extra partijkeuring – leveren."

Tien partijkeuringen

Met een FEV toont de producent aan dat de milieuhygiënische kwaliteit van het product over een langere periode binnen een nauwe bandbreedte blijft. En dat het product ruimschoots voldoet aan de eisen in het Besluit bodemkwaliteit (Bbk) met betrekking tot de samenstelling van organische componenten en uitloging van zware metalen en zouten. "Het product Rockflow is gemaakt van gesteente en wordt op grond van het aandeel silicium, calcium en aluminium

aangemerkt als bouwstof", legt Huub Creuwels van SGS INTRON uit. "Bij toepassing op of in de bodem valt het onder de werkingssfeer van het Bbk. Het regenwater stroomt in de Rockflowelementen, waarna het langzaam in de bodem infiltreert of uitloopt. Met een reeks van tien partijkeuringen (uitlogingsproeven) verspreid over meerdere jaren hebben wij aangetoond dat Rockflow daarbij altijd vóór onder de gestelde grenswaarden blijft en een constante milieuhygiënische kwaliteit heeft."



ELS HUYNEN

Toelatingsonderzoek

Als dat laatste het geval is, is het voor een producent mogelijk om op basis van tien partijkeuringen een FEV op te stellen. SGS INTRON Certificatie voerde hiervoor afsluitend nog een audit uit. “Tijdens deze audit is het toelatingsrapport en het kwaliteitssysteem op de productielocatie beoordeeld. Dit om onafhankelijk vast te stellen of productie binnen de gewenste kwaliteitsbandbreedte ook goed geborgd is. Dat was het geval, wat leidde tot erkenning van de FEV.” Rockwool verwijst er regelmatig naar. “De FEV is te vinden op de website Bodemplus.nl, van Rijkswaterstaat. Voor ons is het een uitkomst dat dit kan. Want omdat dit een voor Nederland nieuw product is, is er geen beoordelingsrichtlijn (BRL) op basis waarvan NL BSB®-productcertificatie mogelijk is. Nu hebben we toch een landelijk erkende milieuhygiënische kwaliteitsverklaring.”

Meerdere varianten onder één FEV

Een ander voordeel voor Rockwool is dat het bedrijf eventuele varianten op het oorspronkelijke Rockflow-product onder dezelfde FEV kan onderbrengen. “Er is nu al één nieuwe variant waarmee we de markt op willen. Maar daarvoor moeten we eerst aantonen dat de aanpassing geen effect heeft op het uitlooggedrag”, licht Els Huynen toe. “Dat gebeurt op dit moment nog met een losse partijkeuring door SGS INTRON.” Ook voor andere steenwolproducten voert SGS INTRON regelmatig partijkeuringen uit. “Mogelijk leidt dat op termijn tot een tweede FEV”, hoopt Els Huynen.

Toegang tot de Europese markt

Ondertussen kijkt het bedrijf wat Rockflow betreft allang verder dan Nederland. “We willen de Europese markt op”, bevestigt Huynen. “Om die reden zijn we bezig met CE-markering. Rockflow valt onder geen enkele Europese norm. Vandaar dat we nu zelf een Europese standaard of European Technical Assessment (ETA) laten schrijven. Daarin komen niet alleen de milieuhygiënische maar ook de constructieve eigenschappen van het product aan de orde. SGS INTRON zal hiervoor vervolgmetingen gaan doen. Het traject naar een ETA is kostbaar en tijdrovend. Maar wel een noodzakelijke stap, want op basis

van een ETA kunnen wij CE-markering aanvragen. In Nederland wordt daar niet zo vaak naar gevraagd, maar in andere landen wel. Als eerste willen we uitbreiden naar Duitsland. We zijn nu aan het kijken: wat is daar aanvullend voor nodig?” “In Duitsland kijken ze ook naar ecotoxiciteit: zijn de hoeveelheden van de stoffen die uitlogen niet schadelijk voor het ecosysteem?”, weet Huub Creuwels. “Wij kunnen aan de hand van de Duitse eisen onze onderzoeksresultaten opnieuw bekijken en een aantal extra controles uitvoeren.” Huynen: “Op basis daarvan hopen we vrijgave van de Duitse markt te krijgen. Daarna is Groot-Brittannië aan de beurt.”



Ontwikkelingen omtrent hoofdbestanddelen cement

Meer informatie: Gert van der Wegen gert.vanderwegen@sgs.com



Rijkswaterstaat heeft SGS INTRON gevraagd een overzichtsrapport op te stellen over de ontwikkelingen rond de grondstoffen die worden gebruikt als belangrijkste componenten in op klinker gebaseerd cement en alkali-geactiveerde materialen. Het doel van dit rapport is inzicht te geven van de beschikbaarheid van klinkervervangende materialen en grondstoffen voor cement voor de Nederlandse markt in de komende tien jaar. Dit is van belang bij het realiseren van de ambitie om de CO₂-emissie met minimaal 30% te reduceren, zoals vastgelegd in het Betonakkoord.

Cementverbruik Nederland

Het verbruik van cement in Nederland bedraagt gemiddeld ongeveer 5 miljoen ton per jaar. Dat is als volgt samengesteld: 55-60% CEM III, 30-35% CEM I en de resterende 5-10% CEM II en CEM V samen. Het gemiddelde klinkergehalte van cement dat in Nederland wordt gebruikt, is laag: naar schatting 50%. Doordat Nederland zelf geen portlandcementklinker meer produceert, moet deze worden geïmporteerd, waardoor de CO₂-uitstoot vanwege het transport met ca. 3% toeneemt.

Poederkoolvliegias

De beschikbaarheid van poederkoolvliegias voor de Nederlandse markt staat onder druk door de reeds uitgevoerde en nog geplande sluiting van kolengestookte centrales in Nederland evenals

in veel andere EU-landen. Waarschijnlijk zal deze gedeeltelijk worden aangevuld door import, waarschijnlijk uit landen ver buiten de EU. Hierdoor zal de CO₂-uitstoot van CEM II/B-V toenemen met ongeveer 10%, in vergelijking met CEM II/B-V dat voorheen werd geproduceerd met Nederlandse poederkoolvliegias en portlandcementklinker.

Gegranuleerde hoogovenslak

De toekomst van de staalindustrie in de EU is op dit moment minder zeker, aangezien het streven om de sector te beschermen in strijd is met de grote CO₂-uitstoot die niet voldoet aan de klimaatambities. De productie van hoogovenslak in Nederland zou verzekerd zijn als minder milieubelastende technologieën, zoals bijvoorbeeld waterstofreductie, zouden worden geïmplementeerd. De hoeveelheid en kwaliteit van de

gegranuleerde hoogovenslak die met deze nieuwe technologieën worden geproduceerd, is echter nog niet bekend. Nederland zal naar alle waarschijnlijkheid gegranuleerde hoogovenslak in toenemende mate moeten blijven importeren. In het geval van import uit Turkije zal dit de CO₂-uitstoot van CEM III/A met ongeveer 9% en van CEM III/B met ongeveer 13% verhogen, inclusief de verhoogde bijdrage van de geïmporteerde portlandcementklinker.

Nieuwe cementen

Nieuwe alternatieve cementsoorten dienen zich steeds vaker aan. Dit is voornamelijk het geval voor beliet-calciumsulfoalumiinaat-ternesiet cement, ofwel door carbonatatie verhard cement en kalksteen-gecalcineerde klei-cement, omdat deze mogelijk voor 2030 toegepast kunnen worden. Beliet-calciumsulfoalumiinaat-ternesiet kan de CO₂-uit-

stoot verlagen met 30% ten opzichte van CEM I. Het wordt momenteel door Heidelberg Cement als 'Ternocem' en door Lafarge als 'Aether' op de markt gebracht.

Door carbonatatie verhard cement kan een 60% lagere CO₂-uitstoot hebben in vergelijking met CEM I. Twee verschillende benaderingen van door carbonatatie verhard cement worden op de markt gebracht door de bedrijven Solidia en CarbonCure. Beide bedrijven leveren zowel prefab als betonmortelopties.

Kalksteen-gecalcineerde kleicement (LC3) maakt een hoge mate van portlandcementklinkervervanging mogelijk. LC3-50 bestaat uit 50% klinker, 30% gecalcineerde klei, 15% kalksteen en 5% gips. LC3-50 maakt een reductie van de CO₂-uitstoot met 30% mogelijk ten opzichte van CEM I.

Alkali-geactiveerde bindmiddelen

Wereldwijd gebruik van alkali-geactiveerde bindmiddelen blijft bijzonder klein en beperkt tot niche toepassingen. Grootchalig gebruik wordt onder meer belemmerd door het ontbreken van regelgeving en door hogere kosten.

De aluminosilicaatbron bestaat meestal uit gegranuleerde hoogovenslak, poederkoolvliegias of metakaolien. De beschikbaarheid van gegranuleerde hoogovenslak en poederkoolvliegias in de toekomst is onzeker en het grootste deel ervan wordt momenteel gebruikt in mengcementen. Voor metakaolien moeten grotere hoeveelheden natriumsilicaat als activator worden toegepast, waardoor het een minder ideale bron van aluminosilicaat is.

Als activator worden oplossingen van natriumhydroxide in combinatie met

natriumsilicaat, of soms silica fume, gebruikt. Wereldwijd wordt weinig natriumsilicaat geproduceerd. Zowel natriumsilicaat als silica fume zijn slechts beperkt beschikbaar en tevens erg duur. Natriumhydroxide is eveneens een belangrijke activator. De wereldwijde vraag bij vervanging van cement door alkali-geactiveerde bindmiddelen zou vele malen groter zijn dan de jaarlijkse productie van natriumhydroxide. Op basis van de huidige productie en de overschotten van natriumhydroxide kan slechts 7% van het wereldwijd geproduceerde beton op basis van portlandcementklinker worden vervangen door beton op basis van alkali-geactiveerde bindmiddelen. Alkali-geactiveerde bindmiddelen hebben echter een belangrijk reductiepotentieel van de CO₂-uitstoot. Alternatieve grondstoffen, met een lage CO₂-uitstoot, als bron van aluminosilicaat moeten worden onderzocht. Bovendien moeten normen worden opgesteld die het gebruik van alkali-geactiveerde bindmiddelen toelaten.

Alternatieve benaderingen op grondstofniveau

Naast alternatieve cementsoorten kunnen 'supplementaire cementeuzen materialen (SCM's)', waaronder de poederfractie die vrijkomt bij innovatieve recyclingstechnieken, een belangrijke rol spelen bij het bereiken van de doelstellingen van het Betonakkoord.

Ook efficiënter materiaalgebruik kan daarin een wezenlijke bijdrage leveren. Het cementgehalte in beton kan worden verminderd door het optimaliseren van het mengselontwerp door een verbeterde korrelpakking en/of door het gebruik van geschikte hulpstoffen en minerale vulstoffen. Het materiaalverbruik kan ook worden gereduceerd door meer geschik-

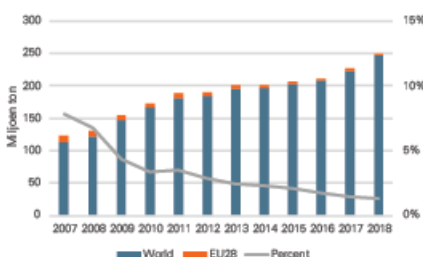
te toepassingen van hogesterktebeton.

Cementsoorten mogen niet uitsluitend worden gedefinieerd op basis van de samenstelling, maar zouden eerder geclassificeerd moeten worden op basis van prestatie-eigenschappen zoals bestendigheid, duurzaamheid en circulariteit. Dit zal het gebruik mogelijk maken van bindmiddelen die niet gebaseerd zijn op een minimum gehalte aan portlandcementklinker. Om die reden moet er meer belang worden gehecht aan CUR-Aanbeveling 48 – Procedures, criteria en beproevingsmethoden voor de toetsing van de geschiktheid van nieuwe cementen voor toepassing in beton en voor de gelijkwaardige prestatie van beton met vulstoffen.

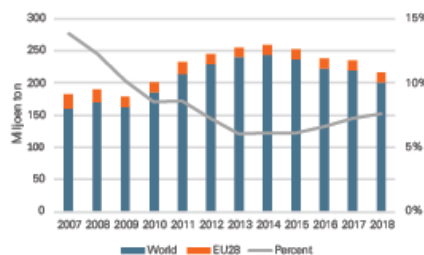
Tot slot

Nederlands cement heeft het laagste CO₂-profiel in de wereld als gevolg van het gebruik van cement met een laag klinkergehalte (bijv. CEM III/B). Om die reden wordt verwacht dat de CO₂-uitstoot en dus ook de MKI (Milieu-Kostenindicator) van de Nederlandse bindmiddelen voor beton niet aanzienlijk zal dalen in de komende jaren. Grotere transportafstanden van grondstoffen die het CO₂-profiel van Nederlands cement zo laag houden (gegranuleerde hoogovenslak en poederkoolvliegias) zullen een negatieve invloed hierop hebben.

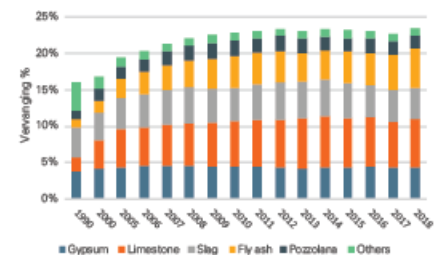
Om het lage CO₂-profiel te behouden of het verder te verlagen zijn meer stimulansen nodig om alternatieve materialen (in het bijzonder reststoffen met een verwaarloosbare CO₂-uitstoot) te gebruiken. Bovendien zal de beschikbaarheid en/of het gebruik van nieuwe cementsoorten en bindmiddelen met een lage CO₂-uitstoot moeten worden gestimuleerd.



Poederkoolvliegias dat wordt gebruikt voor de productie van gemengd cement of als vervanging van cement, wereldwijd en in de EU [miljoen ton] en het percentage gebruikte poederkoolvliegias in de EU ten opzichte van het gebruik wereldwijd [%]



Gegranuleerde hoogovenslak die wordt gebruikt voor de productie van gemengd cement of als vervanging van cement, wereldwijd en in de EU [miljoen ton] en het percentage gebruikte gegranuleerde hoogovenslak in de EU ten opzichte van het gebruik wereldwijd [%]



Wereldwijd gebruikte supplementaire cementeuzen materialen (SCM's) voor de productie van op klinker gebaseerde portlandcement

Download het whitepaper over de basisprincipes van CE-markering voor bouwproducten

Meer informatie: Peter Crucq peter.crucq@sgs.com



Het proces om te komen tot toepassing van CE-markering op bouwproducten is niet eenvoudig. SGS krijgt diverse vragen uit de markt en geeft regelmatig een toelichting op de noodzakelijke processen. Als aanvulling op deze dienstverlening hebben we onlangs een whitepaper opgesteld over de basisprincipes van CE-markering voor bouwproducten. Zo kunnen we onze klanten nog beter helpen.

Alle bouwproducten binnen de Europese Economische Ruimte moeten voldoen aan de Europese Verordening bouwproducten, ofwel de Construction Products Regulation. Volgens deze wet moeten alle in Europa verhandelde of verkochte producten zijn voorzien van een CE-markering, wanneer er een geharmoniseerde norm voor het betreffende product bestaat. Het totale proces van verplichte en vrijwillige CE-markering en de ontwikkelingen die aan de orde zijn, hebben we beschreven in een whitepaper.

Dit bevat onder meer:

- De essentie van CE-markering als productpaspoort binnen Europa en de verantwoordelijkheden die hierbij aan de orde zijn
- De mogelijkheid tot toepassing van vrijwillige CE-markering wanneer er geen geharmoniseerde norm van toepassing is
- De basis voor beoordeling of een product voldoet aan de eisen voor CE-markering
- Heldere toelichting over de verschillende termen, waaronder ITT, FPC, EAD, ETA, TAB
- Huidige en toekomstige ontwikkelingen, waaronder UKCA en de herziening van de Verordening bouwproducten



Download het whitepaper kosteloos via www.sgs.com/cemarkconstructionproducts. Voor verdere vragen kunt u rechtstreeks contact met ons opnemen.

Lancering SGS INTRON online klantenportaal

Meer informatie: Robert Haverkort robert.haverkort@sgs.com



Kort voor de zomer hebben we een nieuwe online omgeving voor klanten gelanceerd: het SGS INTRON klantenportaal. Via deze op cloud hosting gebaseerde omgeving kunnen we klanten digitaal van dienst zijn en zijn we klaar voor toekomstige ontwikkelingen. Het klantenportaal bestaat onder meer uit een documentenpagina en biedt daarnaast de mogelijkheid technische online applicaties te ontwikkelen voor of samen met de klant. De eerst beschikbare applicatie voor klanten is BrekerWeb 2.0 voor granulaatproducenten.

Overzicht van beschikbare documenten

Als eerst hebben we ingezet op het beschikbaar stellen van rapportages van klanten via het Documentbeheer. Deze zijn voor klanten gebundeld op hun persoonlijke pagina, waardoor rapportages altijd digitaal snel bij de hand zijn. Men kan op deze wijze ook zien of de rapportage van de meest recente opdracht ge-

reed is. Documentbeheer beschikt verder over een geavanceerde zoekfunctie en de mappenstructuur kan naar eigen wens worden ingevuld.

Ontwikkeling van online applicaties

Een andere ontwikkeling is de mogelijkheid tot het ontwikkelen van klantgerichte technische online applicaties.

Dit zijn bijvoorbeeld pagina's waarop testgegevens of inspectiegegevens gestructureerd worden weergegeven of waar we interpreteren en toetsen aan bestaande richtlijnen of normen op basis van onderzoeksresultaten. Met onze kennis van specifieke klantbehoeftes zorgen wij ervoor dat data zo helder mogelijk worden weergegeven en de interpretatie hiervan voldoet aan de wensen.



BrekerWeb 2.0 eerste technische applicatie

Het eerste voorbeeld van een met klanten gezamenlijk ontwikkelde technische applicatie is het eerdergenoemde BrekerWeb 2.0. BrekerWeb 2.0 is bedoeld voor klanten die granulaten produceren onder de beoordelingsrichtlijn 2506. Deze klanten besteden hun productiecontrole uit aan het laboratorium van SGS INTRON. De app biedt klanten twee onderdelen; weergave van de laboratoriumresultaten en toetsing aan de eisen.

De applicatie haalt de resultaten uit de database van het SGS INTRON laboratorium en geeft deze overzichtelijk weer in het klantenportaal. De resultaten zijn interactief en verschillende weergaven zijn mogelijk door diverse selecteer- en sorteermogelijkheden. De gebruikers van BrekerWeb kunnen daardoor:

- uitgebreid zoeken in de meetgegevens, op laboratoriumcode, referentiecode, datum, materiaal, etc.
- beschikken over alle resultaten die ooit bij SGS INTRON gemeten zijn. In BrekerWeb stammen de oudste gegevens uit 1998
- via de gegevenstabellen direct bij de rapportages komen. Deze zijn via hyperlinks aan elkaar verbonden

Uiteraard worden alleen resultaten doorgegeven die gevalideerd en geautoriseerd zijn.

Voor de toetsingsfunctie is een aparte webpagina gemaakt. Ook kan hier op verschillende wijzen gefilterd en gesorteerd worden. De app stelt zelf gegevenssets samen, voert hier statistische berekeningen op uit volgens de BRL 2506-systematiek en toetst deze aan de eisen. Het uiteindelijke resultaat van deze toetsing is een monsternamenfrequentie, welke op de pagina wordt

weergegeven. Hiermee ontlasten we producenten met uitgebreide administratieve handelingen.

Momenteel is de toetsing van de milieuhygiënische parameters volledig doorgevoerd en werken we hard aan weergave van de civieltechnische parameters als onderdeel van BrekerWeb 2.0. Deze module gaan we stapsgewijs invoeren en we verwachten dat deze aan het einde van het eerste kwartaal van 2022 volledig operationeel is.



Eerste bedrijven gecertificeerd voor restauratie historisch beton (URL 4005)

Kwaliteit met respect voor hoe het vroeger gemaakt is

Meer informatie: Richard Thomas richard.thomas@sgs.com

Bij het herstel van historisch beton zijn er andere aandachtspunten dan bij gewone betonreparaties. Daarom introduceerde de Stichting Erkende Restauratiekwaliteit Monumentenzorg (ERM) vorig jaar de Uitvoerings Richtlijn (URL) 4005 Betonrestauratie-Realisatie. SGS INTRON Certificatie sloot eind 2020 een licentieovereenkomst met ERM. Die stelt ons in staat betonreparatiebedrijven op basis van URL 4005 te certificeren. De eerste twee bedrijven ontvingen dit jaar al hun certificaat: Vogel B.V. en Waprof. "Het SGS INTRON-certificaat voor het restaureren van historisch beton is een mooie aanvulling op onze KOMO-certificering bij SGS INTRON Certificatie", vindt directeur Ralph Willems van Waprof. "Wij voeren al meer dan veertig jaar herstelwerkzaamheden uit aan moderne én historische panden. Steeds vaker worden wij, vanwege onze goede naam, ook voor herstel van monumentaal beton gevraagd. Restauratiewerk is heel interessant en belangrijk. Met dit nieuwe certificaat kunnen wij ons onderscheiden als specialisten op dit gebied en meer van dit soort mooie projecten gaan doen."



Zoveel mogelijk het oude behouden

"De historische projecten waar onze gecertificeerde betonreparateurs aan werkten, mogen gezien worden", vertelt Willems met trots. Het gigantische Eiffelgebouw van de voormalige Sphinx-fabrieken in Maastricht bijvoorbeeld. Daar is heel kritisch door een architectenteam gekeken: wat behouden we? Wij hebben met de architecten meegedacht en aan de hand van de Restauratieladder het historische beton hersteld." Vorig jaar werkte Waprof zelfs aan één van de oudste industriële monumenten van Nederland: de Cokesfabriek in Maastricht.

"Gemeente en Monumentenzorg hielden scherp in de gaten dat er van het monumentale uiterlijk zo min mogelijk beschadigd of gesloopt werd."

Gebruik van andere materialen

"Waar bij schades aan traditioneel beton vaak al het beschadigde materiaal wordt vervangen door nieuw materiaal, gaat het er bij historisch beton om, om zo min mogelijk materiaal weg te halen", legt Richard Thomas van SGS INTRON Certificatie uit. "Ook werkt de betonreparateur bij het herstellen

van historisch beton vaak met heel andere materialen of mengsels."

"Het gaat erom het oude materiaal en uiterlijk zoveel mogelijk na te bootsen", vult Willems aan. "We werken met historische restauratiemortels en kijken bij bijvoorbeeld lijsten en ornamenten of hergebruiken of verlijmen mogelijk is. Voor de zomer hebben we de complete gevel van een heel oud monumentaal pand terug mogen brengen in nieuwstaat. Met gebruik van authentieke materialen en respect voor hoe het vroeger gemaakt is. Niet te mooi en strak. Het ziet er weer uit zoals vroeger. Dan heb je als vakman kwaliteit geleverd. En eer van je werk."

Restauratieladder: duidelijkheid over mate van ingrijpen

De eerste stap bij elke restauratie is dat een gekwalificeerde deskundige de cultuurhistorische, esthetische en/of architectonische waarden van het monument in kaart brengt. Vervolgens is het verplicht om de Restauratieladder toe te passen, dit geldt voor alle uitvoeringsrichtlijnen

die betrekking hebben op restauratiewerkzaamheden. Het toepassen van de Restauratieladder zorgt dat vooraf duidelijk afgesproken is welke kwaliteit en mate van ingrijpen (per gebouwonderdeel) gewenst is. Bij voorkeur stelt een gecertificeerd extern adviesbureau, bijvoorbeeld SGS INTRON, dit vast. De Restauratieladder kent drie categorieën of treden: conserveren (1), reparatie (2) en vernieuwen of vervangen (3). In deze laatste categorie zijn er drie opties, aflopend in voorkeur: de aangetaste onderdelen exact

namaken en vervangen met hetzelfde materiaal (3A kopiëren), de oude vorm zoveel mogelijk benaderen met toepassing van moderne technieken/ andere materialen (3B imiteren) en het betreffende onderdeel aanpassen aan de moderne eisen waarbij het bestaande beeld zoveel mogelijk intact blijft (3C verbeteren). Op basis van de projectspecificatie aan de hand van de Restauratieladder kunnen uitvoerende partijen offertes uitbrengen en het herstel uitvoeren.

AEC-vulstof voor ongewapend aardvochtig beton

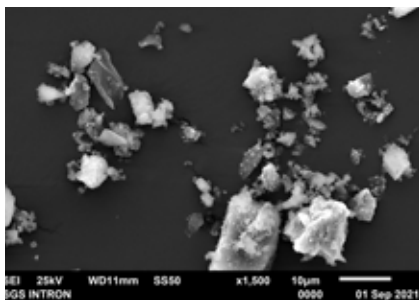
Meer informatie: Gert van der Wegen gert.vanderwegen@sgs.com

De behoefte aan geschikte vulstoffen voor beton, met name die met een puzzolaan karakter, is de afgelopen jaren sterk toegenomen. Deze leemte kan mede worden ingevuld door gemalen AEC-bodemassen, waardoor deze minerale reststof hoogwaardig wordt benut. In eerste instantie zal deze vulstof worden toegepast in ongewapende betonproducten, vervaardigd met aardvochtige betonspecie.

AEC-vulstof

De Nederlandse betonindustrie gebruikt jaarlijks grote hoeveelheden vulstoffen. Met de in het Betonakkoord vastgelegde doelstelling om de CO₂-emissie van beton nog verder te verlagen – ten minste met 30% en een ambitie van 49% reductie in 2030 – is de behoefte aan met name puzzolane en latent-hydraulische vulstoffen sterk toegenomen. Daarbij is het wel van belang dat toepassing van dergelijke vulstoffen niet ten koste gaat van de kwaliteit en de circulariteit van het beton. Dat is immers ook een doelstelling van het Betonakkoord: 100% hergebruik van de betonreststromen als grondstof voor nieuw beton in 2030. AEC-vulstof kan bijdragen aan deze doelstellingen.

Blue Phoenix Group heeft een procedé ontwikkeld om AEC-vulstof te vervaardigen uit AEC-bodemassen. Kenmerkend hierbij is dat na de gebruikelijke opwerking een natte maling plaatsvindt tot de gewenste fijnheid. Door deze natte maling kunnen de concentraties aan componenten in de bodemas die voor beton ongewenst zijn, worden gereduceerd. Het gaat met name om sulfaten, chloriden en metallisch aluminium en zink.



Scanning Electron Microscopy (SEM)-foto AEC vulstof

Onderzoek

Door CROW-werkgroep N1794 'AEC-vulstof in ongewapend beton' is uitgebreid onderzoek uitgevoerd naar de eigenschappen van de AEC-vulstof en de prestaties ervan in beton. In dit onderzoek zijn zowel betontechnologische als milieuhygiënische aspecten van het 1^e leven beton bepaald. Tevens is de geschiktheid van de grondstoffen – verkregen na recycling van dit 1^e leven beton – bepaald als toeslagmateriaal en vulstof in een 2^e leven beton (circulariteit).



Productie betontegels met kleine tegelpers

EIGENSCHAPPEN AEC-VULSTOF

Met een grootschalige proefinstallatie zijn door Blue Phoenix Group bodemassen van drie geografisch verspreide AEC-centrales (Duiven, Rozenburg en Delfzijl) verwerkt tot AEC-vulstof met een gemiddelde korrelgrootte van circa 8 µm. Deze korrelgrootte is vergelijkbaar met die van de kalksteenmeel (10 µm) die als referentie in het betononderzoek is betrokken.

Ondanks de verschillende herkomst van de AEC-bodemassen als uitgangsmateriaal voor aanvang van het opwerkings- en maalproces, vertonen de geproduceerde AEC-vulstoffen slechts een geringe variatie in de onderzochte eigenschappen.

BETONONDERZOEK 1^e LEVEN

Bij een betonfabriek zijn onder toezicht van SGS INTRON betontegels vervaardigd waarbij 25% (m/m) van het cement is vervangen door de drie AEC-vulstoffen (foto 2, 3 en 4). Als referenties zijn betontegels vervaardigd zonder cementvervanging (REF) en met 25% (m/m) cementvervanging door kalksteenmeel (KSM).

Met de AEC-vulstoffen als gedeeltelijke cementvervanger blijken aardvochtige betonproducten te kunnen worden vervaardigd met een goede (buig)trek- en druksterkte, zelfs hoger dan die van het referentiebeton (geen cementvervanging).



Geperste tegels



Breukvlak betontegel met AEC-vulstof

CIRCULARITEIT

Het betongranulaat verkregen door recycling van de drie typen betontegels (REF, KSM en AEC) heeft eenzelfde korrel dichtheid en waterabsorptie en de granulaten zijn dus van eenzelfde kwaliteit. Dat blijkt ook uit onderzoek aan het 2^e leven beton vervaardigd met deze betongranulaten.

Op basis van dit beperkte onderzoek zal naar verwachting de betontechnologie kwaliteit van betongranulaat met AEC-vulstoffen vergelijkbaar zijn met die van regulier betongranulaat en daarmee geen beperking vormen voor een 2^e leven toepassing.

De uitloging van het betongranulaat zonder vulstof (REF) en van het betongranulaat met AEC-vulstof is bepaald met de kolomproef volgens NEN 7383. Uit dit onderzoek blijkt dat betongranulaat met AEC-vulstof wat betreft de componenten: barium, chroom, koper, molybdeen en chloride een hogere uitloging vertoont dan het betongranulaat zonder vulstof (REF). Deze uitloging voldoet in alle gevallen nog ruimschoots aan de eisen van het Besluit bodemkwaliteit.

De milieuhygiënische kwaliteit van betongranulaat met AEC-vulstoffen is vergelijkbaar met die van regulier betongranulaat en vormt op dit aspect geen beperking voor een 2^e leven toepassing.

CONCLUSIES

Op basis van het uitgevoerde onderzoek is geconcludeerd dat de door Blue Phoenix Group geproduceerde AEC-vulstof geschikt is om te worden toegepast in ongewapende, niet-constructieve betonproducten vervaardigd met droge of aardvochtige betonspecie.

Tevens is aangetoond dat door toepassing van AEC-vulstof in dergelijke betonproducten, de materiaalstromen ontstaan door recycling van dat beton, opnieuw als grondstof in een 2^e leven beton kunnen worden toegepast. Deze toepassing van AEC-vulstof is dus volledig circulair op de onderzochte aspecten.

Regelgeving

Op basis van de verkregen inzichten is CROW-CUR-Aanbeveling 128 opgesteld, waarin definities, eisen en regels voor AEC-vulstof zijn vastgelegd. De Aanbeveling geldt enkel voor AEC-vulstof die wordt geproduceerd uit AEC-bodemas. Deze dient afkomstig te zijn uit een AEC-installatie met een natte ontslakker, waarbij naast de voor bodemas gebruikelijke bewerkingsstappen, met name zeven en het verwijderen van ferro- en non-ferrometalen, heel specifiek een nat maalproces is inbegrepen.

De Aanbeveling is bedoeld voor AEC-vulstof die wordt toegepast in ongewapende, niet-constructieve betonproducten

vervaardigd met betonspecie van consistentieclassen C0 (droog) en C1 (aardvochtig) en met een maximale dosering aan AEC-vulstof van 140 kg/m³. Deze bovengrens is gesteld om overmatig kalkverbruik te voorkomen, waardoor het risico op een verminderde vorstdooiweerstand van het beton kan optreden.

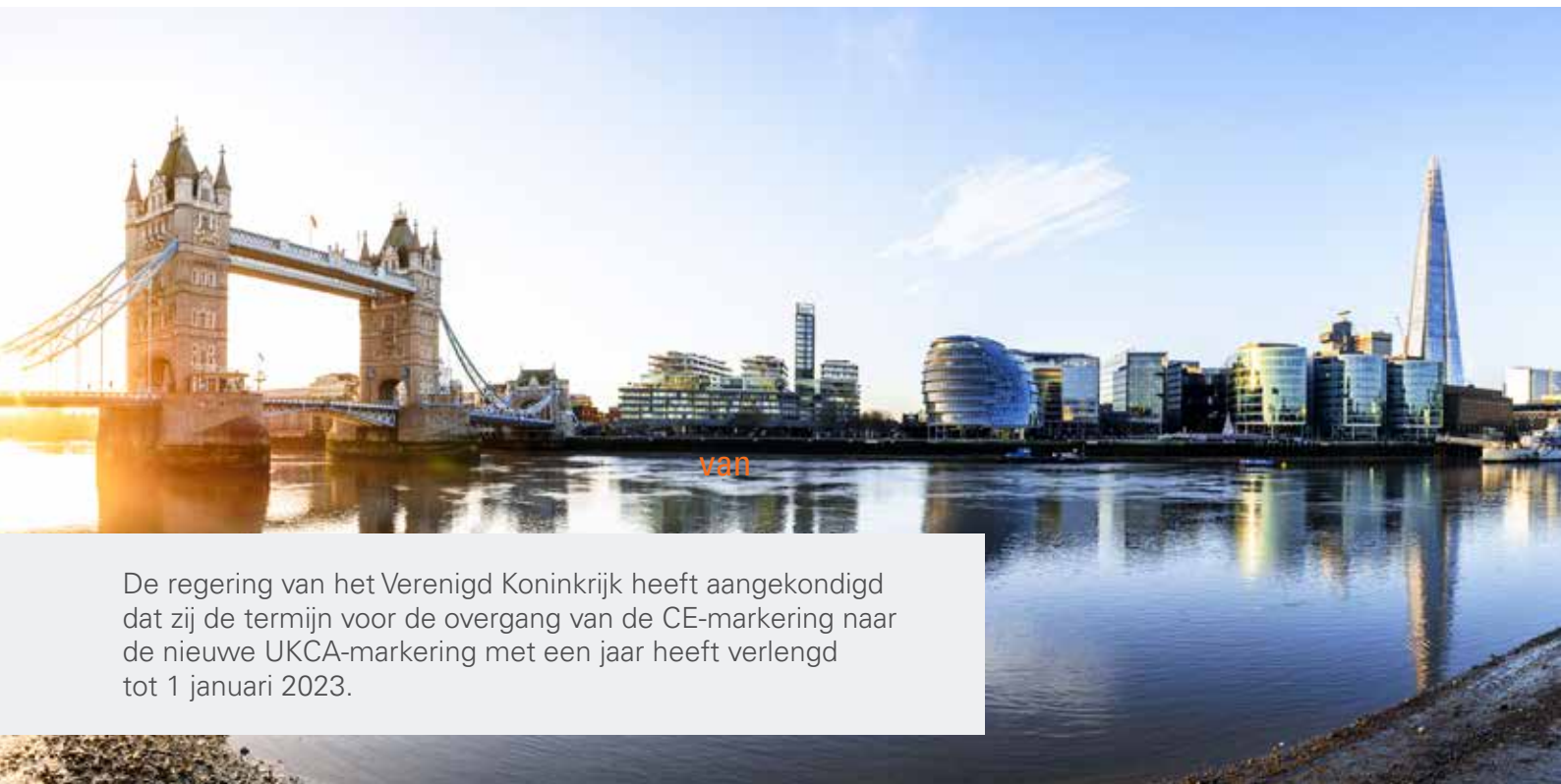
De eisen die gesteld worden aan de prestatie-eigenschappen van de AEC-vulstof zijn gelijk aan de eisen die in BRL 1804 voor elke type I vulstof gelden (invloed op bindtijd, sterkte en vormhoudendheid). De eisen die standaard gelden voor de materiaaleigenschappen (korrelverdeling, Na₂O-equivalent, methyleenblauwabsorptie, chloriden, sulfaten), zijn op grond van het uitgevoerde onderzoek aangevuld met eisen voor gehalte organisch koolstof (TOC) en gehalte metallisch aluminium en zink.

Geschikte grondstof

Het uitgevoerde onderzoek en de opgestelde regelgeving geven aan dat AEC-vulstof een geschikte grondstof is voor toepassing in ongewapende niet-constructieve betonproducten vervaardigd met aardvochtige betonspecie. Bovendien is aangetoond dat de toepassing van AEC-vulstof volledig circulair is op de onderzochte aspecten. Daarmee kan AEC-vulstof een belangrijke bijdrage leveren aan onze duurzaamheidsambities

Verenigd Koninkrijk verlengt deadline voor overgang van CE- naar UKCA-markering

Voor meer informatie: Peter Crucq peter.crucq@sgs.com



De regering van het Verenigd Koninkrijk heeft aangekondigd dat zij de termijn voor de overgang van de CE-markering naar de nieuwe UKCA-markering met een jaar heeft verlengd tot 1 januari 2023.

Sinds het Verenigd Koninkrijk op 31 januari 2020 de Europese Unie officieel heeft verlaten, is een vervanging op CE-markering geïntroduceerd. Dit is de UKCA-markering, ofwel UK Conformity Assessed. Met UKCA-markering mogen producten op de Britse markt worden toegelaten en mag men deze verhandelen. Met ingang van 1 januari 2021 is deze markering van toepassing. Waar vooraf was aangekondigd dat de overgang van CE- naar UKCA-markering uiterlijk op 1 januari 2022 geregeld moest zijn, is dit verlengd tot 1 januari 2023.

Toepassing van UKCA-markering geldt voor Groot-Brittannië, ofwel Engeland, Wales en Schotland. Noord-Ierland blijft deel uitmaken van de Europese vrijhandelszone, waardoor CE-markering hier van toepassing blijft.

Europese regelgeving leidend binnen Europese Unie voor Britse handelaars

Vanaf 1 januari 2023 zijn de Europese regels, waarbij producten vrij binnen de Europese Unie kunnen worden verhandeld, niet meer van toepassing op Groot-Brittannië. Producten met CE-markering worden hier niet meer automatisch erkend. Omgekeerd geldt hetzelfde voor Britse bedrijven die hun producten binnen de Europese markt willen verhandelen. Zij dienen te voldoen aan de Europese regelgeving voor CE-markering.

UKCA-markering voor bouwmaterialen en-producten

SGS is een erkende instantie voor UKCA-markering van bouwmaterialen en -producten en kan uw bedrijf helpen naar een soepele overgang. We ondersteunen u in goedkeuring van uw producten voor de Britse markt, evenals voor CE-markering. Voor meer informatie, neem contact op.



SGS INTRON Introduceert

Jeroen Seip is op 7 juni gestart als Sales Engineer. Zijn doel is om het metaaltechnisch laboratorium verder uit te bouwen met nieuwe klanten. Vervolgens geldt hetzelfde voor onze andere diensten voor de units Projecten en Inspectie. Momenteel vervult hij de taak van accountmanager in het metaallab. Vanaf 1 december zal Jeroen zich volledig op de sales gaan richten om hier een verdere groei in te realiseren. Jeroen is getrouwd en heeft drie kinderen. Van oorsprong is hij werktuigbouwkundige en heeft veel ervaring in technisch commerciële functies in de staalconstructie en bouwtoeleveringswereld. Ook is hij werkzaam geweest bij een ingenieurbureau. Die kennis en ervaring wil hij ook bij SGS INTRON volop in gaan zetten.



JEROEN SEIP

Op 1 augustus is Kursat Akdag gestart als Inspecteur Beton- en Staalconstructies. Kursat is in 1996 afgestudeerd in Civil Engineering aan de Istanbul Technical University. Hij heeft bijna zijn hele werklevens besteed in betongerelateerde functies. Bij Lafarge is hij tien jaar productieverantwoordelijke geweest, waarna hij zijn eigen laboratorium heeft opgericht. Vanuit hier heeft hij negen jaar inspecties mogen verzorgen. Sinds 2019 woont Kursat in Nederland en sinds kort maakt hij deel uit van de SGS-organisatie. "Ik ben blij om samen te mogen werken met de deskundigen van SGS INTRON. Elke dag is anders en daar word ik zeer enthousiast van."



KURSAT AKDAG

Cor Passon is op 1 september 2021 in dienst getreden als Inspecteur. Vanuit zijn opleiding en ervaring als schilder kwam hij in contact met de betonindustrie. Hij heeft 21 jaar ervaring in de prefab, in het begin als reparateur waarna hij zijn carrière vervolgde als mengmeester. Cor heeft diverse opleidingen bij de Betonvereniging gevolgd. Na die 21 jaar is hij bij een betoncentrale aan de slag gegaan en heeft hier ruim twee jaar gewerkt als betontechnoloog. Vervolgens kwam de baan als inspecteur bij SGS INTRON op zijn pad en dat is hij vol vertrouwen aangegaan. "Ik hoop nu te ontdekken wat beton in een later stadium doet en wil me binnen SGS INTRON graag ontplooien als een waardig inspecteur."



COR PASSON

Michael Paschedag is per 1 oktober in dienst als Technisch Consultant Bouwschades. Na zijn studie is Michael in het toezichtvak beland, waarbij hij heeft gewerkt aan een breed scala aan projecten. Van woningbouw tot utiliteitsbouw en van dagelijks onderhoud tot restauratie. Projecten die hij heeft begeleid zijn onder andere het Pieter Vreedeplein in Tilburg en het hotel DoubleTree by Hilton in hartje Amsterdam. Door zijn kennis weet Michael veel van de processen en problemen die bij zulke projecten spelen. Bij SGS INTRON gaat hij zich bezig houden met diverse projecten. "Ik weet zeker dat ik bij SGS INTRON nog veel kan leren en me nog verder kan ontwikkelen."



MICHAEL PASCHEDAG

SGS INTRONNER Uitgelicht

Meer informatie: Bas van Oosten bas.vanoosten@sgs.com

Bas van Oosten schakelt met plezier tussen de vele taken die hij heeft als Operationeel Manager, Productmanager én plaatsvervangend Certificatiemanager. "Ik doe het liefst van alles tegelijk", bekent hij. "We hebben een veelheid aan activiteiten, een heel fijn team en klanten die ons bijzonder waarderen. Dat geeft een goed gevoel."



BAS VAN OOSTEN

Hoe was dat toen je begin 2020 als (interim) operationeel manager begon?

"Toen liepen we achter met audits en inspecties. Nu zijn we helemaal bij. We hebben mensen met de juiste kwalificaties voorhanden, ook als er een keer extra inzet of flexibiliteit gevraagd is. Bijvoorbeeld als een klant vanwege een aanbesteding vraagt om eerder een audit te doen. Als wij tegemoet kunnen komen aan zo'n vraag en de klant zegt heel tevreden te zijn over onze diensten, geeft dat echt voldoening."

Maakt het je ook trots?

"Ja, want de productiviteit is in belangrijke mate mijn verantwoordelijkheid. Ik geef leiding aan ongeveer 25 medewerkers: auditoren, procesondersteuners, planners en een business analyst. Samen met de planning zorg ik ervoor dat we alle certificatieschema's kunnen uitvoeren en door het jaar heen de vereiste audits en inspecties doen. Alles bij elkaar is dat een flink pakket. Bovendien kan ik iemand die vandaag naar een aircomonteur gaat voor een STEK-certificering, niet morgen voor de beoordeling van een producent van puingranulaat op pad sturen. Wij zetten altijd deskundige, gekwalificeerde mensen in. Onze auditoren zijn volwaardige gesprekspartners voor onze klanten. Dat wordt enorm gewaardeerd."

Krijgen jullie vaak complimentjes van klanten?

"In de afgelopen weken meerdere keren. Of het nu om een certificaat gaat dat na review en de formele besluitvorming dankzij Procesondersteuning nog diezelfde dag de deur uit kan of om een klant die hartstikke blij is na een audit, met de kritische blik van een onafhankelijke derde partij. Het is mooi om te zien dat collega's door die complimentjes opbloeien. Dat maakt dat ik elke dag weer met plezier aan het werk ga. Ik geef mijn medewerkers veel vrijheid en ben een vraagbaak als daar behoefte aan is. Want ik begrijp waar ze tegenaan lopen tijdens audits, omdat ik zelf ook gekwalificeerd auditor ben."

Is het een voordeel dat jij als manager weet wat er bij audits allemaal komt kijken?

"Natuurlijk. Dat ik auditkwalificaties heb, is handig. Zelf voer ik nog maar tien tot vijftien audits per jaar uit. Maar ik kan ook mee met een auditor in opleiding. Het is goed om feeling te houden met het werkveld. Sinds vorig jaar heeft SGS INTRON Certificatie commerciële en uitvoerende activiteiten van elkaar gescheiden. Dat is professioneler en werkt beter. Een enkele keer ga ik mee met een collega van Sales, om als inhoudelijk deskundige uit te leggen hoe wij bij certificering te werk gaan."

Jij bent deskundig op bodemgebied, wat is je achtergrond?

"Na een laboratoriumopleiding Bioprosesstechnologie, heb ik Milieutechnologie gestudeerd. De milieuhoeft trekt mij vanwege het analyseren en onderzoeken. Maar ook omdat ik de wereld graag een beetje groener wil maken. Mijn eerste werkgever was Cauberg-Huygen. Daar ging ik aan de slag als milieuviseur. Ik deed bodemonderzoeken en was als begeleider en directievoerder betrokken bij bodemsaneringen. Vervolgens stapte ik over naar de Rijksoverheid. Daar kwamen bodem en kwaliteit weer bij elkaar. Ik deed er veel contacten op, onder andere met certificerende instellingen en decentrale overheden, zoals gemeenten. Daar voerde ik ook audits uit. Ontzettend leuk vond ik dat. Omdat je bij veel verschillende organisaties over de vloer komt, overal in de keuken mag kijken en ondertussen helpt om zaken te verbeteren. Op dat moment zag ik mezelf wel fulltime auditor worden. Maar het liep anders. In 2012 vroeg SGS INTRON Certificatie mij als accountmanager voor de vakgroep Bodem en Grond. Toch heb ik in de jaren daarna nog mijn kwalificaties als auditor behaald en verschillende functies binnen SGS INTRON gehad. Dat komt nu goed van pas."

Welke belangrijke veranderingen maakte je mee bij SGS INTRON Certificatie?

"Vooral op het gebied van automatisering is er veel gebeurd. Toen ik begon, werkten we met papieren dossiers. Soms wist je niet wie een bepaald mapje op het bureau had liggen. Enkele jaren geleden zijn we gestart onze processen te automatiseren. Nu zien we dankzij een speciaal ontwikkeld systeem in één oogopslag wat de status van een dossier is en wie er wat mee heeft gedaan of nog moet doen. Het werkt een stuk prettiger en sneller. Een volgende, gigantische verbetering is de ontwikkeling van een 'serviceportaal' voor onze klanten. Dat is zo goed als klaar. De klanten die het getest hebben, zijn heel enthousiast. Want in het serviceportaal kunnen certificaathouders op ieder moment zien wat er uit een audit is gekomen, op welke punten ze nog iets moeten verbeteren, welke documenten of reactie gevraagd is, enzovoorts. De komende tijd gaan we dit voor al onze 1.500 klanten uitrollen."

Waar zie je mogelijkheden om de klant nóg meer tegemoet te komen?

"Op het gebied van automatisering is er zeker nog méér mogelijk om het onze klanten en auditoren makkelijker te maken. We kunnen nog meer profiteren van de organisatie om ons heen: de mogelijkheden binnen SGS. Daarnaast is het onze uitdaging om meer te leveren dan het verplichte certificaat. Het mooie van SGS INTRON is dat wij aan de innovatieve kant van de markt zitten. Partijen komen naar ons toe met uitdagingen, vragen ons om vanuit onze deskundigheid mee te denken. Bijvoorbeeld omdat ze een certificatieregeling willen voor een nieuw soort product. Onze adviseurs kunnen dan iets dergelijks ontwikkelen, waarbij ze ons nauw betrekken omdat wij de regeling eventueel moeten gaan uitvoeren. Op dat gebied verwacht ik de komende jaren groei."



SGS INTRON Bulletin is een uitgave van
SGS INTRON BV

nl.intron@sgs.com

www.sgs.com/intron

www.sgs.com/intron-certificatie

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 088 214 52 04

Venusstraat 2

4105 JH Culemborg

Postbus 267 4100 AG Culemborg

T 088 214 51 00

EINDREDACTIE

Ulbert Hofstra en Gert van der Wegen

REDACTIE

Martine Boutz (Piek tekst & PR), Paul
Cartigny, Suzanne Sideris

VORMGEVING

SGS

WWW.SGS.COM

WHEN YOU NEED TO BE SURE

