

SGS

INTRON

JUNI 2023 | BULLETTIN 37

Uitreiking kwaliteitsverklaring voor
hergebruik oude prefab liggers

Meedenken over
materiaalkeuzes ProRail

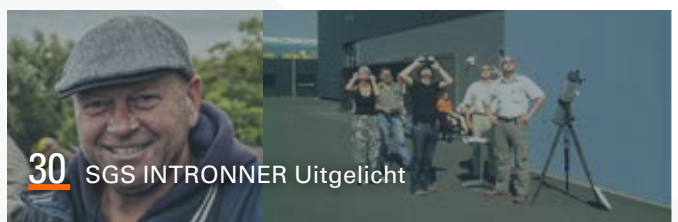
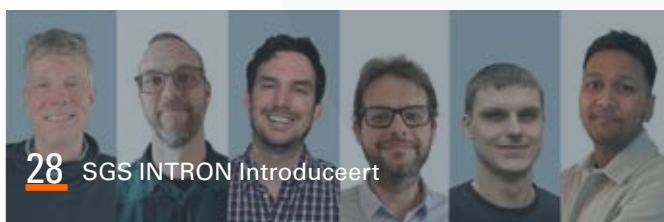
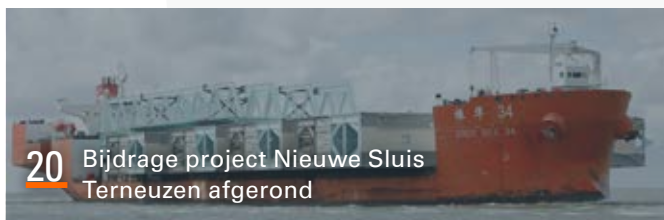
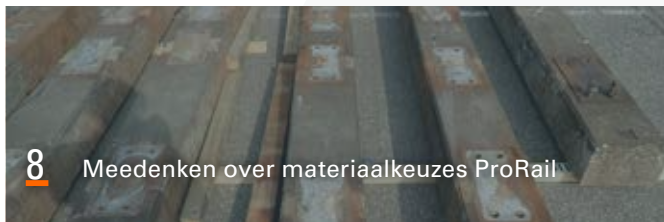
NL-PCR cement voor
eenduidige LCA's van cement

**SAFER
GREENER
SMARTER**

SGS



Inhoud



Waterstof en stikstof

De voorbije maanden waren er twee zaken die heel regelmatig het nieuws haalden. Naast, helaas, de nog steeds aanslepende oorlog in Oekraïne en de enorme prijsschommelingen, waren dat stikstof en waterstof. En beide hielden ze zowel de internationale als nationale politiek, maar ook de bevolking in de ban.

Stikstof komt volgens sommigen vooral vanwege de landbouw, die vervolgens beweert dat ze de voorbije decennia al een drastische reductie realiseerde. Volgens anderen komt de stikstofproblematiek door het onvoldoende snel omschakelen naar hernieuwbare energie. Hoe dan ook: teveel stikstof zorgt voor nadelige effecten in de natuur. Het zou daarom alvast enorm helpen als we binnen Europa dezelfde waardes hanteren. Er bestaat namelijk wel een richtlijn, maar de vertaling ervan binnen de lidstaten levert soms nog tot een factor 100 verschil op, met alle gevolgen van dien. Nederland – maar ook onze zuiderburen – hebben zich hierbij niet altijd van hun beste kant getoond de voorbije periode.

Dit kan onze concurrentiepositie voor een aantal sectoren in het gedrang brengen.

Het element waterstof daarentegen wordt door sommigen dan weer gezien als een mirakeloplossing voor een stuk van het klimaatprobleem. Waarbij een groep dan wel graag benoemt dat de benodigde energie om deze H₂ op te wekken onvoldoende beschikbaar is. Bovendien is het rendement momenteel nog te laag en dus de kosten relatief hoog. Hierdoor zullen toepassingen nog beperkt zijn. H₂ bestaat inmiddels in bijna alle kleuren van de regenboog. Er is onder andere een groene, grijze, blauwe en roze variant, afhankelijk van de manier van opwekken.

Dat maakt het er voor burgers niet eenvoudiger op om zich hierover een goede mening te vormen. Ook hier is duidelijkheid soms ver te zoeken en slagen de beslissers er niet altijd in om de juiste kennis tot zich te nemen. Gelukkig nemen we als Nederland en België op het gebied van waterstof wel het voortouw in Europa. En worden er hier lokaal wel een aantal investeringen concreet gemaakt.

Wij kunnen hierin ook een rol spelen door onze klanten en onze omgeving via duidelijke communicatie en kennisgeving goed te informeren. De bovenstaande materie is immers complex. Het is zeer belangrijk om voldoende achtergrond te hebben of te krijgen vooraleer men een correct besluit kan nemen.

DANNY BODEN

BUSINESS MANAGER INDUSTRIES
& ENVIRONMENT BENELUX



SGS INTRON certificeert als eerste biobased content bouwproducten

Meer informatie: Marco de Kok marco.dekok@sgs.com

biobased 

Voor goede klanten doen wij graag iets extra's. Bijvoorbeeld als zij vragen om een dienst die wij nog niet bieden. Dan kijken we of we de klant niet tóch tegemoet kunnen komen. Een mooi voorbeeld hiervan is de vraag om 'biobased content' van producten te certificeren. Dit certificaat bestond nog niet dus hebben we hiervoor met succes een licentiaaanvraag neergelegd bij schemabeheerder NEN (Nederlands Normalisatie Instituut). Die waren blij met onze aanvraag. Want SGS INTRON zou de eerste licentienemer voor biobased certificering in de bouwsector zijn. Sinds kort zijn we dat. Het eerste biobased content certificaat is zelfs al uitgereikt. Aan Arpa Industriale, zusterbedrijf van TRESPA, dat 'thin laminates for interior use' produceert. Accountmanager Marco de Kok van SGS INTRON ging het certificaat op 12 april persoonlijk aan dit bedrijf in Italië overhandigen.

HERNIEUWBARE GRONDSTOFFEN

Ook TRESPA zelf is zeer geïnteresseerd in biobased certificering. "Ons Toplab® Plus Align-product, met natuurlijke hars, bestaat voor 85 procent uit biobased materiaal. Dat willen we onze klanten, die belang hechten aan duurzaamheid, graag laten weten", vertelde Christine Klomp van TRESPA in ons vorige bulletin. Marco de Kok verwacht dat de vraag naar biobased certificering flink toe gaat nemen: "Op weg naar een circulaire economie wordt het gebruik van zowel gerecyclede

als hernieuwbare of biobased grondstoffen heel erg gestimuleerd en steeds vaker ook geëist. SGS INTRON kan nu beide productlabels afgeven: recycled én biobased content. Het voordeel van biobased content certificatieschema NCS 16785 is dat je niet per product een analyse doet, maar per productfamilie. Producten met verschillende afmetingen of afwerkragen die in de kern hetzelfde zijn, bundel je in productfamilies. Daardoor kunnen bedrijven in één keer voor meerdere producten een biobased content certificaat verkrijgen."





Foto vanaf links: Marco de Kok, Erica Scaglia (Arpa) en Francesca Montefusco (Arpa)

NATUURLIJK IN PLAATS VAN KUNSTSTOF

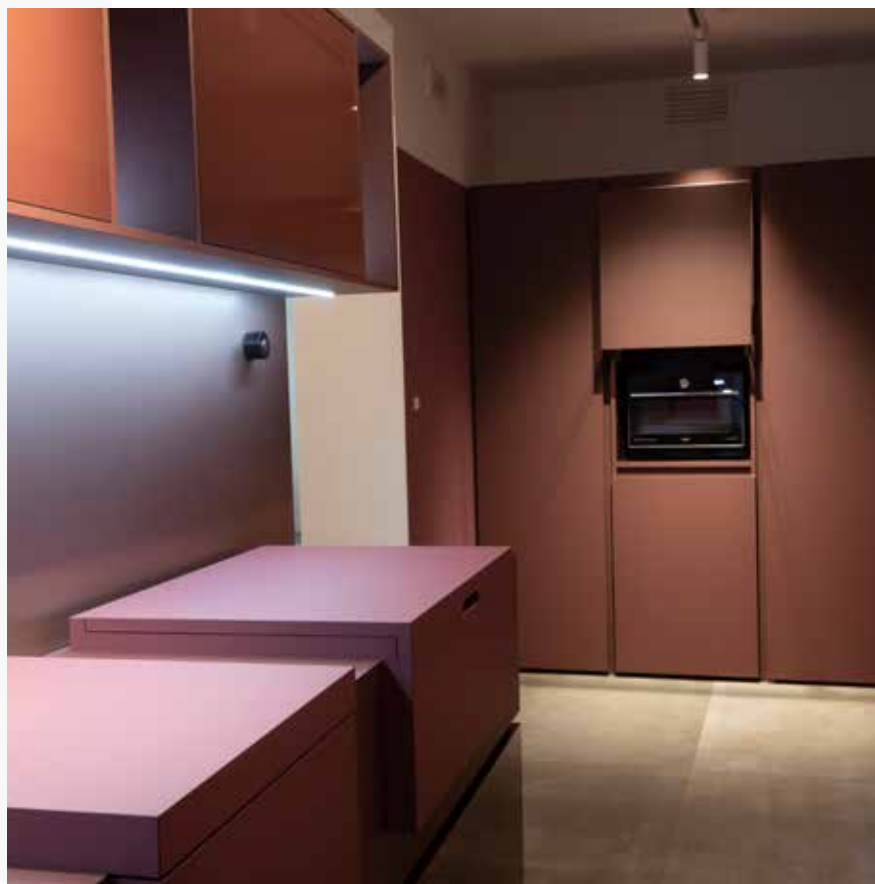
“Biobased certificering is mogelijk voor allerlei soorten (bouw) producten”, vult testexpert en analytisch chemicus Stefan Benders van SGS INTRON aan. “Denk bijvoorbeeld aan verven, harsen, bindmiddelen, bitumen, isolatiematerialen en dakbedekking. Kunststoffen en harsen in bouwproducten zullen steeds meer vervangen gaan worden door materialen van biologische oorsprong, bijvoorbeeld van planten of bomen. Die zijn steeds weer opnieuw te planten. De milieu-impact ervan is daarom veel lager dan die van kunststoffen op basis van aardolie.”

KOOLSTOF UIT AARDOLIE OF PLANTEN?

Er is een ingewikkelde forensische techniek nodig om vast te stellen hoeveel biobased materiaal er in een product, of de grondstoffen daarvan, zit. “Daarbij wordt het gehalte licht radioactief koolstof bepaald”, legt Stefan Benders uit. “Planten, maar ook dieren en mensen, nemen namelijk koolstof (CO₂) op uit de lucht. “Door de kosmische straling is die koolstof een heel klein beetje radioactief. In tegenstelling tot de koolstof in aardolie: die is – door

miljoenen jaren in de grond – niet meer radioactief. Uit de verhouding tussen radioactief en niet-radioactief koolstof kunnen we dus afleiden hoeveel procent materiaal van biologische oorsprong er in een monster zit. Vervolgens kun je uitrekenen, bij grondstoffen aan de

hand van het recept, uit hoeveel procent biobased materiaal het eindproduct bestaat.” Dat percentage komt op het certificaat te staan. Hoe groter het aandeel biobased materiaal, hoe interessanter certificatie is om je op het gebied van duurzaamheid te onderscheiden.”



Betonnen prefab liggers uit gesloopt kunstwerk krijgen tweede leven met kwaliteitsverklaring

Meer informatie: Michel Boutz michel.boutz@sgs.com



In ons vorige bulletin stond een uitgebreid artikel over het pilotproject van Combinatie Liggers 2.0, gericht op hergebruik van oude prefab liggers in een nieuw viaduct. Deze pilot is inmiddels succesvol afgerond. SGS INTRON concludeerde op basis van uitgebreid materiaalonderzoek en toezicht op het herstel- en bewerkingsproces dat de gemodificeerde liggers uitstekend herbruikbaar zijn: “Ze gaan zeker nog eens honderd jaar veilig mee.”

FEESTELIJKE PLAATSING

Op vrijdag 13 januari zijn de liggers daadwerkelijk hergebruikt. Ze zijn geplaatst in de eerste van twee eindoverspanningen van het viaduct Hoog Burel over de A2 bij Apeldoorn. Bij dit feestelijke moment waren alle betrokken partijen aanwezig. Senior consultant Michel Boutz van SGS INTRON maakte van de gelegenheid gebruik om de kwaliteitsverklaring voor de liggers te overhandigen aan projectleider Gert-Jan van Eck van Royal HaskoningDHV.



TOETSING AAN KWALITEITSPROTOCOL

“Gert-Jan nam de kwaliteitsverklaring namens Combinatie Liggers 2.0 – een consortium van Royal HaskoningDHV, DuraVermeer, Haitsma Beton en Vlasman – in ontvangst”, zegt Michel Boutz. “En overhandigde deze vervolgens aan de aannemer: DuraVermeer, die hem weer doorgaf aan opdrachtgever Rijkswaterstaat.” De kwaliteitsverklaring is afgegeven door SGS INTRON na toetsing van het proces van bewerken aan het

speciaal voor dit project opgestelde kwaliteitsprotocol, inclusief een uitgebreide eindkeuring. Hiermee is de constructieve veiligheid en duurzame kwaliteit van de liggers geborgd, ze zijn gelijkwaardig aan nieuwe liggers.

EERSTE VAN MEER CIRCULAIRE VIADUCTEN

Kort na 13 januari zijn ook in de tweede eindoverspanning hergebruikte liggers geplaatst. Sinds 1 maart is het nieuwe viaduct open voor alle verkeer.

Met dit pilotproject is aangetoond dat hoogwaardig hergebruik van prefab betonnen liggers uit oude kunstwerken heel goed mogelijk is. Jaarlijks worden er in Nederland ongeveer tien liggerviaducten gesloopt die gemiddeld niet ouder dan veertig jaar zijn. Mede omdat er nu een goed kwaliteitsprotocol van SGS INTRON ligt dat voorschrijft waaraan het proces en eindproduct moeten voldoen om een duurzame en veilige toepassing te borgen, zal het zeker niet bij dit ene circulaire viaduct blijven.



Meedenken over materiaalkeuzes ProRail

Meer informatie: : Maarten Swinkels maarten.swinkels@sgs.com
of Huub Creuwels huub.creuwels@sgs.com



SGS INTRON is betrokken bij diverse projecten van ProRail. Zo zijn we al jaren duurzaamheidspartner van de afdeling Innovatie. We helpen ProRail te bepalen welke innovatieve materialen het meest potentievol zijn. En welke eisen aan deze nieuwe, duurzame materialen gesteld kunnen worden om ze kansen te geven op toepassing op en langs het spoor. Tegelijkertijd denken we mee over oplossingen voor (materiaal)problemen waar ProRail in de dagelijkse praktijk tegenaan loopt. Systeemspecialist Arthur Kappers van Architectuur & Techniek Asset Management bijvoorbeeld, vroeg SGS INTRON onder meer om schade aan betonnen liggers te onderzoeken en natuursteen uit groeves voor ballastmateriaal te keuren.



ARTHUR KAPPERS

SPECIFICATIES VOOR SPOORLIGGERS

Arthur is Systeemspecialist Wissels, maar hij werkt ook veel voor Spoor. "Vandaar dat zowel de wisselliggers als de dwarsliggers in het spoor – die krachten overdragen naar de ondergrond en de spoorwijdte garanderen – onder mijn technische verantwoordelijkheid vallen. Ik schrijf de specificaties (spc's) voor wisselliggers en dwarsliggers van voorgespannen beton en kunststof. In zo'n spc staan de specifieke eisen waaraan het product, in dit geval de

ligger, moet voldoen. Daarnaast doe ik veel aan probleemoplossing in de regio."

SCHEURVORMING

"In de jaren '90 zijn de houten dwarsliggers op het spoor vervangen door dwarsliggers van beton. Wisselliggers volgden bijna 10 jaar later. Ongeveer vijftien jaar later zagen we hier en daar scheuren ontstaan, zowel in dwarsliggers als in wisselliggers van voorgespannen beton. In 2018 heb ik, met behulp van

een trein, een schouwvideo laten maken om de schade in kaart te brengen. Bij 16% van de vijfhonderd gecontroleerde wissels bleek sprake te zijn van scheuren in een of meerdere wisselliggers. Een aantal gescheurde liggers is toen onderzocht. Ze bleken nog steeds aan onze specificaties, inclusief de sterkte-eisen, te voldoen. We wisten alleen niet wat de oorzaak van de scheuren was."

SCHADE-ONDERZOEK

Wat wel duidelijk was, was dat een grotere belasting van de liggers niet tot meer scheuren leidde. ProRail schakelde senior consultant Maarten Swinkels van SGS INTRON in voor een schade-onderzoek. Maarten onderzocht in de afgelopen jaren meerdere sets dwars- en wisselliggers met scheuren, van verschillende producenten. "De eerste set was van een Duitse fabrikant", herinnert hij zich. "Daar gebruiken ze gebroken natuursteen als toeslagmateriaal in beton. Onderzoek in het laboratorium wees uit dat er in de betreffende liggers toeslagmateriaal met Grauwacke zat, wat risico geeft op een alkali silica reactie (ASR) of betonrot. Dat was in onze ogen de oorzaak van de scheuren." Arthur: "Wat ik heel fijn vond, was dat Maarten vervolgens meeding naar de producent om zijn rapport toe te lichten. De mensen van SGS INTRON beschikken over veel specifieke materiaalkennis. We werken goed samen. Ik kan erop vertrouwen dat ze doen wat we afspreken. En dat het ook goed gebeurt."

DUURZAMER CEMENT

Inmiddels test ProRail twee verschillende methodes om de scheuren te repareren. In na 2018 geproduceerde liggers verwacht Arthur geen ASR meer te vinden: "Rond die tijd zijn alle producenten de liggers gaan maken van hoogoven- in plaats van portlandcement. Vanwege de CO₂-besparing die dit oplevert: ongeveer 30% per ligger. Bijkomend voordeel is dat het risico op ASR bij hoogovencement zeer laag is. We hopen in de nieuwe liggers dan ook geen scheuren meer aan te treffen."



LIGGERS VAN ZWAVELBETON

Ondertussen kijkt ProRail verder, naar nog duurzamere oplossingen. "De betonnen liggers staan in onze top vijf van meest impactvolle materialen", weet Arthur Kappers. "Er liggen er miljoenen van in het spoor. Het zal geen tien jaar duren voordat we overstappen naar nog (veel) duurzamere liggers. Dwarsliggers van zwavelbeton bijvoorbeeld. We monitoren en testen dit type ligger al drie jaar in een proeftuin. Ook hier is SGS INTRON bij betrokken, voor de specificaties. Er is ook al een leverancier in België die liggers van zwavelbeton voor ons kan maken. Maar dan moeten we wel eerst

goed specificeren waaraan die liggers moeten voldoen. Daar heb ik Peter Crucq van SGS INTRON voor benaderd. Hij heeft een keurig programma van eisen opgesteld voor dwarsliggers van zwavelbeton. Met allerlei extra eisen, op het gebied van veiligheid, zuiverheid, zuurgraad, sterkte, uitloging, noem maar op. Het afronden van de specificatie blijkt minder makkelijk dan ik dacht. In de praktijk lopen we tegen allerlei problemen en onduidelijkheden aan. Maar ik verwacht dat we er uiteindelijk wel uit gaan komen en dat er over een paar maanden een definitieve specificatie ligt. Vanaf dan kunnen we in het spoor ook dwarsliggers van zwavelbeton gaan toepassen."

BALLAST ZONDER KWARTS

En dan is er nog het probleem van kwartsstof in ballast. Dat kan vrijkomen bij het breken van de voor deze steentjes gebruikte natuursteen en is bij inademing schadelijk voor de gezondheid. "Daarom zijn we heel hard op zoek naar kwartsloze gesteentes", vertelt Arthur. "Onze ballast komt uit gecertificeerde natuursteengroeves in onder meer Noorwegen, België en Duitsland. Het materiaal uit deze groeves is, op één groeve na, allemaal kwartshoudend. In eerste instantie hebben wij SGS INTRON gevraagd om vast te stellen hoeveel kwarts er zit in het gesteente dat wij als ballast gebruiken. Toen de gevonden percentages in veel

gevallen af bleken te wijken van de kwartspercentages die onze leveranciers opgaven, adviseerde Huub Creuwels van SGS INTRON ons om veel grotere steekproeven in de groeves te nemen. Zoals SGS INTRON dat ook doet bij monsternames voor het Besluit Bodemkwaliteit."

RUIM 600 KG MONSTERS

Als ProRail nu een groeve op het oog heeft die mogelijk kwartsloos is, gaat SGS INTRON daar met een gekwalificeerde monsternemer naartoe om een bijna volledige certificering te doen: voor het Besluit Bodemkwaliteit én de specificaties 'kwartsloos' en 'asbestloos'." Zo

ging een SGS INTRON-team rond de jaarwisseling naar een groeve in Spanje. In totaal namen ze 630 kg aan monsters uit vijf depots materiaal, elk afkomstig uit een ander deel van de groeve. Al dat materiaal ging mee naar het SGS INTRON laboratorium voor onderzoek. Het gesteente blijkt inderdaad kwartsloos, maar is voor ProRail toch onbruikbaar omdat er asbest in zit. "Die hele groeve, met 350.000 ton potentieel ballastmateriaal, konden we afschrijven", vertelt een teleurgestelde Arthur. De zoektocht gaat dus verder. "Er ligt alweer een nieuwe serie monsters bij SGS INTRON voor onderzoek, van een groeve in Duitsland."



Gastcollege TU Delft over circulair hergebruik bouwmaterialen

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



Op 7 maart organiseerden de cursuscoördinatoren van de cursus Circular Building Product Design Technoledge van de faculteit Bouwkunde TU Delft diverse gastcolleges over managementaspecten bij het circulair hergebruik van bouwmaterialen. Als onderdeel van dit programma hield project engineer Peter Crucq van SGS INTRON, en tevens oud-student, een gastcollege over het certificeren van bouwmaterialen.

Peter lichtte in zijn college toe hoe het systeem van productcertificering momenteel is ingericht. Het huidige systeem voorziet namelijk (nog) niet in het kwalificeren van hergebruik van materialen. Daarna heeft hij uitgelegd welke ontwikkelingen er zijn om dit in de toekomst beter mogelijk te maken.

EEN NIEUWE GENERATIE GERICHT OP DUURZAAMHEID

Het is inspirerend om een college te geven over dit onderwerp aan een groep geïnteresseerde

en betrokken studenten die alle mogelijkheden willen onderzoeken om aan een duurzamere toekomst te werken. Het bewuster omgaan met bouwmaterialen die we gebruiken kan hier een belangrijke bijdrage aan leveren.

SGS INTRON levert graag een bijdrage aan initiatieven zoals van de faculteit Bouwkunde. Zo maken we een nieuwe generatie vroeg bewust wat ervoor nodig is om duurzamer gebruik van bouwmaterialen mogelijk te maken.



PETER CRUCQ

NL-PCR cement voor eenduidige LCA's van cement

Meer informatie: Bob Roijen bob.roijen@sgs.com



In opdracht van Cement&BetonCentum heeft SGS INTRON een zogenaamd product category rules (PCR-)document opgesteld. In een PCR-document zijn productspecifieke rekenregels vastgelegd voor het opstellen van levenscyclusanalyseberekeningen. In dit geval betreft dit cement en enkele andere materialen die in beton worden toegepast, zoals hoogovenslak en poederkoolvliegias. De PCR is opgesteld voor de Nederlandse context en is daarmee een aanvulling op de Bepalingsmethode Milieuprestaties Bouwwerken, de EN 15804+A2 en de Europese PCR voor cement EN 16908. We spreken daarom ook wel van een NL-PCR.

WAAROM EEN NL-PCR VOOR CEMENT?

De levenscyclusanalyses (LCA) van cement zijn erg belangrijk voor de Milieukostenindicator-berekeningen (MKI) van beton en daarmee voor berekeningen van duurzaamheid in de bouwsector. Cement weegt het zwaarst in de LCA van beton en het is daarmee van belang dat de LCA's van cement betrouwbaar en eenduidig

zijn. Het bleek dat LCA-experts diverse keuzes in de berekeningen van cement konden maken en daarmee ongewenste verschillen creëerden.

In het verleden speelde dit minder, omdat de cementindustrie gezamenlijk branchebrede LCA's opstelde voor de verschillende typen cement. Dit waren zogenaamde categorie 2 data, ofwel merkongebonden data van groepen fabrikanten en/ of toeleveranciers en branches.

Echter, toen de cementproducenten elk voor zich LCA's lieten opstellen, kwamen er afwijkingen tussen de berekeningen aan het licht die niet de echte verschillen in de milieuprofielen weerspiegelden. Het werd duidelijk dat de afwijkingen voortkwamen uit de verschillende keuzes in de LCA, binnen de regels van de LCA-methode. Er was dus behoefte aan aanvullende regels voor eenduidige LCA's.



STANDAARDGEGEVENS VOOR ONTBREKENDE EMISSIEDATA

Een belangrijk onderdeel van de NL-PCR zijn standaardgegevens die gebruikt moeten worden wanneer er geen primaire gegevens beschikbaar zijn. Een voorbeeld hiervan zijn standaardwaarden voor luchtmissies van de klinkeroven. Wanneer er in het verleden voor bepaalde stoffen geen meetwaarden beschikbaar waren, dan bestond er geen standaard aanpak om hiermee om te gaan. In de NL-PCR zijn voor een groot aantal emissies standaardwaarden opgenomen die in dat geval gebruikt moeten worden. Daarnaast is er voor veel voorkomende grond- en brandstoffen een standaard aanpak bepaald op welke wijze deze in LCA-berekeningen meegenomen dienen te worden. Dit alles zorgt ervoor dat methodische verschillen tussen LCA-berekeningen van verschillende cementproducenten kleiner worden. Daarnaast is het een stimulans dat men zoveel mogelijk primaire gegevens gebruikt.

CO₂ VAN VERBRANDING VAN AFVALSTOFFEN TOEKENNEN AAN DE AFVALSTOFFEN

Wanneer de NL-PCR wordt toegepast dan veranderen de milieuprofielen. Hiervoor zijn twee belangrijke oorzaken. De eerste is dat de CO₂ die ontstaat bij het verbranden van afvalstoffen in cementovens volgens de NL-PCR niet wordt toegerekend aan de cementproductie maar aan het productsysteem dat het betreffende afval voortbrengt. Dit komt voort uit de EN 15804+A2 en de EN 16908: de Europese PCR voor cement. De NL-PCR is ten opzichte van de Europese PCR wat aangescherpt om te bepalen of de CO₂-emissie al dan niet aan het cement toegerekend moet worden. Alleen de CO₂ van de verbranding van afvalstoffen wordt toegekend aan die afvalstoffen. Dit geldt niet voor alle secundaire brandstoffen, maar alleen voor secundaire brandstoffen die afvalstoffen zijn.

HOOGOVENSLAK EN POEDERKOOVLIEGAS NIET MEER ZONDER MILIEULAST

Een andere belangrijke wijziging is dat aan de productie van gegranuleerde hoogovenslak en poederkoolvliegias voortaan een milieulast wordt toegekend. Voorheen werden deze materialen zonder milieulast meegenomen. Deze milieulast – van de staalproductie waar de hoogovenslak uit voortkomt – wordt conform de voorlopige Europese afspraken op economische basis verdeeld tussen staal en hoogovenslak. 1% van de milieulast wordt toegekend aan de hoogovenslak.

Wanneer men in het vervolg de milieuprofielen van cement, of producten waarin het wordt toegepast, met elkaar vergelijkt dan is het van belang dat alleen gegevens mét of zonder NL-PCR met elkaar vergeleken worden.

We verwachten dat de nieuwe NL-PCR ertoe bijdraagt dat de LCA-resultaten van cementen, en daarmee ook van beton, eenduidig zijn en dat verschillen alleen – zoals het hoort – gebaseerd zijn op daadwerkelijke verschillen in de cementproductie.

Zeer tevreden over toezicht SGS INTRON bij bouw bio-energie faciliteit

Meer informatie: Bianca Baetens bianca.baetens@sgs.com



Foto vanaf links: Jeroen Missiaen, Bianca Baetens, Peter Bijker

VTTI Bio-Energy Tilburg (VBT) realiseert op een industrieterrein in Tilburg een grote bio-energie faciliteit. Vanaf eind 2023 gaat VTTI hier groen gas en organische mestkorrels produceren van natuurlijke grondstoffen, zoals varkensmest en (plantaardige) restanten uit de levensmiddelen- en diervoedingsindustrie. Biogas Plus Systems is verantwoordelijk voor het procesontwerp, het functioneel ontwerp – en de bouw ervan – van de biogasproductie, vanwege hun kennis van het proces van biovergisting. Omdat dit een grote fabriek is, is de hoogste risicoklasse (gevolgklasse CC3) van toepassing. Dit betekent dat een derde partij moet toezien op de bouw volgens de voorschriften, richtlijnen en tekeningen. Voor het betonwerk deed Bianca Baetens van SGS INTRON dit. “We hadden er geen omkijken naar,” meldt een tevreden Jeroen Missiaen van VTTI.

ALLE BETONNEN DELEN

“Bianca was al eerder third party witness bij de bouw van een VTTI-fabriek, in de haven van Rotterdam”, legt constructiemanager Jeroen Missiaen zijn keuze voor SGS INTRON uit. “Net als nu werkte ze daar samen met onze aannemer DEME. Alle partijen waren daar zo tevreden over, dat we het hele concept gewoon naar

hier gekopieerd hebben.” In eerste instantie vraagt VTTI Bianca alleen om toezicht te houden op de bouw van de betonnen funderingen voor de tanks op het terrein. De samenwerking en communicatie met het team van DEME verloopt opnieuw heel soepel. “Ze kenden Bianca en ze wisten wat ze van hen verwachtte”, weet Jeroen. “Toen wij op de fundering betonnen

tanks gingen bouwen, lag het dan ook voor de hand om daarvoor óók Bianca te vragen”, vult constructiemanager Peter Bijker van Biogas Plus Systems aan. “Ook onze aannemer Monostore ziet dan haar toegevoegde waarde.” Uiteindelijk komt er zelfs nog een derde opdracht bij: VTTI vraagt Bianca ook om toezicht te houden op de bouw van het fabrieksgebouw.



KUNDIG EN FLEXIBEL

“Meestal doe ik dit soort werk bij de bouw van een brug of tunneltje. Nu kon ik laten zien dat ik dit ook voor een grote fabriek kan”, vertelt een enthousiaste Bianca. “Dit was een erg leuk project. Ook omdat ik twee opdrachtgevers had en echt opgenomen ben in het bouwteam.” Dat Bianca in Tilburg woont, maakt dat ze snel langs kan komen om een controle te doen. “Ik kon zelfs regelmatig werkzaamheden voor de twee opdrachtgevers combineren.”

WAPENING CONTROLEREN

“Vóór iedere betonstort controleerde ik aan de hand van de tekeningen of de juiste wapening op de juiste plekken aanwezig was. Klopte er iets niet, dan maakte ik daarvan foto’s. Die stuurde ik met uitleg in memo’s naar Jeroen en Peter. Tegelijkertijd informeerde ik de uitvoerder en werkvoorbereider, zodat zij ermee aan de slag konden. Van belangrijke aanpassingen controleerde ik voor de stort nog even of ze gedaan waren.”

TOEZICHT TIJDENS DE STORT

Op de dagen dat beton gestort ging worden, was Bianca er ook steeds. Allereerst om te controleren – met de bon – of het afgesproken betonmengsel ook daadwerkelijk in de truckmixer zat. Bianca: “Vervolgens hield ik toezicht op het storten zelf. Lieten ze het beton niet van te grote hoogte vallen? Werd het op de juiste manier en lang genoeg verdicht en naar behoren afgewerkt? Als er iets niet goed ging, moest ik meteen ingrijpen. Dat ging eigenlijk altijd zonder problemen. Omdat de jongens van DEME mij al kenden, wisten ze wat ik van hen verwachtte. Andersom vertrouwde ik op hun vakmanschap. Als ik iets opmerkte of een vraag had, kwamen we er in goed overleg altijd uit.”

PROBLEEMLOOS

“Alles verliep gemakkelijk, ook de communicatie met ons”, bevestigt Jeroen. “Beton is een vak apart. Wij hebben onvoldoende kennis op dat gebied in huis.” “Bianca weet er technisch alles van. Daarbij was het een voordeel dat ze in de buurt woont”, vindt Peter. “Daardoor was

ze er steeds bij, ook als er last-minute iets verschoven werd. In sommige gevallen wist ze onze bouwers ook goede tips en trucs te geven. Dat heeft een kwalitatief goed product opgeleverd. Maar ook dat we naar het betonwerk geen omkijken hadden. Dat is heel veel waard, want we hebben het enorm druk.”

GROEN GAS EN HERGEBRUIK AFVAL

In de nieuwe bio-energiecentrale zal jaarlijks ongeveer 23 miljoen m³ biogas geproduceerd worden. Een deel hiervan wordt opgewaardeerd tot groen gas: een duurzaam alternatief voor aardgas. Hiermee kunnen zo’n 2.700 huishoudens straks van gas worden voorzien. Een ander deel van het biogas wordt gebruikt in de fabriek zelf, om per jaar ongeveer 40.000 ton organische mest(korrels) voor de landbouw te produceren. Zo draagt VBT bij aan circulaire landbouw, in (niet toevallig) één van de belangrijkste agrarische gebieden van Nederland. En aan verduurzaming: minder transport in de regio en een flinke reductie van CO₂-uitstoot en stikstofemissies.

Download gratis het whitepaper 'LCA – Kansen op weg naar een circulaire economie'



Een volledig circulaire economie in 2050 en een duurzaam gebouwde omgeving zonder CO₂-uitstoot. Dat is het doel waar we allemaal naartoe werken, zoals vastgelegd in het Klimaatakkoord van Parijs en de Europese Green Deal. De levenscyclusanalyse (LCA) speelt hierbij een echte hoofdrol. Het whitepaper 'LCA – Kansen op weg naar een circulaire economie' geeft uitleg wat een LCA voor invloed heeft en kan betekenen voor producenten voor bouwmaterialen en -producten en voor vastgoedeigenaren.

Een LCA maakt de milieueffecten van een product in elke fase van de levenscyclus inzichtelijk: van grondstofwinning tot afvalverwerking. In Nederland worden deze milieueffecten door een weegfactor per milieueffect opgeteld tot één getal: de Milieukostenindicator (MKI). Voor producten en in de GWW-sector wordt hiermee gerekend. Voor de vastgoedsector vertaalt de LCA zich in de Milieuprestatie Gebouw (MPG). Beide waarden zijn de basis waar de grond-, weg- en waterbouw (GWW) en de vastgoedsector veelvuldig gebruik van maken. Het is van belang om hier inzicht in te hebben richting een duurzaam beleid.

Maar er zijn meerdere ontwikkelingen die aandacht vragen als we een duurzame toekomst willen realiseren. Deze worden besproken in het whitepaper.

Voor bouwproducenten zijn dat:

- Nationale Milieu Database (NMD)
- Environmental Product Declaration (EPD)
- Product Environmental Footprint (PEF)
- de revisie van de Europese Construction Products Regulation (CPR).

Voor vastgoed is dit:

- EU Taxonomy

- BREEAM
- Energy Performance Building Directive (EPBD)
- Level(s)
- Madaster

Download gratis een exemplaar van het whitepaper via www.sgs.com/nl-nl/whitepapers, zodat u weer op de hoogte bent van de laatste stand van zaken rondom de levenscyclusanalyse en hoe u dit toepast in een beleid richting een circulaire economie



Het whitepaper geeft uitleg wat een LCA voor invloed heeft en kan betekenen voor producenten voor bouwmaterialen en producten en voor vastgoedeigenaren.

Havenbedrijf loopt voorop in toepassing geopolymeerbeton

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



Havenbedrijf Rotterdam verhuurt bedrijfsterreinen in de Rotterdamse haven, vaak voor periodes van 40-50 jaar. Daarbij zorgt het Havenbedrijf ook voor de aanleg van de infrastructuur die de klant nodig heeft. Denk bijvoorbeeld aan kademuuren, steigers, aanmeerpalen, kraanbanen, een toegangsweg of een spoorweg. Jaarlijks gaat het om aanzienlijke hoeveelheden beton. “Daar is voor ons de meeste CO₂-winst te behalen”, weet Port Engineer Patrice Nederhorst. “Vandaar dat wij gestart zijn met een groot pilotproject op het gebied van geopolymeerbeton, ofwel cementloos beton. Daarmee willen we invulling geven aan onze duurzaamheidsdoelstellingen: 25% CO₂-reductie in 2030 en klimaatneutraal werken in 2050. Ons streven is om in 2030 de helft van onze betonnen infrastructuur van geopolymeerbeton te maken.”

PERFECTE PLEK VOOR EEN PILOT

“Aanleiding voor het project was dat we met SHELL een 200 meter lange kademuur bouwen, op een locatie die zich perfect leent voor een pilot”, vertelt Patrice. “We kunnen hier het in de kademuur toegepaste

geopolymeerbeton gedurende de komende jaren heel goed monitoren. En mochten de prestaties uiteindelijk toch tegenvallen, dan levert dat op deze plek niet direct een probleem op. Er liggen geen bedrijven direct achter de kademuur. Het idee is dat we de helft ervan, 100 meter, van geopolymeerbeton gaan maken.”



PATRICE NEDERHORST

GOED UIT DE LABORATORIUMTESTEN

Het labonderzoek van het geopolymeerbeton, geleverd door kennisbedrijf SQAPE, laat tot nu toe ronduit goede resultaten zien. “SGS INTRON heeft, in opdracht van ons, proefstukken van dit innovatieve beton uitgebreid in het laboratorium getest en de eigenschappen ervan in kaart gebracht”, legt Patrice Nederhorst uit. “We zijn heel tevreden, zowel over de onderzoeksresultaten als over SGS INTRON. Eigenlijk kwam deze grote onderzoeksopdracht een beetje bij toeval bij hen terecht. Omdat ik Gert van der Wegen van SGS INTRON belde. Ik wilde hem om ondersteuning vragen, omdat ik wist dat er binnen SGS INTRON veel kennis en ervaring is op het gebied van geopolymeerbeton. Maar dat ze ook zulke uitgebreide onderzoeksfaciliteiten hebben, was mij niet bekend.”

RESULTATEN BEGRIJPEN

Gelukkig kwam Havenbedrijf Rotterdam daar net op tijd achter. “SGS INTRON deed de testen heel goed. Maar waar ik vooral enthousiast over ben, is wat ze allemaal nog méér kunnen. Zoals het interpreteren en rapporteren van de resultaten. Wat betekenen die? Hoe verhouden de prestaties zich tot die van traditioneel (cement)beton? Daar hebben ze voor ons echt grote meerwaarde. Ze voorzien ons van goede adviezen en komen met ideeën en oplossingen, bijvoorbeeld voor de aanpak van het vervolgtraject.” Want inmiddels is het project aan de volgende fase begonnen: op 1 april is op een bouwplaats een kleinschalige praktijkproef gedaan met het in het laboratorium geteste betonmengsel.

MINI-KADEMUUR

Bij deze proefstort zijn een aantal balken en platen van geopolymeerbeton gemaakt en twee grotere proefstukken. “Een daarvan is een klein stukje kademuur”, vertelt Patrice. Ook deze eerste praktijktest heeft SGS INTRON van begin tot eind begeleid. “Mijn collega Steffen Grünewald is in de betoncentrale gaan

kijken of het lukte om de betonspecie op dezelfde manier te maken als in het laboratorium”, legt senior consultant Gert van der Wegen uit. “Hij heeft onder meer gekeken naar de samenstelling en eigenschappen als vloeibaarheid en homogeniteit.” Ook tijdens de stort zelf hield SGS INTRON toezicht. Bleef de specie lang genoeg vloeibaar? Was de verwerkbaarheid goed? Kregen de verschillende proefstukken de juiste en verschillende nabehandelingen? Gert van der Wegen: “Als het beton eenmaal uitgehard is, gaan we kernen boren uit de verschillende proefstukken voor onderzoek in ons laboratorium. Onder meer om te zien of de sterkteontwikkeling goed is.”

VOORBEELDPROJECT

Vooralsnog ziet het er allemaal goed uit. “De proefstort verliep soepel”, zegt ook Patrice. “Na één uur in de truckmixer bleek het beton nog hetzelfde te presteren als in het laboratorium. Het was goed verwerkbaar. De voorlopige conclusie is dat we de juiste dingen gedaan hebben.” Het project is een voorbeeldproject, dat vanuit heel Nederland gevolgd wordt. Grote opdrachtgevers zoals Rijkswaterstaat en ProRail zijn zeer geïnteresseerd in de resultaten. “Wij hebben alle

betrokken en geïnteresseerde partijen uitgenodigd om bij de proefstort aanwezig te zijn”, vertelt Patrice. “Alle kennis die wij in dit project opdoen, willen we breed delen. We willen andere partijen stimuleren om ook op een dergelijke manier te verduurzamen. Maar ook zoveel mogelijk kennis uitwisselen. Bij dit project zijn naast SGS INTRON nog veel andere kennispartners betrokken. Ieder van hen heeft kennis van een stukje van het geheel. Alleen met nauwe samenwerking kunnen we al die stukjes bij elkaar brengen en de juiste puzzel leggen. Als iedereen het juiste doet, ontstaat er iets moois. Waar we allemaal beter van worden.”

OPSCHALEN EN MONITOREN

Als blijkt dat de kwaliteit van de proefstukken goed is, gaat het Havenbedrijf op zoek naar een aannemer voor de bouw van de echte kademuur. “De verwachting is dat deze in de winter van 2023 gebouwd gaat worden. Het deel van geopolymeerbeton willen we vervolgens door SGS INTRON laten monitoren. Het is mooi dat ze dat ook kunnen. Je kunt bij hen terecht met theoretische vragen en voor praktische oplossingen. Dat werkt heel prettig.”



Ik wist dat er binnen SGS INTRON veel kennis en ervaring is op het gebied van geopolymeerbeton. Maar dat ze ook zulke uitgebreide onderzoeksfaciliteiten hebben, was mij niet bekend.

Bijdrage project Nieuwe Sluis Terneuzen afgerond

Meer informatie: Frank van Eijnatten frank.vaneijnatten@sgs.com



Het was een hele reis vanuit Penglai in China naar Nederland. Maar na meer dan twee maanden kwam het schip - de Zhen Hua 34 - eind mei 2022 aan in Vlissingen. Eindelijk waren de vier sluisdeuren en twee bruggen voor de Nieuwe Sluis Terneuzen bijna op de definitieve bestemming. Al voordat de eerste staalplaten voor deze constructies bij Penglai Jutal Offshore Engineering werden afgeleverd, was SGS INTRON betrokken bij dit megaproject. Onze rol: kwaliteitsbeoordeling bij de bouw van de sluisdeuren en bruggen.

Net als bij eerdere sluisprojecten, zoals de Kieldrechtsluis en Zeesluis IJmuiden, hebben we wederom onze ervaring kunnen inzetten voor en tijdens de bouw. In nauw overleg met het ontwerpteam in Nederland beoordeelden we de werkplaatstekeningen. We controleerden de binnenkomende materialen, het samenstellen van de staalconstructies en de lassen. Daarnaast bewaakten we het stralen en conserveren van de constructies en lag de focus op de veiligheid van het gehele project.

PLAATSING VAN SLUISDEUREN EN BRUGGEN

Het was dan ook een bijzonder moment om te zien hoe eind januari de eerste brug in het buitenhoofd werd geplaatst, gevolgd door de vier deuren en tenslotte ook door de tweede brug in het binnenhoofd. Daarnaast waren er vanuit China nog zaken als nivelleerschuiven, droogzetschotten en (onderhouds)

hijskrukken meegereisd. Minder tot de verbeelding sprekend, maar net zo belangrijk voor het functioneren van de sluis. Door het sluiten van de buitenste deur en de nivelleerschuiven in het buitenhoofd maakt de Nieuwe Sluis inmiddels deel uit van de primaire waterkering. We kijken uit naar het eerste schip dat door de Nieuwe Sluis vaart, een moment dat we met gepaste trots zullen meebelevan.



Het was bijzonder om te zien hoe eind januari de eerste brug in het buitenhoofd werd geplaatst, gevolgd door de vier deuren.

InSus B.V. lost problemen uit verleden op met grootschalige recyclingfabriek voor PIR-isolatie

Meer informatie: Marco de Kok marco.dekok@sgs.com



Tot voor kort was er voor PIR-sandwichpanelen (polyisocyanuraat) aan het eind van de levensduur geen andere optie dan storten. Terwijl er jaarlijks grote hoeveelheden van dit isolatiemateriaal vrij kwamen uit sloop, bijvoorbeeld bij de sanering van stallen. De oprichter van InSus B.V. ging in 2016 op zoek naar een oplossing voor dit afvalprobleem. Hij startte met de ontwikkeling van een recyclingconcept. In eerste instantie met het idee de verschillende componenten milieuvriendelijk te verwerken en de uitstoot van broeikasgas te beperken door cfk's af te vangen. Maar het idee groeide uit tot iets veel groters: een fabriek van 30.000 m² in Duiven waar InSus oude PIR-isolatie recyclet, onder meer als grondstof voor nieuwe PIR isolatieplaten voor dak, spouwmuur en vloer.

RECYCLING EN PRODUCTIE IN ÉÉN FABRIEK

Sinds 2022 is de fabriek volledig in bedrijf. Directeur Harry van Dam vertelt met trots over het unieke recycling- en productieproces: "Dit vindt plaats in een gesloten systeem. Aan de ene kant voeren we het PIR-afval in, dat we via 60 containers bij

productie-, bouw- en slooplocaties zelf inzamelen. Het afwerklaagje van staal/aluminium halen we zuiver van de panelen af: dat metaal gaat terug in de hoogovens voor recycling. De gassen, die als blaasmiddel in de isolatie zitten, vangen we af. In oude panelen zitten nog cfk's (chloorfluorkoolstofverbindingen), die heel schadelijk voor het milieu zijn.

Deze gassen worden onschadelijk gemaakt. Het pentaangas dat tegenwoordig in de sandwichpanelen voor betere isolatie zorgt, hergebruiken we als blaasmiddel in de nieuwe PIR isolatieplaten die we in onze fabriek produceren. De rest van het oude materiaal, de kunststof PU (polyurethaan) waaruit de PIR-isolatieplaten bestaan,

wordt niet gestort. Van zuivere materiaalstromen – bijvoorbeeld restmateriaal van producent FALK Bouwsystemen – maken we één van de twee grondstoffen voor nieuwe PU. De tweede grondstof die nodig is om PU te maken, moeten we nog aanvoeren. De nieuwe isolatieplaten die wij produceren bestaan dus nog niet volledig uit gerecycled materiaal. Maar zuivere materiaalstromen, zoals oude sandwichpanelen van FALK Bouwsystemen waarvan wij precies weten wat erin zit, kunnen we wel al volledig hergebruiken: het staal, pentaangas én PU.”

TOE NAAR 100% CIRCULAIR

Daarmee lost InSus B.V. problemen uit het verleden op – denk aan de cfk's en het afval – én voor de toekomst. De ambities zijn groot: “Uiteindelijk willen we isolatiemateriaal produceren dat 100% circulair is, zonder CO₂-uitstoot. Om dat doel echt te halen, hebben we de hele keten nodig. Slopers en producenten die zorgen dat hun afval in zuivere stromen bij ons terecht komt. Ontwerpers en gebruikers die meedenken. Bijvoorbeeld door te kiezen voor mechanische bevestiging van isolatieplaten, zodat ze aan het eind van hun levensduur geen lijmresten bevatten en daardoor eenvoudig te recyclen zijn.” Om deze duurzame kwaliteitsslag voor elkaar te krijgen, heeft InSus B.V. zelf een kwaliteitssysteem ontwikkeld: Green Heart Value. “De essentie daarvan is dat we proberen de cirkel te sluiten door partnerschappen met alle partijen in de keten aan te gaan”, legt Harry van Dam uit. “We hebben een sterrensysteem ontwikkeld, waarbij partners die alles goed doen vier sterren krijgen. Daarnaast stimuleren we circulariteit binnen de keten door met LCA's (levenscyclusanalyses) te laten zien welke milieuwinst er te behalen is en door financiële prikkels te geven: voordeel gunnen bij mechanische bevestiging bijvoorbeeld. Voor iedere stap in de cirkel zijn aandachtspunten geformuleerd, waarop we focussen. Bovendien proberen we de cirkel zo klein mogelijk te maken, door zelf het materiaal in te zamelen en rechtstreeks aan de bouwbedrijven die onze producten toepassen te leveren.”

KWALITEIT ONDERSTREPEN MET CERTIFICATIE

InSus is niet alleen sterk in duurzaamheid, maar ook in het leveren van maatwerk en kwaliteit. Het bedrijf legt de lat bewust hoog. “Juist in de beginfase moet je het goed doen”, vindt Harry. “Toen we in 2022 onze recycling- en productielijn klaar hadden, zijn we dan ook direct een certificeringstraject bij SGS INTRON Certificatie gestart. Eerst hebben zij de benodigde ITT-testen (Initial Type Testing) voor onze CE-markering en DoP-verklaring (Declaration of Performance) geregeld. Vervolgens ook KOMO-certificering voor de toepassingen van platdak- en spouwmuurisolatie. Certificatie is belangrijk voor ons. Want de bouw is conventioneel. We hebben vaak de vraag gekregen: zijn jullie gerecyclede producten wel net zo goed? SGS INTRON Certificatie heeft nu onafhankelijk aangetoond dat ze dat zijn: onze producten voldoen aan alle specificaties. Met de KOMO-

certificatie die we sinds april dit jaar hebben, kunnen we dat aantonen en kunnen we vol de markt op.”

RECYCLED CONTENT

Ook het certificeren van 'recycled content' is heel interessant voor InSus. “Onze producten bestaan immers deels uit gerecycled materiaal”, legt Harry uit. “Ook voor dit certificatietraject zijn we van plan SGS INTRON Certificatie in te schakelen. We zijn heel tevreden over de manier waarop zij het hele proces met ons afgestemd hebben. Ons bedrijf is nieuw en daardoor behoorlijk dynamisch. SGS INTRON Certificatie dacht goed mee en wist de KOMO-certificatie binnen een paar maanden voor ons te regelen. Op dit moment zijn er enkele nieuwe producten die we op de markt gaan brengen die onze aandacht vragen. Maar daarna volgen zeker nog meer certificatietrajecten.”



Marco de Kok overhandigt certificaat aan Harry van Dam van InSus

Circulaire economie vraagt extra aandacht voor zeer zorgwekkende stoffen in afvalstoffen

Meer informatie: Ulbert Hofstra ulbert.hofstra@sgs.com



Nederland is op weg naar een circulaire economie. Dat betekent dat 'gebruikte' bouwproducten en bouwmaterialen hierna hergebruikt of gerecycled worden. Bij hergebruik wordt het product opnieuw in dezelfde of in een andere toepassing gebruikt. Bij recycling worden de grondstoffen teruggewonnen en worden hiermee weer nieuwe bouwproducten geproduceerd. Bij beide opties verlagen we de milieufootprint van de producten en materialen en vermijden we winning en productie van primaire bouwproducten en materialen.

In bouwproducten zijn in het verleden echter stoffen toegepast die men nu niet meer wil toepassen. Een bekend voorbeeld is asbest, dat vroeger werd beschouwd als een effectief brandwerend materiaal. Het is nu bekend dat dit materiaal kanker veroorzaakt. Een ander voorbeeld is HBCDD, ofwel hexabroomcyclododecaan. Dit werd in het verleden toegepast als vlamvertrager in EPS isolatieproducten. Inmiddels is van HBCDD bekend dat het milieugevaarlijk is en is het gebruik ervan verboden.



EU-REGELGEVING

Vanwege het toenemend gebruik van chemische stoffen voor allerlei toepassingen en de onbekendheid met de effecten van veel stoffen, heeft de Europese Unie de REACH-regelgeving ingevoerd. Dit is een Europese verordening over de productie van en handel in chemische stoffen. Het beschrijft waar bedrijven en overheden zich aan moeten houden. REACH staat voor: Registratie, Evaluatie, Autorisatie en restrictie van Chemische stoffen. Het kent allerlei verplichtingen voor producenten, handelaren en gebruikers van chemische stoffen. In REACH is een categorie gevaarlijke stoffen zeer zorgwekkende stoffen (ZZS) gedefinieerd. De identificatie van ZZS volgt uit criteria die zijn vastgelegd in artikel 57 van de REACH Verordening (EG) 1907/2006. Stoffen die hieronder vallen zijn bijvoorbeeld stoffen die:

- kankerverwekkend zijn;
- de voortplanting belemmeren;
- sterk ophopen in de voedselketen.

Voor sommige persistente organische verontreinigende stoffen (POP's) zijn ook beperkingen of verboden vastgelegd. Deze staan beschreven in de POP verordening (EU) 2019/1021.

ZZS IN AFVALSTOFFEN

Afvalstoffen vallen niet onder de REACH-regelgeving. REACH-regelgeving geldt namelijk alleen voor producten. Maar men wil wel voorkomen dat ZZS terechtkomen in producten die gemaakt worden van afvalstoffen die fungeren als nieuwe grondstoffen. In het kader van de circulaire economie is er daarom een toegenomen aandacht voor ZZS in afvalstoffen. Omgevingsdiensten letten hierop bij vergunningverlening. ZZS die in afvalstoffen zitten moeten uit de keten gehaald worden en niet in nieuwe producten terechtkomen. Zo is in de CROW-richtlijn 2 Grondstoffen voor circulair beton dan ook expliciet opgenomen dat de beoordeelde grondstoffen geen ZZS mogen bevatten.

Alle bedrijven die van doen hebben met afval zouden moeten weten of er in hun specifieke afvalstromen sprake is van ZZS. De lijst ZZS is echter enorm lang en lang niet alle ZZS kunnen voorkomen in specifieke afvalstromen. Afvalverwerkers en vergunningverleners hebben daarom behoefte aan een selectie van relevante ZZS voor hun specifieke afvalstroom.

SGS INTRON schreef enkele jaren geleden een inventarisatierapport, in opdracht van Rijkswaterstaat, waarin voor alle afvalstromen uit het Landelijk afvalbeheerplan (LAP3) is aangegeven welke ZZS relevant zijn. Dit betreft ZZS waarbij een minimaal gehalte van 0,1% m/m voor zou kunnen komen. Voor POP's is een veel lager gehalte gehanteerd. Het rapport is beschikbaar via de website van LAP3.

SPECIFIEKE ANALYSES OF BREDE SCREENING

Het is mogelijk om specifieke analyses te doen voor ZZS. Daarnaast kan ook in een brede screening worden voorzien op alle stoffen van de zogenaamde kandidaatslijst van REACH. Dit is een lijst van 233 Substances of Very High Concern (SVHC). Deze staan vanaf 17 januari 2023 op die lijst en deze wordt regelmatig aangepast.

De organische stoffen op deze lijst worden alle individueel gemeten. Voor de metaalverbindingen wordt per stof berekend wat de concentratie maximaal kan zijn op basis van het gehalte van het metaal. Bijvoorbeeld bij een gemeten loodgehalte van 0,011 % m/m kan er maximaal 0,016 % m/m tetraethyllood aanwezig zijn. Zo kan voor alle SVHC stoffen worden nagegaan of er mogelijke overschrijdingen van de 0,1 % m/m zijn.

Een hoger gehalte van een ZZS dan 0,1% m/m betekent niet dat men een afvalstof niet mag innemen. Er moet wel worden aangegeven hoe voorkomen wordt dat die ZZS uiteindelijk in een product terechtkomt. Ook moet men aangeven hoe men voorkomt dat medewerkers mogelijk schade ondervinden. Het bevoegd gezag, meestal de omgevingsdienst, let hierop bij vergunningverlening.

In het laboratorium van SGS INTRON worden diverse ZZS-analyses uitgevoerd. Maar ook schakelen we diverse SGS laboratoria wereldwijd in wanneer nodig. Op deze wijze profiteren we van de zeer brede expertise van SGS.



Resultaten Interreg project 'Beton naar hoogwaardig beton'

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



Wereldwijd wordt naar schatting jaarlijks meer dan 25 miljard ton beton gebruikt. De milieu-impact van betonproductie is groot, aangezien voor de aanmaak van beton naast toeslagmateriaal ook cement nodig is. Dat is niet alleen energie-intensief, maar het zorgt ook voor een hoge uitstoot van CO₂. Jaarlijks komt ook een grote hoeveelheid bouw- en sloopafval vrij. De betoncirkel is niet gesloten, omdat bij traditionele recycling van betonpuin de cementsteen niet gescheiden wordt van het betongranulaat. Dit resulteert in een poreuzer toeslagmateriaal van geringere kwaliteit. Een betere scheiding van beton in zijn samenstellende bestanddelen is daarom nodig. Zodoende ontstond het Interreg project 'Beton naar hoogwaardig beton'.

INNOVATIE TECHNOLOGIEËN EN HOOGWAARDIGE TOEPASSINGEN

In het Interreg project 'Beton naar hoogwaardig beton' zijn door een consortium verschillende innovatieve technologieën onderzocht en ontwikkeld om betere scheiding van het beton in zijn samenstellende bestanddelen mogelijk te maken. Het consortium bestaat uit Vrije Universiteit Brussel, Katholieke Universiteit Leuven, VITO, MEAM, CBS

Beton, Innovatie Centrum Duurzaam Bouwen, SmartCrusher, Recycling Wegenbouwmaterialen Amsterdam en SGS INTRON.

De toegepaste innovatieve technologieën zijn microgolfbehandeling van beton, dit betreft drogen om daarna de bestanddelen beter te scheiden, slimme breektechnologie genaamd 'SmartCrusher' met daarna aangepaste scheiding in de verschillende componenten met de naam 'SmartRefiner'. Dit zorgt ervoor

dat de oorspronkelijke toeslagmaterialen opnieuw kunnen worden ingezet en de oude cementsteen – na thermische behandeling – opnieuw toegepast kan worden als bindmiddel. Deze innovatie biedt een oplossing voor het groeiende aantal klanten dat op zoek is naar hoogwaardige (beton)producten met een zo laag mogelijke milieu-impact.

Daarnaast is onderzoek uitgevoerd naar alternatieve en hoogwaardige betontoepassingen.

Zo werden weefsels gebruikt om beton te wapenen in plaats van staal. Dit heet textielgewapend beton. Het gebruik van textielwapening laat toe om dunnere elementen te produceren. Hierdoor is er een lager materiaalverbruik en wordt het probleem van 'betonrot' verholpen. Deze technologie zal de komende jaren in verschillende gebouwen worden gedemonstreerd.

ONDERZOEKSRISULTATEN

De thermische behandeling van de gerecycleerde cementsteen kan uitgevoerd worden in een microgolfoven. Het is zelfs mogelijk de cementsteen daarin te sinteren en zo

een cement te maken dat gelijkwaardig is aan nieuw cement. Momenteel is die optie echter te duur en technologisch te moeilijk, zodat gekozen is om op te warmen tot maximaal 700°C. Dit was ook de oorspronkelijke doelstelling van het project. De gedehydrateerde cementfractie kan gebruikt worden als component van een nieuw bindmiddel. Het onderzoek toont aan dat twee scenario's zeker interessant zijn, namelijk:

1. de combinatie van een hoeveelheid nieuw cement met gerecycleerde cementsteen. Vervanging van hoogovenslak door gerecycleerde cementsteen;
2. de combinatie van gerecycleerde cementsteen met hoogovenslak (zonder nieuw cement).

Hierdoor bereiken we een CO₂-reductie van ongeveer 500 kg per ton cement (lees bindmiddel).

Alkalische activering van de gerecycleerde cementsteen bleek minder interessant dan oorspronkelijk gedacht.

Ten slotte werd aangetoond dat het gebruik van het gerecycleerde fijne en grove betongranulaat de mechanische eigenschappen van het beton zeker niet negatief beïnvloeden. Een beton, gemaakt op basis van bijna uitsluitend gerecycleerde fracties, kan dus een druksterkte bereiken vergelijkbaar met beton gemaakt van nieuw toeslagmateriaal (zand en grind).

CIRCULAIR BETON IN 2030

Met dit Interreg project is wederom een stap gezet om onze ambities te realiseren om in 2030 alle betonreststromen weer hoogwaardig in nieuw beton toe te passen. Dan is de kringloop gesloten en is beton dus volledig circulair én met een beduidend lagere CO₂-emissie.



SGS INTRON Introduceert



LUUT DE JONG

Luut de Jong, 56 jaar, is vanaf 1 januari 2023 in dienst bij SGS INTRON Certificatie B.V. als Auditor bodem, bouwgrondstoffen en F-Gassen. Van 2013 tot 2019 heeft hij ook bij SGS INTRON Certificatie gewerkt als auditor gericht op bodem en bouwgrondstoffen. "Een aantal collega's ken ik dan ook nog van die tijd, dus helemaal 'nieuw' ben ik niet." Hij voert momenteel audits uit en Luut volgt de cursus F-gassen voor stationaire installaties zoals airco's, warmtepompen en koelcellen. Zijn voormalige werkgever was een aannemer. Daar heeft hij als Projectleider Milieu gewerkt. "Ik miste in mijn werk de diversiteit op dit vakgebied, het interactieve en duurzame contact met klanten en het kunnen sparren met collega's. Het onthaal in mijn nieuwe functie als auditor voelde als een 'warm bad'." Luut sport graag. Naast hardlopen en schaatsen traint hij momenteel voor de Elfstedentocht die 1e Pinksterdag wordt gehouden. Een tocht van 240 km die hij voor het eerst op de step wil gaan afleggen. "Ik kijk uit naar een prettige voortzetting van de samenwerking. Met collega's én met klanten."



MATHIJS DE VAAN

Mathijs de Vaan is op 1 februari 2023 begonnen als Bouw Consultant in de unit Projecten van SGS INTRON. Na zijn afstuderen aan de opleiding Chemie, in de richting organische synthese en opschaling, is hij terechtgekomen in de betonindustrie. Eerst 11 jaar bij ENCI in het betononderzoekslaboratorium als researcher en technoloog en later als consultant bij Delta Concrete Consult en Sustainable Concrete Solutions. Gedurende die 15 jaar in dit vakgebied is er een grote passie ontstaan voor beton. "Nu krijg ik bij SGS INTRON de kans om niet alleen met beton, maar ook met andere materialen zoals hout en staal te werken. Dit vind ik enorm interessant en voegt een gewenste uitbreiding en verdieping aan mijn kennis toe." Mathijs maakt in zijn vrije tijd – bij mooi weer – graag lange motorritten of een wandeling met vrouw en zoon. Voorlopig is hij echter druk met verbouwen en verhuizen naar Sittard.



THIJS VAN DER WIEL

Thijs van der Wiel is op 13 februari 2023 begonnen bij SGS INTRON Certificatie als accountmanager voor Grondstoffen, Beton, Grond en Sloop. Thijs is 34 jaar en afgestudeerd op de Avans Hogeschool Environmental Science for Sustainable Energy and Technology (Milieukunde, duurzaamheid). Voordat hij bij SGS INTRON Certificatie begon heeft hij twee jaar gewerkt in Baltimore, Maryland, USA bij HEPACO, LLC. als environmental professional in de calamiteiten response branche. HEPACO houdt zich veel bezig met zaken zoals treinontsporingen, stationonderhoud, olielekages, etc. Thijs was verantwoordelijk voor het monitoren van lucht-, water- en bodemkwaliteit. "Ik ben begin dit jaar met mijn gezin teruggekomen naar Nederland om hier te settelen en ook weer een nieuwe uitdaging te vinden. Ik hoop dat ik met de ervaring die ik heb opgedaan in de VS een toegevoegde waarde kan zijn hier bij SGS INTRON Certificatie."



FERNANDO FILHO

Fernando Filho werkt sinds 1 maart 2023 bij SGS INTRON als projectingenieur, specifiek voor een project voor Shell. Hij heeft ervaring als R&D-ingenieur bij Concrefy waar hij onderzoek deed naar hoe duurzaamheidsproblemen in beton op afstand kunnen worden gedetecteerd. Daarnaast heeft hij gewerkt bij de Universiteit van Baskenland en de Universiteit van Pau en Pays de l'Adour waar hij onderzoek deed naar zoutdegradatie van bouwmaterialen en de combinatie van röntgen- en neutronentomografie om dit doel te bereiken. Onlangs promoveerde hij aan de Technische Universiteit Delft waar hij onderzocht hoe hoge temperaturen en thermische schokken bouwmaterialen beïnvloeden. "Ik ben erg geïnteresseerd in forensische analyse van constructies en hoe innovatieve oplossingen voor bouwmaterialen bijdragen aan de transitie naar een groenere samenleving. Daarom lijkt SGS INTRON de juiste plek voor mij."



STEVEN SIMONS

Steven Simons werkt sinds 1 april 2023 bij SGS INTRON in Sittard als junior project manager. Hij komt uit Sittard en is na zijn middelbare school naar Amsterdam verhuisd om daar de bachelor Scheikunde aan de Universiteit van Amsterdam en Vrije Universiteit te volgen. Na het behalen van zijn bachelor heeft hij zijn master analytische chemie gedaan. Tijdens zijn afstudeerstage bij DSM heeft hij onderzoek verricht naar ASAP-MS (Atmospheric Solid Analysis Probe-Mass Spectrometry) voor additieve analyse in polymeren. Vervolgens is hij na een aantal vakanties op zoek gegaan naar een uitdagende baan. "Ik heb nog geen ervaring met het werken met metalen, maar verwacht hier veel over te kunnen leren bij SGS INTRON."



RODNEY SOEDHOE

Sinds 3 april 2023 is Rodney Soedhoe werkzaam als auditor bij SGS INTRON Certificatie. Zijn werk vereist technische kennis van BRL 100 en STEK, waar hij in de toekomst dagelijks werk aan heeft. "Ik heb verschillende opleidingen gedaan, waardoor ik mijn kennis verder heb kunnen ontwikkelen op jonge leeftijd". Vanuit zijn mbo-opleiding F-gassen Koelmonteur en Ontwerp Koeltechnische- en Klimaatbeheersingsinstallaties heeft hij veel werkervaring opgedaan als onder meer koeltechnicus en project engineer. Naast zijn werk heeft Rodney verschillende interesses en hobby's. "Ik ben een fanatieke hardloper en wandelaar, waarbij ik graag nieuwe plaatsen ontdek en de schoonheid van de natuur opzoek. Ik heb een passie voor reizen en vakanties en dat gaat hand in hand met mijn interesse in eten, omdat ik graag nieuwe keukens ontdek en geniet van lokale gerechten tijdens mijn reizen. Ik denk dat ik me bij SGS INTRON Certificatie verder kan ontwikkelen toe een goede auditor."

SGS INTRONNER Uitgelicht

Meer informatie: Wil Ubachs wil.ubachs@sgs.com

Sr. Auditor en Product Manager Wil Ubachs: “Mijn huidige job is hobby: alles komt nu bij elkaar”

Op 1 oktober 1985 begint Wil Ubachs aan zijn eerste echte baan, als laborant bij INTRON in Maastricht. “Ik kwam in een warm bad terecht”, kijkt hij terug. “Collega’s vingen me goed op. Vanaf dag één kreeg ik veel vrijheid en verantwoordelijkheid. Ik deed onderzoekjes in het laboratorium. Maar ging ook al na een paar weken ‘naar buiten’. Metingen, keuringen en bemonsteringen doen in het veld, aan de snelweg of in groeves. Voor iemand die net uit de schoolbanken kwam, was het meteen heel boeiend.”



OOIT GEDACHT DAT JE 37 JAAR LATER NOG ALTIJD BIJ (SGS) INTRON ZOU WERKEN?

“Ik voelde me meteen thuis bij INTRON. Het was en is een fijne club mensen. Wat ik heel prettig vond, was dat ik snel verantwoordelijkheid kreeg: regel het maar! Dat paste bij mij. Ik pakte die verantwoordelijkheid ook. Zo rolde ik van het één in het ander. Van laborant werd ik projectingenieur. Ik deed allerlei soorten projecten. Toen ik een jaar of vijf bij INTRON werkte, verhuisden we naar Sittard. Mijn werk was toen al zó leuk en afwisselend dat ik dacht: dit wil ik de rest van mijn leven wel doen!”

WAS HET EEN GROTE STAP, VAN HTS CIVIELE TECHNIEK NAAR HET INTRON-LABORATORIUM?

“De stap bleek veel kleiner dan ik gedacht had. Want bij INTRON was ik dagelijks bezig met weg- en waterbouwkundige projecten. Dat begon met onderzoekjes aan funderingsmateriaal. Niet veel later stond ik wekelijks wel ergens op een autosnelweg metingen te doen. Tijdens mijn studie zag mijn toekomstbeeld er nog heel anders uit. Opgegroeid in Borgharen, naast de sluis en de stuw in de Maas, zag ik mezelf aan de slag gaan bij Rijkswaterstaat of bruggen en tunnels bouwen voor een aannemer. Ik had me nooit gerealiseerd wat er nodig is aan testen en onderzoek vóór

je zo’n constructie kunt bouwen. Bij de functie ‘Laborant Weg- en Waterbouw’ bij INTRON kon ik me toen dan ook weinig voorstellen. Gelukkig heb ik toch gebeld: of ik eens mocht komen kijken? Nog diezelfde middag stond ik in het laboratorium tussen bekende materialen, zoals asfalt en beton. Toen kon ik een enthousiaste brief schrijven en was de baan voor mij.”

VAN LABORANT WERD JE PROJECTINGENIEUR. WAT KWAM ER DAARNA NOG OP JE PAD?

“Ik heb nooit meer dan vijf á tien jaar hetzelfde gedaan en steeds blijven bijleren. Als projectingenieur reisde ik heel Nederland af met collega’s.

Een mooi project eind jaren '80 was de inspectie van de kolommen onder de Scheveningse pier. We dobberden urenlang in een bootje op het water onder de pier en lunchten op het strand: fantastisch! In de 90'er jaren kwamen we onder meer tot in Friesland om vuilstortplaatsen af te dichten. In 1999 kreeg ik de functie accountmanager van het laboratorium. En ergens rond 2007 ben ik ook gestart als auditor voor signaalgevers: matrixborden (elektronische verkeersborden). Een leuke combi, met opnieuw veel contacten, afwisseling en vrijheid. INTRON was de eerste certificerende instantie die deze producten voor de Europese markt kon certificeren. Vandaar dat het merendeel van de producenten nog altijd klant bij ons is. Voor deze audits reis ik nog steeds de hele wereld over, naar onder meer Hongkong, Taipei en Canada."

Ruim vier jaar geleden besloot ik de functie operationeel manager laboratorium op me te nemen. Een mooie stap in de herfst van mijn carrière, dacht ik. Dat bracht niet wat ik ervan verwacht had, waarna ik op eigen verzoek opnieuw

een overstap maakte: naar SGS INTRON Certificatie. Daar werd ik als fulltime auditor opnieuw warm ontvangen."

WAT VOOR AUDITS DOE JE EN HOE BEVALT DAT?

"Naast de audits voor signaalgevers, waarvoor ik nu ook productmanager ben, doe ik nog veel audits voor andere producten. Van dakbanen en geveldragers tot isolatiemateriaal en asfalt. En een paar weken geleden stond ik nog in een spectaculaire groeve in Noorwegen stenen voor spoorballast te beoordelen. Zoiets indrukwekkends had ik nog nooit gezien! Mijn job is nu echt een hobby, naast mijn echte hobby's sterrenkunde, vliegtuigen en vogels spotten en koken. Ik reis veel, dat vind ik leuk, heb veel (internationale) contacten, kom bij de mooiste bedrijven en mag overal in de keuken kijken. Daarbij neem ik alle kennis van materialen die ik in het laboratorium heb opgedaan mee. Dat maakt dat ik er met een bepaald zelfvertrouwen sta. Ik snap snel hoe iets werkt of gemaakt wordt en hoe ik meer

voor de klant kan betekenen. Eigenlijk komt alles wat ik boeiend en leuk vind nu bij elkaar."

WAT WAARDEREN KLANTEN VOORAL AAN JOU?

"Ik denk mijn oprechtheid. Ik ben vaak heel direct en ook kritisch. Maar wel op een opbouwende manier. Toen ik nog accountmanager was, beschouwde ik mezelf als een ambassadeur van INTRON, maar ook van mijn klanten. Als wij ze niet goed hielpen, kon ik echt boos worden. Gelukkig voelen veel collega's diezelfde betrokkenheid. Het contact met mensen geeft mij energie. Ik houd van gezelligheid en probeer met klanten altijd een vertrouwensband op te bouwen. Als ik een audit doe, kom ik niet om fouten te vinden, vinkjes te zetten of de klant iets te leren. De klant is de expert. Ik stel me open op: leg eens uit, laat me zien hoe jullie het doen. Ik kom om positieve bevindingen te doen. En als de klant dan zegt: "Je was heel kritisch, maar het was een fijne audit", stap ik na zo'n lange dag met een gelukkig gevoel weer mijn auto in."



HET SGS INTRON BULLETIN DIGITAAL ONTVANGEN?

Het SGS INTRON Bulletin is ook digitaal beschikbaar. Wilt u deze voortaan per e-mail ontvangen? Meld u aan via www.sgs.com/intronbulletin.



SGS.COM

**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
T 088 214 52 04

VENUSSTRAAT 2
4105 JH Culemborg
T 088 214 51 00

WHEN YOU NEED TO BE SURE

SGS