

POSTACADEMISCHE OPLEIDING

SCHADEDIAGNOSE EN HERSTELLING VAN BETON

11 JANUARI 2022 – 21 JUNI 2022



UNIVERSITEIT
GENT

Deze opleiding behandelt op systematische wijze de schadefenomenen van structurele en niet-structurele aard bij betonconstructies, de schadediagnostieken en -analyse, evenals de producten, systemen en technieken om beton te herstellen.

Renovatie en herstelling van bouwwerken kent een groot belang in de bouwpraktijk. Voor residentiële en niet-residentiële gebouwen bedraagt de renovatiesector ongeveer 50% van de jaarlijkse bouwomzet, voor civiele constructies is dit ongeveer 20%.

Beton is een performant en duurzaam materiaal, doch zijn veelzijdig gebruik in de bouwpraktijk vanaf de 20ste eeuw maakt dat er veel bestaande gebouwen en constructies zijn die door intensiteit en aard van gebruik of door het optreden van schade nood hebben aan onderhoud, herstelling en renovatie. Deze opleiding behandelt op systematische wijze de schadefenomenen van structurele en niet-structurele aard bij betonconstructies, de schadediagnostieken en -analyse, evenals de producten, systemen en technieken om beton te herstellen.

Het doel van de opleiding is om specifieke kennis en vaardigheden aan te reiken die actoren mee toelaten, uitgaande van kennis rond schadefenomenen en mogelijke herstellentechnieken, een probleem van herstelling van betonnen kunstwerken gefundeerd op te lossen.

De opleiding 'Schadediagnose en herstelling van beton - Auscultation et réparation des ouvrages en béton' is een gezamenlijk initiatief van UGent Academie voor Ingenieurs en de Cellule Formation Continuée de ULg. De Franstalige opleiding wordt aangeboden aan de ULg.

UGENT GETUIGSCHRIFT

U ontvangt een getuigschrift, indien u deelneemt aan de volledige opleiding (module 0 niet verplicht) en slaagt in de uitwerking en verdediging van een gevalstudie. De verdediging zal plaatsvinden op 19 of 20 september 2022.

Deze opleiding is gehomologeerd door BCCA (Belgian Construction Certification Association) binnen het kader van de procescertificatie van betonherstellingsbedrijven.

DOELPUBLIEK

De opleiding is bedoeld voor alle actoren betrokken bij de schadediagnose en herstelling van bestaande betonnen constructies:

- Medewerkers van private of publieke instellingen, betrokken bij het beheer van bouwkundig patrimonium.
- Personeel van ingenieurs- en architectenbureaus betrokken bij de studie en het ontwerp van renovatiedossiers.
- Personeel van studiebureaus of onderzoekscentra, gespecialiseerd in het ondersteunen van bouwactoren bij het ontwerpen van een betonherstelling.
- Technische raadgevers van controleorganismen.
- Technische raadgevers van verzekeringsmaatschappijen.
- Personeel van overheidsdiensten, zowel in federale als in regionale overheden waar renovatie en herstelling van constructies tot de bevoegdheden behoort.
- Medewerkers van bedrijven actief in de herstelling van beton of van toeleveranciers van herstelproducten en systemen.
- Medewerkers van algemene aannemingsfirma's.
- Medewerkers van onderzoekscentra.

Het aantal deelnemers is beperkt tot **24**.

WETENSCHAPPELIJKE COÖRDINATIE

Prof. dr. ir. Stijn Matthys, Vakgroep Bouwkundige Constructies en Bouwmaterialen, Universiteit Gent

LESGEVERS

- **prof. Emmanuel Annerel**, Etex Group
- **dr. Anne Beeldens**, AB Roads
- **ir. Nico Bécu**, Degroof Petercam
- **ir. Benny Broekaert**, BCCA
- **prof. Robby Caspeele**, Vakgroep Bouwkundige Constructies en Bouwmaterialen, Universiteit Gent
- **prof. Elke Gruyaert**, Technologiecluster Bouw, KU Leuven
- **dhr. Erik Hendrickx**, Origin
- **ir. Sven Ignoul**, Triconsult
- **dr. Mathias Maes**, Sanacon
- **prof. Stijn Matthys**, Vakgroep Bouwkundige Constructies en Bouwmaterialen, Universiteit Gent
- **dr. Tim Soetens**, Sanacon
- **dhr. Guido Stegen**, ARSIS Architectenvennootschap
- **dr. Bjorn Van Belleghem**, Sanacon
- **dr. Philip Van den Heede**, Vakgroep Bouwkundige Constructies en Bouwmaterialen, Universiteit Gent
- **dr. Kim Van Tittelboom**, Vakgroep Bouwkundige Constructies en Bouwmaterialen, Universiteit Gent
- **dhr. Danny Verhulst**, Aquafin
- **dhr. Richard Webers**

MODULE 0 BASISBEGRIPPEN

Module 0 heeft als bedoeling de basiskennis van de deelnemers op het gebied van betontechnologie en duurzaamheidsaspecten op te frissen en aan te vullen. Begrippen aangebracht in module 0, worden in verdere modules als gekend beschouwd.

Lesgevers: Elke Gruyaert en Stijn Matthys
Data: 11 en 18 januari 2022

MODULE 1 SCHADEFENOMENEN

In deze module staan de aard, de oorzaken en mechanismen van de diverse schade fenomenen centraal. Enerzijds worden directe aantastingsverschijnselen van beton nader bekeken, anderzijds indirecte betonaantasting door corrosie van wapeningsstaal. In de eerste sessie wordt ook aandacht besteed aan mogelijke ontwerpfouten, en aan acties tijdens uitvoering en verhardingsfase. In de laatste sessie wordt ook de opgave gegeven voor de uit te werken gevalstudie (zie getuigschrift).

Lesgevers: Elke Gruyaert, Stijn Matthys en Kim Van Tittelboom
Data: 25 en 31 januari en 8 februari 2022

MODULE 2 SCHADEDIAGNOSE

Een correcte schadediagnose is van primordiaal belang om de omvang, aard en oorzaken van betonschade of potentiële betonschade te kennen. Dit vormt tevens de basis voor een later vast te leggen herstellingsstrategie. Deze module heeft als bedoeling de verschillende schadediagnostie technieken die kunnen gehanteerd worden, te bespreken. Hun toepasbaarheid komt aan bod en bijzondere aandacht wordt besteed aan de relatie tussen schadeoorzaak en meettechniek. In de laatste sessie van deze module worden in het atelier van het Laboratorium Magnel voor Betononderzoek schadediagnostie technieken gedemonstreerd.

Lesgevers: Mathias Maes, Stijn Matthys, Tim Soetens, Philip Van den Heede en Kim Van Tittelboom, sessie 3 in samenwerking met firma In-Situ
Data: 15 en 22 februari en 8 maart 2022

MODULE 3 HERSTELTECHNIKEN

Module 3 bespreekt de diverse hersteltechnieken die kunnen toegepast worden en gaat uit van de Europese normreeks EN 1504 'Producten en systemen voor de bescherming en reparatie van betonconstructies'. Hierbij komt betonherstel door middel van herstelmortel aan bod in zijn diverse toepassingsvormen: handmatig herstellen, spuitmortel of -beton, en opstorten of aangieten. Daarnaast wordt ingegaan op oppervlaktebeschermssystemen en scheurinjectie. In de voorlaatste sessie van deze module wordt dieper ingegaan op de structurele versterking van constructies, waarbij een aantal mogelijke technieken voorgesteld worden en vervolgens dieper ingegaan wordt op de versterking door middel van uitwendig gelijmde wapening en de versterking met uitwendige voorspanning. Elektrochemische hersteltechnieken komen in de laatste sessie aan bod, met bijzondere aandacht voor de toepassing van kathodische bescherming.

Lesgevers: Stijn Matthys, Bjorn Van Belleghem en Richard Webers
Data: 15, 22 en 29 maart en 19 en 26 april 2022

MODULE 4 KWALITEITSZORG

De CE-markering en certificatie van producten en uitvoerders voor betonherstelling worden besproken. Hierbij wordt tevens ingegaan op het wettelijk en normatief kader, verzekeringen en verantwoordelijkheden. Technieken om de kwaliteit van betonherstelling te controleren en kwaliteitscontroleprocedures (kwaliteitsketen) komen aan bod.

Lesgever: Benny Broekaert
Datum: 3 mei 2022

MODULE 5 CAPITA SELECTA

In deze module komen specifieke onderwerpen aan bod, waarbij wordt ingegaan op, betonherstelling in relatie tot monumentenzorg of historische gebouwen (10/05), schadediagnose van betonconstructies na brand (10/05), levensduur afschatting en methodes met partiële factoren voor bestaande constructies (24/05), betonrenovatie in het licht van facility management (beheer van gebouwen en infrastructuur) (31/05) en tot slot herstelling van betonwegen (7/06).

Lesgevers: Emmanuel Annerel, Anne Beeldens, Nico Bécu, Robby Caspeele, Guido Stegen en Danny Verhulst
Data: 10, 24 en 31 mei en 7 juni 2022

MODULE 6 CASES

Deze module is gericht op de praktijk, waarbij een aantal interessante cases besproken worden. Aan bod komen renovatiedossiers van verschillende aard, onder meer ook in het kader van historische waardevolle gebouwen en bruggen.

Per case wordt ingegaan op de aanleiding, de schadediagnose, de afgewogen herstelopties en de gerealiseerde herstelling. Daarnaast wordt er ook tijd voorzien voor het stellen van vragen omtrent onder andere de projectopdracht.

Lesgevers: Erik Hendrickx, Sven Ignoul, Stijn Matthys en Bjorn Van Belleghem
Datum: 14 en 21 juni 2022

MEER INFO EN INSCHRIJVEN

WWW.UGAIN.UGENT.BE/BETON

PRAKTISCH

Prijs

Deze omvat lesgeld, hand-outs, syllabus, frisdranken, koffie en broodjes. Deelnemers die zich voor de volledige opleiding inschrijven, ontvangen het handboek 'Damage to concrete structures' van Geert De Schutter (2012).

Betaling geschiedt na ontvangst van de factuur. Alle facturen zijn betaalbaar dertig dagen na dagtekening. Alle vermelde bedragen zijn vrij van BTW.

Module 0 Basisbegrippen	€ 330,-
Module 1 Schadefenomenen	€ 495,-
Module 2 Schadediagnose	€ 495,-
Module 3 Hersteltechnieken	€ 825,-
Module 4 Kwaliteitszorg	€ 165,-
Module 5 Capita Selecta	€ 660,-
Module 6 Cases	€ 330,-
Volledige opleiding	€ 3.040,-

Korting

- Indien minstens één deelnemer van een bedrijf inschrijft voor de volledige opleiding wordt voor alle bijkomende gelijktijdige inschrijvingen van hetzelfde bedrijf een korting van 20% verleend. Facturatie geschiedt dan d.m.v. een gezamenlijke factuur.
- Aangepaste prijzen voor personeel van UGent.
- Kortingen zijn niet cumuleerbaar.

MEER INFO EN INSCHRIJVEN

WWW.UGAIN.UGENT.BE/BETON



UNIVERSITEIT
GENT

FACULTEIT INGENIEURSWETENSCHAPPEN
EN ARCHITECTUUR

FACULTEIT
BIO-INGENIEURSWETENSCHAPPEN

Annulering

Raadpleeg onze annulatievoorwaarden op www.ugain.ugent.be/annulatievoorwaarden

Handboek

De opleiding wordt ondersteund door het handboek 'Damage to concrete structures' van Geert De Schutter (2012).

- Voor deelnemers die de volledige opleiding volgen, is het handboek inbegrepen in de deelnameprijs.
- Andere deelnemers kunnen het handboek vrijblijvend bestellen (€ 71,95 incl. BTW). Dit wordt dan apart gefactureerd door de boekhandel. De prijs kan onderhevig zijn aan (lichte) wijzigingen.

KMO-portefeuille

Universiteit Gent aanvaardt betalingen via de KMO-portefeuille (www.kmo-portefeuille.be; gebruik autorisatiecode DV.0103194).

Tijdstip en locatie

- De lessen worden gegeven van **17u tot 20u30**, in 2 delen, gescheiden door een broodjesmaaltijd en vinden plaats aan de Universiteit Gent, UGain, Technologiepark 60, 9052 Zwijnaarde.
- Het laboratoriumbezoek en bijbehorende demonstraties vinden plaats op 8 maart 2022 van 13u tot 17u in het atelier van gebouw 60, Technologiepark te Zwijnaarde.
- De lessen worden gegeven op een dinsdag, behalve de tweede les van module 2, deze wordt georganiseerd op maandag 31 januari 2022.
- Er is geen les op 1 maart, 5 april, 12 april en 17 mei 2022.
- Data onder voorbehoud van wijzigingen om onvoorziene omstandigheden.

Organisatie

Universiteit Gent

UGain (UGent Academie voor Ingenieurs)

Technologiepark 60

9052 Zwijnaarde

09 264 55 82

ugain@ugent.be - www.ugain.ugent.be

DIENSTVERLENER VOOR DE

KMO-PORTEFEUILLE

