

Bijlage 7 bij het besluit van de Vlaamse Regering van .../.../... tot wijziging van de regelgeving betreffende de studiebekrachtiging, de organisatie van het opleidingsaanbod en de modulaire structuur van het hoger beroepsonderwijs en het secundair volwassenenonderwijs voor het studiegebied personenzorg

Bijlage XXIX bij het besluit van de Vlaamse Regering van 10 juli 2007 betreffende de modulaire structuur van de studiegebieden van het hoger beroepsonderwijs

BIJLAGE XXIX. – De modulaire opleiding “Openbare Werken” CVO Horito



Vlaams Ministerie van Onderwijs en Vorming

1 september 2015



Hoger beroepsonderwijs

STUDIEGEBIED

Industriële Wetenschappen en Technologie

Opleiding
Openbare werken
CVO Horito



Inhoud

1	Opleiding	5
1.1	Relatie opleiding – referentiekader	5
1.2	Inhoud	6
1.3	Certificering	7
1.4	Niveau	7
1.5	Duur	7
1.6	Plaats van de opleiding in het leergebied/studiegebied	7
1.7	Modules	8
1.8	Leertraject	9
1.9	Sleutelvaardigheden	10
2	Basiscompetenties	11
2.1	Opleiding	11
2.1.1	Wiskunde	11
2.1.2	Basis Sterkteleer	11
2.1.3	Sterkteleer	11
2.1.4	Grondmechanica	12
2.1.5	Beton- en staalberekeningen	12
2.1.6	Bouwfysica	12
2.1.7	Toegepaste bouwfysica	13
2.1.8	Werkplekieren technisch-wetenschappelijke competenties	13
2.1.9	Constructie- en materialenleer massiefbouw	13
2.1.10	Constructie- en materialenleer skeletbouw	14
2.1.11	Constructie- en materialenleer wegebouw	14
2.1.12	Basis bouwkundig tekenen	15
2.1.13	Bouwkundig tekenen	15
2.1.14	Betonbouw	15
2.1.15	Staalbouw	16
2.1.16	Werkplekieren technisch-uitvoerende competenties	16
2.1.17	Geïntegreerde competentieverwerking	16
2.1.18	Bouwadministratie en –wetgeving	17
2.1.19	Planningstechnieken	17
2.1.20	Kostprijsberekening en inkoop	17
2.1.21	Werkplekieren administratief-juridische competenties	18
2.1.22	Bouwplaatsorganisatie	18
2.1.23	Veiligheid (VCA)	19
2.1.24	Topografie en topografische oefeningen	19
2.1.25	Werkplekieren organisatorische competenties	19
3	Modules van de opleiding	21
3.1	Module Wiskunde	21
3.1.1	Situering van de module in de opleiding	21
3.1.2	Instapvereisten voor de module	21
3.1.3	Studieduur	21
3.1.4	Basiscompetenties	21
3.2	Module Basis sterkteleer	21
3.2.1	Situering van de module in de opleiding	21
3.2.2	Instapvereisten voor de module	21
3.2.3	Studieduur	21
3.2.4	Basiscompetenties/eindtermen/specifieke eindtermen	21
3.3	Module Sterkteleer	22
3.3.1	Situering van de module in de opleiding	22
3.3.2	Instapvereisten voor de module	22
3.3.3	Studieduur	22
3.3.4	Basiscompetenties	22
3.4	Module Grondmechanica	22
3.4.1	Situering van de module in de opleiding	22



3.4.2	Instapvereisten voor de module	23
3.4.3	Studieduur	23
3.4.4	Basiscompetenties.....	23
3.5	Module Beton- en staalberekningen.....	23
3.5.1	Situering van de module in de opleiding	23
3.5.2	Instapvereisten voor de module	23
3.5.3	Studieduur	23
3.5.4	Basiscompetenties.....	23
3.6	Module Bouwfysica.....	24
3.6.1	Situering van de module in de opleiding	24
3.6.2	Instapvereisten voor de module	24
3.6.3	Studieduur	24
3.6.4	Basiscompetenties.....	24
3.7	Module Toegepaste bouwfysica	25
3.7.1	Situering van de module in de opleiding	25
3.7.2	Instapvereisten voor de module	25
3.7.3	Studieduur	25
3.7.4	Basiscompetenties.....	25
3.8	Module Werkplekklaren technisch-wetenschappelijke competenties	25
3.8.1	Situering van de module in de opleiding	25
3.8.2	Instapvereisten voor de module	25
3.8.3	Studieduur	26
3.8.4	Basiscompetenties.....	26
3.9	Module Constructie-en materialenleer massiefbouw	26
3.9.1	Situering van de module in de opleiding	26
3.9.2	Instapvereisten voor de module	26
3.9.3	Studieduur	26
3.9.4	Basiscompetenties.....	26
3.10	Module Constructie- en materialenleer skeletbouw	27
3.10.1	Situering van de module in de opleiding	27
3.10.2	Instapvereisten voor de module	27
3.10.3	Studieduur	27
3.10.4	Basiscompetenties.....	27
3.11	Module Constructie- en materialenleer wegebouw	27
3.11.1	Situering van de module in de opleiding	27
3.11.2	Instapvereisten voor de module	27
3.11.3	Studieduur	28
3.11.4	Basiscompetenties.....	28
3.12	Module Basis bouwkundig tekenen.....	28
3.12.1	Situering van de module in de opleiding	28
3.12.2	Instapvereisten voor de module	28
3.12.3	Studieduur	28
3.12.4	Basiscompetenties.....	28
3.13	Module Bouwkundig tekenen	29
3.13.1	Situering van de module in de opleiding	29
3.13.2	Instapvereisten voor de module	29
3.13.3	Studieduur	29
3.13.4	Basiscompetenties.....	29
3.14	Module Betonbouw.....	29
3.14.1	Situering van de module in de opleiding	29
3.14.2	Instapvereisten voor de module	29
3.14.3	Studieduur	29
3.14.4	Basiscompetenties.....	29
3.15	Module Staalbouw	30
3.15.1	Situering van de module in de opleiding	30
3.15.2	Instapvereisten voor de module	30
3.15.3	Studieduur	30
3.15.4	Basiscompetenties.....	30



3.16	Module Werkplekieren technisch-uitvoerende competenties.....	31
3.16.1	Situering van de module in de opleiding	31
3.16.2	Instapvereisten voor de module	31
3.16.3	Studieduur	31
3.16.4	Basiscompetenties.....	31
3.17	Module Geïntegreerde competentieverwerking	31
3.17.1	Situering van de module in de opleiding	31
3.17.2	Instapvereisten voor de module	31
3.17.3	Studieduur	31
3.17.4	Basiscompetenties.....	32
3.18	Module Bouwadministratie en –wetgeving	32
3.18.1	Situering van de module in de opleiding	32
3.18.2	Instapvereisten voor de module	32
3.18.3	Studieduur	32
3.18.4	Basiscompetenties.....	32
3.19	Module Planningstechnieken.....	33
3.19.1	Situering van de module in de opleiding	33
3.19.2	Instapvereisten voor de module	33
3.19.3	Studieduur	33
3.19.4	Basiscompetenties.....	33
3.20	Module Kostprijsberekening en inkoop	33
3.20.1	Situering van de module in de opleiding	33
3.20.2	Instapvereisten voor de module	33
3.20.3	Studieduur	34
3.20.4	Basiscompetenties.....	34
3.21	Module Werkplekieren administratief-juridische competenties	34
3.21.1	Situering van de module in de opleiding	34
3.21.2	Instapvereisten voor de module	34
3.21.3	Studieduur	34
3.21.4	Basiscompetenties.....	34
3.22	Module Bouwplaatsorganisatie.....	35
3.22.1	Situering van de module in de opleiding	35
3.22.2	Instapvereisten voor de module	35
3.22.3	Studieduur	35
3.22.4	Basiscompetenties.....	35
3.23	Module Veiligheid (VCA)	36
3.23.1	Situering van de module in de opleiding	36
3.23.2	Instapvereisten voor de module	36
3.23.3	Studieduur	36
3.23.4	Basiscompetenties.....	36
3.24	Module Topografie en topografische toepassingen	36
3.24.1	Situering van de module in de opleiding	36
3.24.2	Instapvereisten voor de module	36
3.24.3	Studieduur	36
3.24.4	Basiscompetenties.....	36
3.25	Module Werkplekieren organisatorische competenties.....	37
3.25.1	Situering van de module in de opleiding	37
3.25.2	Instapvereisten voor de module	37
3.25.3	Studieduur	37
3.25.4	Basiscompetenties.....	37



1 Opleiding

1.1 Relatie opleiding – referentiekader

De opleiding Openbare werken behoort tot het studiegebied Industriële Wetenschappen en Technologie.

De beroepen waarop de opleiding Openbare Werken zich richt, zijn:

- in de cluster Technisch tekenaar: Bouwkundig tekenaar
- in de cluster Technicus: Technicus Bouw – werfleider
- in de cluster Bediende kostprijsberekening: Bediende kostprijsberekening

en volgende knelpuntberoepen:

- Calculator Bouw
- Conducteur bouwwerken
- Technicus studiebureau
- Werfleider

bron: Lijst knelpuntberoepen in Vlaanderen 2014, VDAB

Hiertoe werd de opleiding gebaseerd op volgende beroepsprofielen en studies:

1. Beroepscompetentieprofiel Bouwkundig werkvoorbereider (Bouwradius LOB, Nederland, 26-8-2004)
2. Beroepsprofiel Voorbereidings- en planningsbediende (Cevora, 2001)
3. Beroepsprofiel Bouwkundig tekenaar (SERV i.s.m. Cevora, D/2000/4665/39)
4. competentieprofiel F110801 - Calculator bouw (m/v), beroepscompetentieprofiel gepubliceerd door de SERV en door de sociale partners gevalideerd op 21-11-11
5. Competentieprofiel F120201 – Werfleider (m/v), beroepscompetentieprofiel gepubliceerd door de SERV en door de sociale partners gevalideerd op 12-12-11
6. Competentieprofiel F110401 – Tekenaar bouw en inrichting buitenruimte (m/v), beroepscompetentieprofiel gepubliceerd door de SERV en door de sociale partners gevalideerd op 12-12-11
7. Competentieprofiel F 120101 – Conducteur Bouwwerken (m/v), beroepscompetentieprofiel gepubliceerd door de SERV en door de sociale partners gevalideerd op 12-12-11
8. Beroepsprofiel beroepencluster bouw met opties:
 - bouwkundig tekenaar
 - bediende voorbereiding-planning
 - calculator
 - bouwplaatsleiderWerkgroep beroepsprofiel van de Vlaamse Hogescholen in opdracht van de Vlaamse onderwijsraad –D/1997/6356/41
9. Instapcompetenties van een werfleider-wegenbouw, studie door Michel Albertijn en Johan Desseyen in opdracht van Cevora, april 2010

Uit de gegevens van VDAB i.v.m. knelpuntenberoepen en uit vacatureanalyses van de sector zelf wordt duidelijk dat er een nood is aan geschoold personeel. De opleiding Openbare Werken biedt tewerkstellingsmogelijkheden binnen verscheidene beroepen in de bouwsector. Ook voor lagergeschoolde medewerkers uit de sector die hogerop willen, biedt deze opleiding de nodige bagage. Na het slagen in de opleiding, zal de afgestudeerde als leidinggevende (niveau HBO) kunnen worden tewerkgesteld.

De ontwikkeling van de modules kwam tot stand in samenwerking met de opleidingen HBO5 Bouw – hout, HBO5 Bouwkundig tekenaar en na overleg met de sector (Confederatie Bouw en Constructiv). Na het raadplegen van studies van Cevora en de beroepsprofielen werd beslist rond vier grote clusters van competenties te werken om zo tegemoet te komen aan de noden op de arbeidsmarkt. Deze vier grote clusters van competenties zijn: technisch-wetenschappelijke competenties; technisch-uitvoerende competenties; administratief-juridische competenties en organisatorische competenties. Er werd gekozen voor een aanzienlijk deel werkplekleren zodat de cursisten zo snel als mogelijk



kunnen kennismaken met het werkveld en ze de kans krijgen om hun competenties in de praktijk toe te passen. Drie grote inhoudelijke blokken werden vastgelegd: massiefbouw, skeletbouw en wegebouw. Op die manier hebben afgestudeerden van drie verschillende domeinen basiskennis; wat hun tewerkstellingskansen binnen verscheidene sectoren ten goede kan komen. Tijdens hun opleiding krijgen de cursisten de kans om via de modules geïntegreerde competentieverwerking hun kennis binnen één van die drie domeinen te verbreden.

De opleiding staat open voor iedereen die een diploma secundair onderwijs heeft. In het bepalen van de modules is rekening gehouden met een instroom vanuit BSO en TSO door de modules 'wiskunde', 'bouwfysica', 'basis sterkteleer' aan te bieden. Kandidaten met voldoende voorkennis kunnen via een EVC/EVK-procedure sneller door het parcours gaan.

De afgestudeerden kunnen aan de slag bij studiekantoren van architecten of ingenieurs, grote bouwbedrijven, bedrijven in de wegebouw, openbare diensten, parastatale instellingen, intercommunales, maatschappijen voor nutsvoorzieningen, enzovoort. Zij kunnen aan de slag als werkvoorbereider, werfleider, tekenaar, coördinator.

1.2 Inhoud

In deze opleiding leert de cursist:

- Technisch-wetenschappelijke competenties
 - o wiskunde
 - o basis sterkteleer
 - o sterkteleer
 - o grondmechanica
 - o beton- en staalberekeningen
 - o bouwfysica
 - o toegepaste bouwfysica
 - o werkplekieren technisch-wetenschappelijke competenties
- Technisch-uitvoerende competenties
 - o constructie- en materialenleer massiefbouw
 - o constructie- en materialenleer skeletbouw
 - o constructie- en materialenleer wegebouw
 - o basis bouwkundig tekenen
 - o bouwkundig tekenen
 - o betonbouw
 - o staalbouw
 - o werkplekieren technisch-uitvoerende competenties
 - o geïntegreerde competentieverwerking
- Administratief-juridische competenties
 - o bouwadministratie en –wetgeving
 - o planningstechnieken
 - o kostprijsberekening en inkoop
 - o werkplekieren administratief-juridische competenties
- Organisatorische competenties
 - o bouwplaatsorganisatie
 - o veiligheid en VCA
 - o topografie en topografische toepassingen
 - o werkplekieren organisatorische competenties



1.3 Certificering

Elke module wordt bekrachtigd met een deelcertificaat.

Deze opleiding leidt tot het diploma van gegradueerde Openbare Werken

1.4 Niveau

De opleiding situeert zich op het niveau hoger beroepsonderwijs en behoort tot het studiegebied Industriële Wetenschappen en Technologie.

1.5 Duur

De opleiding Openbare Werken omvat in totaal 1160 lestijden.

1.6 Plaats van de opleiding in het leergebied/studiegebied

Nr.	Opleidingen	Code	Lestijden	Referentiekader	Reglementering
1	Elektronica-ICT	BO IT 001	1440	Agoria-studie (2006)	
3	Textielproductietechnieken	BO IT 003	1200	Beroepsprofiel SERV D/1997/4665/40	
4	Design en textiel	BO IT 004	1320	Beroepsprofiel SERV D/1999/4665/34	
6	Bouwkundig tekenaar	BO IT 006	1980	VLOR beroepsprofiel 51	
7	Topograaf	BO IT 007	1440	VLOR D/1997/6356/41 SERV D/2000/4665/39	
9	Bedrijfsautomatisatie	BO IT 009	1280	Agoria, Vormelek, Cobra, VDAB, D/1997/6356/13	
	Openbare Werken		1160	Vlor D/1997/6356/41, SERV F110401, SERV D/2000/4665/39, SERV 110801, SERV F120201, SERV F120101	

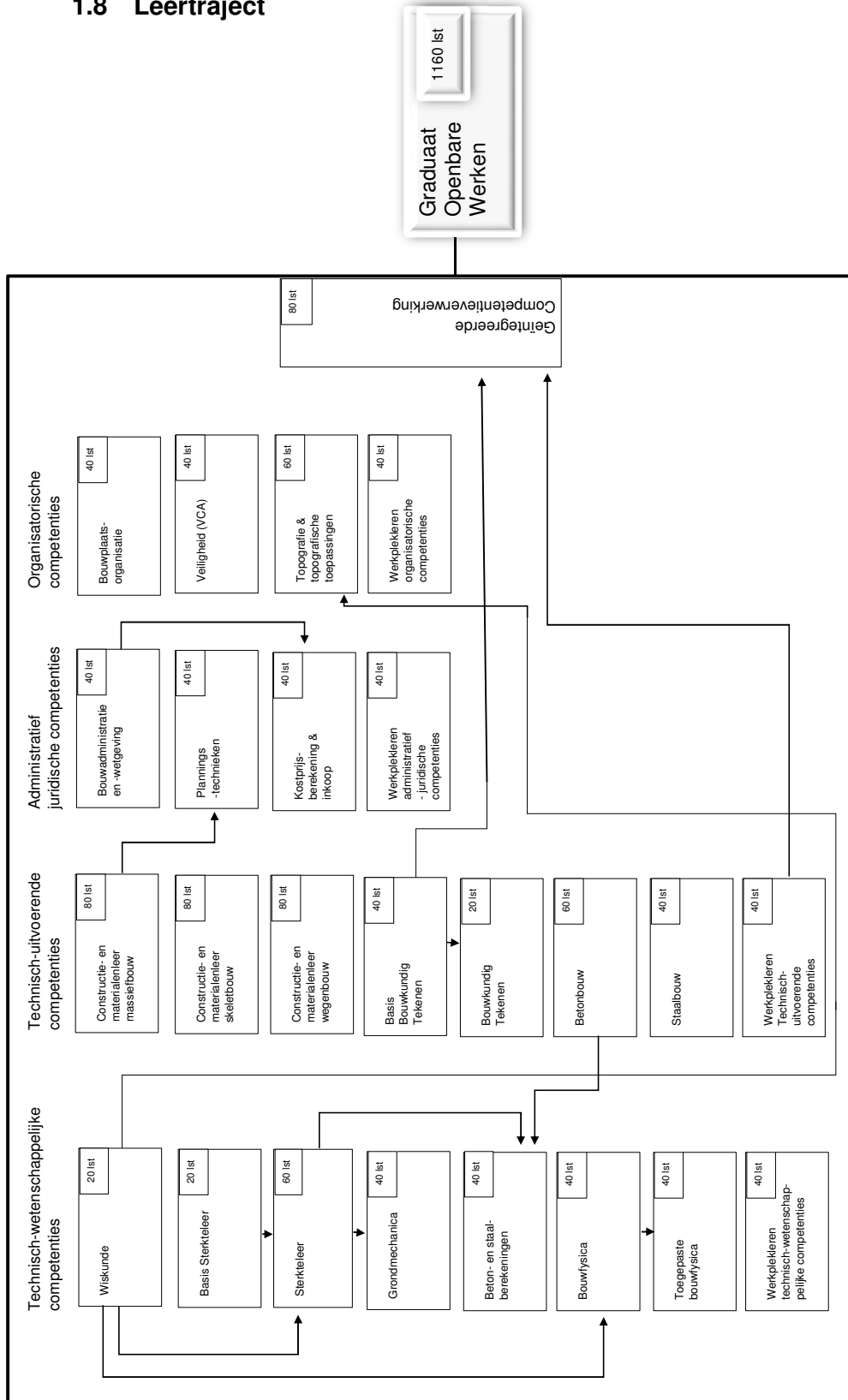


1.7 Modules

Naam	Code	Lestijden
Wiskunde		20
Basis sterkteleer		20
Sterkteleer		60
Grondmechanica		40
Beton- en staalberekeningen		40
Bouwfysica		40
Toegepaste bouwfysica		40
Werkplekieren technisch-wetenschappelijke competenties		40
Constructie- en materialenleer massiefbouw		80
Constructie- en materialenleer skeletbouw		80
Constructie- en materialenleer wegenbouw		80
Basis bouwkundig tekenen		40
Bouwkundig tekenen		20
Betonbouw		60
Staalbouw		40
Werkplekieren technisch-uitvoerende competenties		40
Geïntegreerde competentieverwerking		80
Bouwadministratie- en wetgeving		40
Planningstechnieken		40
Kostprijsberekening en inkoop		40
Werkplekieren administratief-juridische competenties		40
Bouwplaatsorganisatie		40
Veiligheid (VCA)		40
Topografie en topografische toepassingen		60
Werkplekieren organisatorische competenties		40



1.8 Leertraject





1.9 Sleutelvaardigheden

Sleutelvaardigheid	Specificatie	Code
Abstract denken	In staat zijn verder te denken dan concreet waarneembare gegevens.	SV 01
Accuratesse	In staat zijn binnen de voorgeschreven termijn zijn taak nauwkeurig te voltooien.	SV 02
Beslissingsvermogen	In staat zijn een standpunt in te nemen of tot een handeling over te gaan en er ook de verantwoordelijkheid voor op te nemen.	SV 04
Commercieel inzicht	Blijk geven van inzicht in de wijze waarop goederen en diensten gekocht en verkocht worden.	SV 05
Contactvaardig	In staat zijn om contact te leggen en eventueel te onderhouden, ook in moeilijke situaties (o.m. met mensen met verschillende opvattingen en achtergrond).	SV 06
Creativiteit	In staat zijn om persoonlijke ideeën en oplossingen te bedenken en uit te voeren.	SV 07
Een werkplan kunnen maken	In staat zijn om op systematische wijze te beslissen welke stappen men bij de uitvoering van een taak zal zetten.	SV 10
Flexibiliteit	In staat zijn zich aan te passen aan wijzigende omstandigheden onder meer middelen, doelen, mensen en procedures.	SV 12
Inzicht in de arbeidsorganisatie	Blijk geven van inzicht in de bedrijfsorganisatie en de wijze waarop goederen en diensten tot stand komen.	SV 14
Kunnen omgaan met informatie	In staat zijn om informatie te verzamelen, te verwerken en te verstrekken.	SV 16
Planmatig denken	In staat zijn om op methodische wijze over een opgave of probleem te redeneren.	SV 22
Problemen onderkennen en oplossen	Zien dat er een probleem is, waar het precies gesitueerd is en er een oplossing voor aanreiken.	SV 23
Resultaatsgerichtheid	In staat zijn binnen een bepaalde tijd en budget een vooropgesteld doel te bereiken met in acht nemen van gedefinieerde kwaliteitsstandaarden.	SV 28
Veiligheids- en milieubewustzijn	In staat zijn om actief en pro-actief in te staan voor de veiligheid en om situaties te voorkomen die mens en milieu kunnen schaden.	SV 30
Verantwoordelijkheidszin	Aandacht hebben voor de consequenties van een taak en beslissingen nemen op basis van mogelijke consequenties ervan.	SV 31
Zelfstandigheid	In staat zijn om zelfstandig, zonder hulp of toezicht gedurende lange tijd aan een taak te werken.	SV 32
Zin voor initiatief	In staat zijn om problemen en taken aan te pakken zonder dat het gevraagd wordt of de omstandigheden ertoe dwingen.	SV 34



2 **Basiscompetenties**

2.1 Opleiding

2.1.1 *Wiskunde*

Code	Basiscompetenties
	De cursist kan
BC 001	- vergelijkingen tot de tweede graad oplossen en grafisch voorstellen
BC 002	- goniometrische cirkels en getallen definiëren
BC 003	- stelsels van ongelijkheden en vergelijkingen oplossen
BC 004	- functies definiëren en grafisch voorstellen
BC 005	- de stelling van Pythagoras toepassen
BC 006	- de oppervlakte van figuren berekenen
BC 007	- de verschillende ruimtelichamen opsommen en hun oppervlakte en volume berekenen
BC 008	- gegevens statistisch berekenen
BC 009	- de belangrijkste kansdichtheidsfuncties benoemen en correct toepassen
BC 010	- tekenregels en rekenregels kunnen toepassen

2.1.2 *Basis Sterkteleer*

Code	Basiscompetenties
	De cursist kan
BC 011	- de wetten van Newton formuleren en toepassen
BC 012	- vergelijkingen van het statisch evenwicht formuleren en toepassen
BC 013	- inwendige krachten berekenen en schematisch voorstellen
BC 014	- verschillende soorten spanning definiëren, wiskundig formuleren en toepassen
BC 015	- de wet van Hooke formuleren en toepassen

2.1.3 *Sterkteleer*

Code	Basiscompetenties
	De cursist kan
BC 016	- constructie-eisen formuleren
BC 017	- UGT- en GGT-constructie-eisen beschrijven
BC 018	- de belasting berekenen a.h.v. Europese normen
BC 019	- statica en dynamica toepassen op balken
BC 020	- houtsoorten met hun eigenschappen benoemen
BC 021	- resultaten van simulatiesoftware interpreteren
BC 022	- door ontwerpberekeningen de draagkracht van muren in metselwerk bepalen
BC 023	- de eindige-elementenmethode toepassen op eenvoudige constructie-onderdelen



2.1.4 Grondmechanica

Code	Basiscompetenties
	De cursist kan
BC 024	- de verschillende ontwerpmethoden in de grondmechanica beschrijven
BC 025	- grondsoorten herkennen a.h.v. mineralogische samenstelling, textuur, granulometrie en dichtheid
BC 026	- een spanningstoestand beschrijven via de cirkel van Mohr
BC 027	- de zettingen van gronden berekenen en interpreteren door toepassing van de wetten van Terzaghi en Koppejan
BC 028	- gegevens uit een sondering en een boring interpreteren
BC 029	- verschillende soorten funderingen kennen en hun toepassingsgebied beschrijven
BC 030	- verschillende soorten beschoeiingen en bemalingen benoemen en toepassen

2.1.5 Beton- en staalberekeningen

Code	Basiscompetenties
	De cursist kan
BC 031	- balken en kolommen dimensioneren
BC 032	- de bepalingen van Eurocode 2 correct gebruiken in betontoepassingen
BC 033	- de bepalingen van Eurocode 3 correct gebruiken voor staalconstructies
BC 034	- de eigenschappen en het toepassingsgebied van betonsoorten en betonnen constructies beschrijven
BC 035	- berekeningen weergeven in een wapeningsplan en een daarbij horende wapeningsstaat
BC 036	- verbindingsmogelijkheden berekenen en vertalen naar een uitvoeringsplan
BC 037	- resultaten van berekeningssoftware interpreteren en op basis daarvan de correcte wapening/materiaal voorschrijven

2.1.6 Bouwfysica

Code	Basiscompetenties
	De cursist kan
BC 038	- het binnen- en het buitenklimaat specificeren
BC 039	- uitleggen in welke binnenomgeving een mens zich behaaglijk voelt
BC 040	- de theoretische grondslagen van het warmtetransport doorheen constructiedelen verklaren
BC 041	- bouw materiaal beoordelen en vergelijken op basis van bouwfysische kengetallen
BC 042	- bouwfysische berekeningen maken
BC 043	- het temperatuurverloop doorheen een constructiedeel berekenen en schematisch voorstellen



BC 044	- vochttransport doorheen constructiedelen verklaren
BC 045	- het hygrothermisch gedrag van constructie-elementen beschrijven, berekenen en schematisch tekenen
BC 046	- mogelijke vochtinfiltratie op een bouwkundig plan detecteren
BC 047	- een verantwoorde oplossing formuleren om vocht in een constructiedeel te vermijden
BC 048	- het geschikte dampscherm kiezen en correct plaatsen

2.1.7 Toegepaste bouwphysica

Code	Basiscompetenties
	De cursist kan
BC 049	- in een bouwkundig plan de bouwknopen opsporen
BC 050	- de 3 methodes om de invloed van bouwknopen in te rekenen, beschrijven
BC 051	- de meest courante bouwknopen op een verantwoorde manier ontwerpen en schetsen
BC 052	- het peil van globale warmte-isolatie van een woning bepalen
BC 053	- het belang van luchtdichtheid en ventilatie verklaren
BC 054	- de luchtdichtheidsmeting van een gebouw beoordelen
BC 055	- de voor- en nadelen van de 4 verschillende ventilatiesystemen uitleggen
BC 056	- de begrippen in de EPB-regelgeving toelichten
BC 057	- verklaren wat een passiefwoning is
BC 058	- het belang van bouwakoestiek toelichten
BC 059	- fysische begrippen i.v.m. bouwakoestiek verklaren
BC 060	- de verschillende methoden van geluidvoortplanting en akoestische lekken in een gebouw van op een bouwkundige tekening opsporen
BC 061	- de meest gangbare methoden voor geluidisolatie en geluidabsorptie in een gebouw toepassen op specifieke details en bouwknopen

2.1.8 Werkplekieren technisch-wetenschappelijke competenties

Code	Basiscompetenties
	De cursist kan
BC 062	- binnen het toepassingsgebied van de technisch-wetenschappelijke competenties een praktijkonderzoek verrichten en een geschikte oplossing voorstellen
BC 063	- een correct verslag van het praktijkonderzoek opstellen
BC 064	- het praktijkonderzoek presenteren

2.1.9 Constructie- en materialenleer massiefbouw

Code	Basiscompetenties
	De cursist kan
BC 065	- de evolutie van het bouwproces herkennen



BC 066	- de fasen van een bouwwerk herkennen
BC 067	- de voor- en nadelen van massiefbouw verklaren
BC 068	- de meest gebruikte materialen en hun toepassingsgebied bepalen
BC 069	- de werkvolgorde inschatten
BC 070	- de verschillende grondwerken herkennen
BC 071	- de verschillende soorten funderingstechnieken en hun toepassing bepalen
BC 072	- verschillende soorten wand- en vloeropbouw verklaren en toepassen
BC 073	- de soorten dakopbouw herkennen en toepassen
BC 074	- verschillende soorten buitenschrijnwerk herkennen en gebruiken
BC 075	- de verschillende soorten afwerkingsoppervlakken verklaren
BC 076	- trappen uittekenen en toepassen
BC 077	- detaillering uitwerken, rekening houdend met de materiaaleigenschappen maar ook met de stabilaire, functionele en bouwfysische eisen.

2.1.10 Constructie- en materialenleer skeletbouw

Code	Basiscompetenties
	De cursist kan
BC 078	- de fasen van het bouwproces en de bouwwerken herkennen
BC 079	- de verschillende skeletsystemen onderscheiden en verklaren
BC 080	- de stabiliteitseisen van skeletsystemen herkennen en verklaren
BC 081	- de voor- en nadelen van skeletbouw verklaren
BC 082	- de meest gebruikte materialen en hun toepassingsgebied benoemen
BC 083	- de volgorde der werken inschatten
BC 084	- de verschillende grondwerken herkennen
BC 085	- de verschillende soorten funderingstechnieken en hun toepassing verklaren
BC 086	- verschillende soorten wand- en vloeropbouw verklaren en toepassen
BC 087	- de soorten dakopbouw herkennen en toepassen
BC 088	- details uitwerken rekening houdende met de materiaaleigenschappen maar ook met de stabilaire, functionele en bouwfysische eisen.
BC 089	- de opbouw van koel en vriesruimtes in detail schetsen
BC 090	- de routing in en om het gebouw schematisch weergeven
BC 091	- de verschillende los- en laadsystemen schematisch weergeven

2.1.11 Constructie- en materialenleer wegebouw

Code	Basiscompetenties
	De cursist kan
BC 092	- de fasen van project herkennen



BC 093	- de verschillende types van bruggen, hun constructie- en materiaalonderdelen benoemen
BC 094	- de stabiliteitseisen van bruggen en wegen herkennen en verklaren
BC 095	- de meest gebruikte materialen en hun toepassingsgebied kennen
BC 096	- de volgorde der werken inschatten
BC 097	- de verschillende grondwerken herkennen
BC 098	- de verschillende soorten funderingstechnieken en hun toepassing verklaren
BC 099	- aandachtspunten bij wegsignalisatie toelichten
BC 100	- details maken, rekening houdende met de materiaaleigenschappen maar ook met de stabilaire, functionele en bouwfysische eisen.
BC 101	- Standaardbestekken toepassen

2.1.12 Basis bouwkundig tekenen

Code	Basiscompetenties
	De cursist kan
BC 102	- Bestaande plannen herkennen en interpreteren
BC 103	- De nodige plannen voor een bouwdoosje verklaren
BC 104	- De verschillende schalen toepassen ifv soort plan
BC 105	- De basishandelingen van een tekenprogramma toepassen
BC 106	- de terminologie met betrekking tot bouwkundig tekenen hanteren
BC 107	- de maatvoering van veel gebruikte bouwelementen en ruimtes bepalen en deze toepassen

2.1.13 Bouwkundig tekenen

Code	Basiscompetenties
	De cursist kan
BC 108	- het gebruik van sneltoetsen toepassen
BC 109	- een plotfile maken en afdrukken (afdruk maken op A3 – pdf maken)

2.1.14 Betonbouw

Code	Basiscompetenties
	De cursist kan
BC 110	- de mogelijkheden en beperkingen van beton, gewapend beton en voorgespannen beton uiteenzetten
BC 111	- de hoofdbestanddelen van beton benoemen, hun functie toelichten en hun belangrijkste eigenschappen opsommen
BC 112	- de belangrijkste eigenschappen van het verharde beton verklaren
BC 113	- een beton op de correcte genormaliseerde manier voorschrijven en bestellen
BC 114	- verklaren wanneer beton en staal samenwerken
BC 115	- een verantwoorde keuze maken tussen de verschillende bekistingstechnieken in functie van de toepassing
BC 116	- de aandachtspunten i.v.m. de goede uitvoering van bekistingen toelichten



BC 117	- de betonspecie op de gepaste manier laten verwerken
BC 118	- de juiste maatregelen laten nemen om beton in optimale omstandigheden te laten uitharden
BC 119	- bepalen op welke wijze beschadigd beton hersteld kan worden
BC 120	- de belangrijkste vormen van betonschade herkennen, hun oorzaken verklaren en de nodige preventieve maatregelen formuleren
BC 121	- bepalen welke toepassingen de meest gebruikte, speciale betonsoorten hebben

2.1.15 Staalbouw

Code	Basiscompetenties
	De cursist kan
BC 122	- de mogelijkheden en beperkingen van staal als constructiemateriaal uiteenzetten
BC 123	- specifieke kenmerken van de meest courante staalkwaliteiten opsommen
BC 124	- de meest courante profielen en hun specifieke kenmerken en toepassingen benoemen
BC 125	- het profielenboekje interpreteren en toepassen
BC 126	- verklaren wat corrosie is
BC 127	- uitleggen welke factoren de corrosiesnelheid beïnvloeden
BC 128	- de eigenschappen en de toepassingen van de verschillende soorten oppervlaktebeschermingen beschrijven
BC 129	- voorbeelden schetsen van scharnierende en momentvaste verbindingen
BC 130	- scharnierende en momentvaste verbindingen op een bouwkundige tekening aanduiden
BC 131	- de basisbegrippen gehanteerd bij de brandveiligheid van staalconstructies uiteenzetten
BC 132	- de meest gangbare oplossingsmethodes voor brandbescherming schetsen en toelichten
BC 133	- de praktische aspecten en aandachtspunten bij de montage van staalconstructies benoemen

2.1.16 Werkplekieren technisch-uitvoerende competenties

Code	Basiscompetenties
	De cursist kan
BC 134	- een programma van eisen opstellen
BC 135	- een routing vastleggen
BC 136	- de inplanting bepalen
BC 137	- de stedenbouwkundige eisen toepassen
BC 138	- een voorontwerp schetsen
BC 139	- een portfolio samenstellen van een specifiek project

2.1.17 Geïntegreerde competentieverwerking

Code	Basiscompetenties
	De cursist kan



BC 140	- uitvoeringsplannen en detaillering opstellen
BC 141	- uitvoeringsplannen opstellen i.f.v. de stabiliteit
BC 142	- de eisen i.v.m. toegankelijkheid en het ARAB toepassen
BC 143	- de exacte ligging van nutsvoorzieningen/elektrische installaties bepalen
BC 144	- het project presenteren en toelichten

2.1.18 Bouwadministratie en –wetgeving

Code	Basiscompetenties
	De cursist kan
BC 145	- de verschillende stappen in een bouwdoossier beschrijven
BC 146	- de administratieve bepalingen van een bestek interpreteren
BC 147	- de technische bepalingen van een bestek ontleden
BC 148	- een typebestek gebruiken om een bijzonder bestek op te stellen
BC 149	- berekeningen maken met betrekking tot gewicht, oppervlakte en volume
BC 150	- een gedetailleerde meetstaat opmaken
BC 151	- een samenvattende meetstaat opmaken
BC 152	- de algemene rechtsprincipes die in de bouwsector van toepassing zijn, verklaren
BC 153	- de aansprakelijkheden van de betrokken partners in een bouwproject beschrijven
BC 154	- de modaliteiten m.b.t. de tienjarige aansprakelijkheid en de aansprakelijkheid voor lichte verborgen gebreken beschrijven
BC 155	- geschikte verzekeringsproducten kiezen afhankelijk van het project
BC 156	- de algemene rechtsprincipes van overheidsopdrachten verklaren
BC 157	- de verschillende gunningswijzen van overheidsopdrachten noemen
BC 158	- voorbeelden geven van (onder) categorieën en klassen i.v.m. de erkenning van aannemers
BC 159	- een vorderingsstaat opstellen
BC 160	- een prijsherziening opstellen

2.1.19 Planningstechnieken

Code	Basiscompetenties
	De cursist kan
BC 161	- de meest gangbare begrippen gebruikt bij planningstechnieken verklaren en voorbeelden geven
BC 162	- de 4 verschillende taakafhankelijkheden toepassen
BC 163	- de algemene werkmethode toepassen die gebruikt wordt voor het opmaken van een planning
BC 164	- een optimale personeelsbezetting opstellen, rekening houdend met de kennis en de vaardigheden van de in te zetten medewerkers
BC 165	- een planning en taakverdeling opstellen voor eigen medewerkers en voor onderaannemers
BC 166	- werken met een planningsprogramma

2.1.20 Kostprijsberekening en inkoop

Code	Basiscompetenties
------	-------------------



	De cursist kan
BC 167	- de begrippen van de kostprijsberekening verklaren
BC 168	- de verbruiksnorm voor materialen definiëren en toepassen
BC 169	- de verschillende kostenposten van een project berekenen
BC 170	- de samenstelling van de algemene ondernemingskosten toelichten met voorbeelden
BC 171	- de verschillende toerekeningsmethoden voor de algemene kosten toepassen
BC 172	- een winst- en risicomarge in de kostprijs verwerken
BC 173	- een gedetailleerde kost/post berekenen
BC 174	- software gebruiken teneinde de kostprijs van een project te begroten
BC 175	- uitleggen waarom een onderneming winst moet maken
BC 176	- het belang van kostenbewaking en nacalculatie toelichten
BC 177	- op basis van het dossier de hoeveelheid materialen berekenen voor de bestelling
BC 178	- het inkoopproces van een project beschrijven
BC 179	- voorbeelden geven van aankooptechnieken en –procedures
BC 180	- voorbeelden geven van onderhandelingsvaardigheden
BC 181	- de gedragsregels bij inkopen opnoemen

2.1.21 Werkplekleren administratief-juridische competenties

Code	Basiscompetenties
	De cursist kan
BC 182	- a.h.v. de bouwkundige tekeningen van een project het aanbestedingsdossier in het kader van een overheidsopdracht opstellen: het administratieve en technische luik van het bijzonder bestek opmaken door gebruik te maken van een typebestek alsook de gedetailleerde en de samenvattende meetstaat opmaken van het project
BC 183	- de kostprijs berekenen van posten van de meetstaat
BC 184	- de verkoopofferte opstellen van het project door voor elke post van de meetstaat de verkoopprijs te bepalen
BC 185	- de uitvoeringsplanning van het project opstellen

2.1.22 Bouwplaatsorganisatie

Code	Basiscompetenties
	De cursist kan
BC 186	- het materieelpark en de uitrusting van een bouwplaats voor een specifiek project bepalen
BC 187	- een plan van de bouwplaatsinrichting opmaken
BC 188	- een logistiek plan voor de bevoorrading van de werf opmaken
BC 189	- een routingplan voor het werfverkeer opmaken
BC 190	- aangeven welke tijdelijke installaties op de bouwplaats moeten gekeurd worden
BC 191	- een KLIP-melding uitvoeren
BC 192	- een plan opstellen i.v.m. het gescheiden afvoeren van bouw- en sloopafval
BC 193	- de organisatie van een onderneming toelichten
BC 194	- de verschillende deelnemers van een projectteam en bouwteam specificeren



	en hun individuele taken opnoemen
BC 195	- het relaas van een werfvergadering neerschrijven in een werkverslag
BC 196	- op een efficiënte manier communiceren met de overige bouwpartners per brief, fax of e-mail
BC 197	- het belang van een integrale kwaliteitszorg toelichten
BC 198	- de verschillende stappen van een kwaliteitscontrole benoemen
BC 199	- advies inwinnen bij de juiste bevoegde dienstverlenende organisatie in functie van het gestelde probleem

2.1.23 Veiligheid (VCA)

Code	Basiscompetenties
	De cursist kan
BC 200	- werken in conformiteit met de sociale wetgeving
BC 201	- de naleving van de sociale wetgeving controleren
BC 202	- zijn werkzaamheden en die van zijn team organiseren in conformiteit met de reglementering inzake signalisatie, opslag afbraakmaterialen, beveiligingen, ...
BC 203	- aan medewerkers de regels rond hygiëne, veiligheid, milieu en kwaliteit toelichten en ze ook laten toepassen
BC 204	- veiligheidsvoorzieningen en oplossingen voorzien voor situaties die overlast of gevaar inhouden voor medewerkers, omgeving, milieu of de werken
BC 205	- kan de functie en de verantwoordelijkheden van een veiligheidscoördinator plaatsen in de juiste context, en kan met de veiligheidscoördinator samenwerken

2.1.24 Topografie en topografische oefeningen

Code	Basiscompetenties
	De cursist kan
BC 206	- werken met eenvoudige topografische meetapparatuur
BC 207	- eenvoudige meetmethodes toepassen op het terrein
BC 208	- meetgegevens verwerken
BC 209	- een gebouw/infrastructuur opmeten
BC 210	- een bestaande toestand van een gebouw/infrastructuur uittekenen
BC 211	- de merktekens van de werken aanbrengen en weergeven
BC 212	- op een adequate manier een plaatsbeschrijving uitvoeren
BC 213	- werken met coördinaten en stelsels
BC 214	- grondbegrippen van de geodose benoemen

2.1.25 Werkplekieren organisatorische competenties

Code	Basiscompetenties
	De cursist kan
BC 215	- een analyse maken van een bestaande werf op gebied van inrichting, veiligheid en fasering





3 Modules van de opleiding

3.1 Module Wiskunde

3.1.1 Situering van de module in de opleiding

In de module Wiskunde verwerft de cursist inzicht in het gebruik van de rekenregels en de formules zoals deze voorkomen in deze opleiding

3.1.2 Instapvereisten voor de module

Er zijn geen bijkomende instapvoorwaarden bovenop de algemeen geldende instapvoorwaarden van het decreet van 15 juni 2007 betreffende het volwassenenonderwijs.

3.1.3 Studieduur

20 Lt

3.1.4 Basiscompetenties

Module Wiskunde	Code
De cursist kan	
- vergelijkingen tot de tweede graad oplossen en grafisch voorstellen	BC 001
- goniometrische cirkels en getallen definiëren	BC 002
- stelsels van ongelijkheden oplossen	BC 003
- functies definiëren en grafisch voorstellen	BC 004
- de stelling van Pythagoras toepassen	BC 005
- de oppervlakte van figuren berekenen	BC 006
- de verschillende ruimtelichamen opsommen en hun oppervlakte en volume berekenen	BC 007
- gegevens statistisch berekenen	BC 008
- de belangrijkste kansdichtheidsfuncties benoemen en correct toepassen	BC 009
- tekenregels en rekenregels kunnen toepassen	BC 010

3.2 Module Basis sterkteleer

3.2.1 Situering van de module in de opleiding

In de module Basis sterkteleer verwerft de cursist inzicht in de wetten van Newton en Hooke en hun toepassingen in de bouw.

3.2.2 Instapvereisten voor de module

Er zijn geen bijkomende instapvoorwaarden bovenop de algemeen geldende instapvoorwaarden van het decreet van 15 juni 2007 betreffende het volwassenenonderwijs.

3.2.3 Studieduur

20 Lt

3.2.4 Basiscompetenties/eindtermen/specifieke eindtermen

{schrappen wat niet van toepassing is.}



Module Basis sterkteleer	Code
De cursist kan	
- de wetten van Newton formuleren en toepassen	BC 011
- vergelijkingen van het statisch evenwicht formuleren en toepassen	BC 012
- inwendige krachten berekenen en schematisch voorstellen	BC 013
- verschillende soorten spanning definiëren, wiskundig formuleren en toepassen	BC 014
- de wet van Hooke formuleren en toepassen	BC 015

3.3 Module Sterkteleer

3.3.1 Situering van de module in de opleiding

In de module sterkteleer verwerft de cursist inzicht in de elementaire krachtwerking in een structuur en in de algemene wetten, regels en formules van de sterkteleer.

3.3.2 Instapvereisten voor de module

De cursist beschikt over het deelcertificaat van de module Wiskunde en de module Basis sterkteleer of voldoet aan één van de overige toelatingsvoorwaarden voor sequentieel geordende modules van het decreet van 15 juni 2007 betreffende het volwassenenonderwijs.

3.3.3 Studieduur

60 Lt

3.3.4 Basiscompetenties

Module Sterkteleer	Code
De cursist kan	
- constructie-eisen formuleren	BC 016
- UGT- en GGT-constructie-eisen beschrijven	BC 017
- de belasting berekenen a.h.v. Europese normen	BC 018
- statica en dynamica toepassen op balken	BC 019
- houtsoorten met hun eigenschappen benoemen	BC 020
- resultaten van simulatiesoftware interpreteren	BC 021
- door ontwerpberekeningen de draagkracht van muren in metselwerk bepalen	BC 022
- de eindige-elementenmethode toepassen op eenvoudige constructie-onderdelen	BC 023

3.4 Module Grondmechanica

3.4.1 Situering van de module in de opleiding

In de module Grondmechanica verwerft de cursist kennis van en inzicht in grondsoorten, grondmechanica en de gevolgen voor fundering.



3.4.2 *Instapvereisten voor de module*

De cursist beschikt over het deelcertificaat van de module Sterkteleer of voldoet aan één van de overige toelatingsvoorwaarden voor sequentieel geordende modules van het decreet van 15 juni 2007 betreffende het volwassenenonderwijs.

3.4.3 *Studieduur*

40 Lt

3.4.4 *Basiscompetenties*

Module Grondmechanica	Code
De cursist kan	
- de verschillende ontwerpmethoden in de grondmechanica beschrijven	BC 024
- grondsoorten herkennen a.h.v. mineralogische samenstelling, textuur, granulometrie en dichtheid	BC 025
- een spanningstoestand beschrijven via de cirkel van Mohr	BC 026
- de zettingen van gronden berekenen en interpreteren door toepassing van de wetten van Terzaghi en Koppejan	BC 027
- gegevens uit een sondering en een boring interpreteren	BC 028
- verschillende soorten funderingen kennen en hun toepassingsgebied beschrijven	BC 029
- verschillende soorten beschoeiingen en bemalingen benoemen en toepassen	BC 030

3.5 Module Beton- en staalberekeningen

3.5.1 *Situering van de module in de opleiding*

In de module beton- en staalberekeningen verwerft de cursist inzicht in de berekeningsmethodes en is hij in staat de Eurocodes toe te passen.

3.5.2 *Instapvereisten voor de module*

De cursist beschikt over het deelcertificaat van de modules Sterkteleer en Betonbouw of voldoet aan één van de overige toelatingsvoorwaarden voor sequentieel geordende modules van het decreet van 15 juni 2007 betreffende het volwassenenonderwijs.

3.5.3 *Studieduur*

40 Lt

3.5.4 *Basiscompetenties*

Module Beton- en staalberekeningen	Code
De cursist kan	
- balken en kolommen dimensioneren	BC 031
- de bepalingen van Eurocode 2 correct gebruiken in betontoepassingen	BC 032
- de bepalingen van Eurocode 3 correct gebruiken voor staalconstructies	BC 033



- de eigenschappen en het toepassingsgebied van betonsoorten en betonnen constructies beschrijven	BC 034
- berekeningen weergeven in een wapeningsplan en een daarbij horende wapeningsstaat	BC 035
- verbindingsmogelijkheden berekenen en vertalen naar een uitvoeringsplan	BC 036
- resultaten van berekeningssoftware interpreteren en op basis daarvan de correcte wapening/materiaal voorschrijven	BC 037

3.6 Module Bouwfysica

3.6.1 Situering van de module in de opleiding

In de module bouwfysica verwerft de cursist inzicht in de basisprincipes van de bouwfysische onderwerpen.

3.6.2 Instapvereisten voor de module

De cursist beschikt over het deelcertificaat van de module Wiskunde of voldoet aan één van de overige toelatingsvoorwaarden voor sequentieel geordende modules van het decreet van 15 juni 2007 betreffende het volwassenenonderwijs.

3.6.3 Studieduur

40 Lt

3.6.4 Basiscompetenties

Module Bouwfysica	Code
De cursist kan	
- het binnen- en het buitenklimaat specificeren	BC 038
- uitleggen in welke binnenomgeving een mens zich behaaglijk voelt	BC 039
- de theoretische grondslagen van het warmtetransport doorheen constructiedelen verklaren	BC 040
- bouw materiaal beoordelen en vergelijken op basis van bouwfysische kengetallen	BC 041
- bouwfysische berekeningen maken	BC 042
- het temperatuurverloop doorheen een constructiedeel berekenen en schematisch voorstellen	BC 043
- vochttransport doorheen constructiedelen verklaren	BC 044
- het hygrothermisch gedrag van constructie-elementen beschrijven, berekenen en schematisch tekenen	BC 045
- mogelijke vochtinfiltratie op een bouwkundig plan detecteren	BC 046
- een verantwoorde oplossing formuleren om vocht in een constructiedeel te vermijden	BC 047
- het geschikte dampscherm kiezen en correct plaatsen	BC 048



3.7 Module Toegepaste bouwfysica

3.7.1 *Situering van de module in de opleiding*

In de module toegepaste bouwfysica verwerft de cursist inzicht in bouwfysische toepassingen als bouwknopen, isolatie, ventilatie, akoestiek en EPB.

3.7.2 *Instapvereisten voor de module*

De cursist beschikt over het deelcertificaat van de module Bouwfysica of voldoet aan één van de overige toelatingsvoorwaarden voor sequentieel geordende modules van het decreet van 15 juni 2007 betreffende het volwassenenonderwijs.

3.7.3 *Studieduur*

40 Lt

3.7.4 *Basiscompetenties*

Module Toegepaste bouwfysica	Code
De cursist kan	
- in een bouwkundig plan de bouwknopen opsporen	BC 049
- de 3 methodes om de invloed van bouwknopen in te rekenen, beschrijven	BC 050
- de meest courante bouwknopen op een verantwoorde manier ontwerpen en schetsen	BC 051
- het peil van globale warmte-isolatie van een woning bepalen	BC 052
- het belang van luchtdichtheid en ventilatie verklaren	BC 053
- de luchtdichtheidsmeting van een gebouw beoordelen	BC 054
- de voor- en nadelen van de 4 verschillende ventilatiesystemen uitleggen	BC 055
- de begrippen in de EPB-regelgeving toelichten	BC 056
- verklaren wat een passiefwoning is	BC 057
- het belang van bouwakoestiek toelichten	BC 058
- fysische begrippen i.v.m. bouwakoestiek verklaren	BC 059
- de verschillende methoden van geluidvoortplanting en akoestische lekken in een gebouw van op een bouwkundige tekening opsporen	BC 060
- de meest gangbare methoden voor geluidisolatie en geluidabsorptie in een gebouw toepassen op specifieke details en bouwknopen	BC 061

3.8 Module Werkplekieren technisch-wetenschappelijke competenties

3.8.1 *Situering van de module in de opleiding*

In de module Werkplekieren technisch-wetenschappelijke competenties verricht de cursist praktijkonderzoek in het technisch-wetenschappelijk toepassingsgebied.

3.8.2 *Instapvereisten voor de module*

Er zijn geen bijkomende instapvoorwaarden bovenop de algemeen geldende instapvoorwaarden van het decreet van 15 juni 2007 betreffende het volwassenenonderwijs.



3.8.3 Studieduur

40 Lt

3.8.4 Basiscompetenties

Module Werkplekieren technisch-wetenschappelijke competenties	Code
De cursist kan	
- binnen het toepassingsgebied van de technisch-wetenschappelijke competenties een praktijkonderzoek verrichten en een geschikte oplossing voorstellen	BC 062
- een correct verslag van het praktijkonderzoek opstellen	BC 063
- het praktijkonderzoek presenteren	BC 064

3.9 Module Constructie-en materialenleer massiefbouw

3.9.1 Situering van de module in de opleiding

In de module Constructie- en materialenleer massiefbouw verwerft de cursist inzicht in de meest courant gebruikte materialen in en de constructies binnen massiefbouw.

3.9.2 Instapvereisten voor de module

Er zijn geen bijkomende instapvoorwaarden bovenop de algemeen geldende instapvoorwaarden van het decreet van 15 juni 2007 betreffende het volwassenenonderwijs.

3.9.3 Studieduur

80 Lt

3.9.4 Basiscompetenties

Module constructie- en materialenleer massiefbouw	Code
De cursist kan	
- de evolutie van het bouwproces herkennen	BC 065
- de fasen van een bouwwerk herkennen	BC 066
- de voor- en nadelen van massiefbouw verklaren	BC 067
- de meest gebruikte materialen en hun toepassingsgebied bepalen	BC 068
- de werkvolgorde inschatten	BC 069
- de verschillende grondwerken herkennen	BC 070
- de verschillende soorten funderingstechnieken en hun toepassing bepalen	BC 071
- verschillende soorten wand- en vloeropbouw verklaren en toepassen	BC 072
- de soorten dakopbouw herkennen en toepassen	BC 073
- verschillende soorten buitenschrijnwerk herkennen en gebruiken	BC 074
- de verschillende soorten afwerkingsoppervlakken verklaren	BC 075
- trappen uittekenen en toepassen	BC 076
- detaillering uitwerken, rekening houdend met de materiaaleigenschappen maar ook met de stabilaire, functionele en bouwfysische eisen.	BC 077



3.10 Module Constructie- en materialenleer skeletbouw

3.10.1 Situering van de module in de opleiding

In de module Constructie- en materialenleer skeletbouw verwerft de cursist inzicht in de meest courant gebruikte materialen in en de constructies binnen skeletbouw.

3.10.2 Instapvereisten voor de module

Er zijn geen bijkomende instapvoorwaarden bovenop de algemeen geldende instapvoorwaarden van het decreet van 15 juni 2007 betreffende het volwassenenonderwijs.

3.10.3 Studieduur

80 Lt

3.10.4 Basiscompetenties

Module constructie- en materialenbouw skeletbouw	Code
De cursist kan	
- de fasen van het bouwproces en de bouwwerken herkennen	BC 078
- de verschillende skeletsystemen onderscheiden en verklaren	BC 079
- de stabiliteitseisen van skeletsystemen herkennen en verklaren	BC 080
- de voor- en nadelen van skeletbouw verklaren	BC 081
- de meest gebruikte materialen en hun toepassingsgebied benoemen	BC 082
- de volgorde der werken inschatten	BC 083
- de verschillende grondwerken herkennen	BC 084
- de verschillende soorten funderingstechnieken en hun toepassing verklaren	BC 085
- verschillende soorten wand- en vloeropbouw verklaren en toepassen	BC 086
- de soorten dakopbouw herkennen en toepassen	BC 087
- details uitwerken rekening houdende met de materiaaleigenschappen maar ook met de stabilaire, functionele en bouw fysieke eisen.	BC 088
- de opbouw van koel en vriesruimtes in detail schetsen	BC 089
- de routing in en om het gebouw schematisch weergeven	BC 090
- de verschillende los- en laadsystemen schematisch weergeven	BC 091

3.11 Module Constructie- en materialenleer wegebouw

3.11.1 Situering van de module in de opleiding

In de module Constructie- en materialenleer wegebouw verwerft de cursist inzicht in de meest courant gebruikte materialen in en de constructies binnen bruggen-, wegen- en waterbouw.

3.11.2 Instapvereisten voor de module



Er zijn geen bijkomende instapvoorwaarden bovenop de algemeen geldende instapvoorwaarden van het decreet van 15 juni 2007 betreffende het volwassenenonderwijs.

3.11.3 Studieduur

80 Lt

3.11.4 Basiscompetenties

Module Constructie- en materialenleer wegebouw	Code
De cursist kan	
- de fasen van project herkennen	BC 092
- de verschillende types van bruggen, hun constructie- en materiaalonderdelen benoemen	BC 093
- de stabiliteitseisen van bruggen en wegen herkennen en verklaren	BC 094
- de meest gebruikte materialen en hun toepassingsgebied kennen	BC 095
- de volgorde der werken inschatten	BC 096
- de verschillende grondwerken herkennen	BC 097
- de verschillende soorten funderingstechnieken en hun toepassing verklaren	BC 098
- aandachtspunten bij wegsignalisatie toelichten	BC 099
- details maken, rekening houdende met de materiaaleigenschappen maar ook met de stabiele, functionele en bouwfysische eisen.	BC 100
- Standaardbestekken toepassen	BC 101

3.12 Module Basis bouwkundig tekenen

3.12.1 Situering van de module in de opleiding

In de module Basis bouwkundig tekenen verwerft de cursist inzicht in de wijze waarop constructies grafisch weergegeven worden, volgens de geldende normalisatie. Hij leert ook werken met een tekenpakket.

3.12.2 Instapvereisten voor de module

Er zijn geen bijkomende instapvoorwaarden bovenop de algemeen geldende instapvoorwaarden van het decreet van 15 juni 2007 betreffende het volwassenenonderwijs.

3.12.3 Studieduur

40 Lt

3.12.4 Basiscompetenties

Module Basis bouwkundig tekenen	Code
De cursist kan	
- Bestaande plannen herkennen en interpreteren	BC 102
- De nodige plannen voor een bouwdoosje verklaren	BC 103
- De verschillende schalen toepassen ifv soort plan	BC 104
- De basishandelingen van een tekenprogramma toepassen	BC 105



- de terminologie met betrekking tot bouwkundig tekenen hanteren	BC 106
- de maatvoering van veel gebruikte bouwelementen en ruimtes bepalen en deze toepassen	BC 107

3.13 Module Bouwkundig tekenen

3.13.1 Situering van de module in de opleiding

In de module Bouwkundig tekenen vervolmaakt de cursist zijn vaardigheden binnen het bouwkundig tekenen, door het toepassen van snelkoppelingen.

3.13.2 Instapvereisten voor de module

De cursist beschikt over het deelcertificaat van de module Basis bouwkundig tekenen of voldoet aan één van de overige toelatingsvoorwaarden voor sequentieel geordende modules van het decreet van 15 juni 2007 betreffende het volwassenenonderwijs.

3.13.3 Studieduur

20 Lt

3.13.4 Basiscompetenties

Module Bouwkundig tekenen	Code
De cursist kan	
- het gebruik van sneltoetsen toepassen	BC 108
- een plotfile maken en afdrukken (afdruk maken op A3 – pdf maken)	BC 109

3.14 Module Betonbouw

3.14.1 Situering van de module in de opleiding

In de module Betonbouw verwerft de cursist inzicht in de betonsoorten, hun mogelijkheden en toepassingen.

3.14.2 Instapvereisten voor de module

Er zijn geen bijkomende instapvoorwaarden bovenop de algemeen geldende instapvoorwaarden van het decreet van 15 juni 2007 betreffende het volwassenenonderwijs.

3.14.3 Studieduur

60 Lt

3.14.4 Basiscompetenties

Module Betonbouw	Code
De cursist kan	
- de mogelijkheden en beperkingen van beton, gewapend beton en voorgespannen beton uiteenzetten	BC 110
- de hoofdbestanddelen van beton benoemen, hun functie	BC 111



toelichten en hun belangrijkste eigenschappen opsommen	
- de belangrijkste eigenschappen van het verharde beton verklaren	BC 112
- een beton op de correcte genormaliseerde manier voorschrijven en bestellen	BC 113
- verklaren wanneer beton en staal samenwerken	BC 114
- een verantwoorde keuze maken tussen de verschillende bekistingstechnieken in functie van de toepassing	BC 115
- de aandachtspunten i.v.m. de goede uitvoering van bekistingen toelichten	BC 116
- de betonspecie op de gepaste manier laten verwerken	BC 117
- de juiste maatregelen laten nemen om beton in optimale omstandigheden te laten uitharden	BC 118
- bepalen op welke wijze beschadigd beton hersteld kan worden	BC 119
- de belangrijkste vormen van betonschade herkennen, hun oorzaken verklaren en de nodige preventieve maatregelen formuleren	BC 120
- bepalen welke toepassingen de meest gebruikte, speciale betonsoorten hebben	BC 121

3.15 Module Staalbouw

3.15.1 Situering van de module in de opleiding

In de module Staalbouw verwerft de cursist inzicht in staalkwaliteiten, hun kenmerken en toepassingen.

3.15.2 Instapvereisten voor de module

Er zijn geen bijkomende instapvoorwaarden bovenop de algemeen geldende instapvoorwaarden van het decreet van 15 juni 2007 betreffende het volwassenenonderwijs.

3.15.3 Studieduur

40 Lt

3.15.4 Basiscompetenties

Module Staalbouw	Code
De cursist kan	
- de mogelijkheden en beperkingen van staal als constructiemateriaal uiteenzetten	BC 122
- specifieke kenmerken van de meest courante staalkwaliteiten opsommen	BC 123
- de meest courante profielen en hun specifieke kenmerken en toepassingen benoemen	BC 124
- het profielenboekje interpreteren en toepassen	BC 125
- verklaren wat corrosie is	BC 126
- uitleggen welke factoren de corrosiesnelheid beïnvloeden	BC 127
- de eigenschappen en de toepassingen van de verschillende soorten oppervlaktebeschermingen beschrijven	BC 128
- voorbeelden schetsen van scharnierende en momentvaste verbindingen	BC 129



- scharnierende en momentvaste verbindingen op een bouwkundige tekening aanduiden	BC 130
- de basisbegrippen gehanteerd bij de brandveiligheid van staalconstructies uiteenzetten	BC 131
- de meest gangbare oplossingsmethodes voor brandbescherming schetsen en toelichten	BC 132
- de praktische aspecten en aandachtspunten bij de montage van staalconstructies benoemen	BC 133

3.16 Module Werkplekieren technisch-uitvoerende competenties

3.16.1 Situering van de module in de opleiding

In de module Werkplekieren technisch-uitvoerende competenties verwerft de cursist de vaardigheid om een portfolio op te stellen omtrent de voorbereiding van een specifiek bouwproject.

3.16.2 Instapvereisten voor de module

Er zijn geen bijkomende instapvoorwaarden bovenop de algemeen geldende instapvoorwaarden van het decreet van 15 juni 2007 betreffende het volwassenenonderwijs.

3.16.3 Studieduur

40 Lt

3.16.4 Basiscompetenties

Module werkplekieren technisch-uitvoerende competenties	Code
De cursist kan	
- een programma van eisen opstellen	BC 134
- een routing vastleggen	BC 135
- de inplanting bepalen	BC 136
- de stedenbouwkundige eisen toepassen	BC 137
- een voorontwerp schetsen	BC 138
- een portfolio samenstellen van een specifiek project	BC 139

3.17 Module Geïntegreerde competentieverwerking

3.17.1 Situering van de module in de opleiding

In de module Geïntegreerde competentieverwerking verwerft de cursist de vaardigheid om een specifiek bouwproject in verschillende facetten uit te werken.

3.17.2 Instapvereisten voor de module

De cursist beschikt over het deelcertificaat van de modules Werkplekieren technisch-uitvoerende competenties en Basis bouwkundig tekenen of voldoet aan één van de overige toelatingsvoorwaarden voor sequentieel geordende modules van het decreet van 15 juni 2007 betreffende het volwassenenonderwijs.

3.17.3 Studieduur

80 Lt



3.17.4 Basiscompetenties

Module Geïntegreerde competentieverwerking	Code
De cursist kan	
- uitvoeringsplannen en detaillering opstellen	BC 140
- uitvoeringsplannen opstellen i.f.v. de stabiliteit	BC 141
- de eisen i.v.m. toegankelijkheid en het ARAB toepassen	BC 142
- de exacte ligging van nutsvoorzieningen/elektrische installaties bepalen	BC 143
- het project presenteren en toelichten	BC 144

3.18 Module Bouwadministratie en –wetgeving

3.18.1 Situering van de module in de opleiding

In de module Bouwadministratie en –wetgeving verwerft de cursist inzicht in de rechtsbeginselen die van toepassing zijn in de bouwsector en inzicht in de opbouw van een bouwdoosier en het verloop van een bouwproject.

3.18.2 Instapvereisten voor de module

Er zijn geen bijkomende instapvoorwaarden bovenop de algemeen geldende instapvoorwaarden van het decreet van 15 juni 2007 betreffende het volwassenenonderwijs.

3.18.3 Studieduur

40 Lt

3.18.4 Basiscompetenties

Module Bouwadministratie en -wetgeving	Code
De cursist kan	
- de verschillende stappen in een bouwdoosier beschrijven	BC 145
- de administratieve bepalingen van een bestek interpreteren	BC 146
- de technische bepalingen van een bestek ontleden	BC 147
- een typebestek gebruiken om een bijzonder bestek op te stellen	BC 148
- berekeningen maken met betrekking tot gewicht, oppervlakte en volume	BC 149
- een gedetailleerde meetstaat opmaken	BC 150
- een samenvattende meetstaat opmaken	BC 151
- de algemene rechtsprincipes die in de bouwsector van toepassing zijn, verklaren	BC 152
- de aansprakelijkheden van de betrokken partners in een bouwproject beschrijven	BC 153
- de modaliteiten m.b.t. de tienjarige aansprakelijkheid en de aansprakelijkheid voor lichte verborgen gebreken beschrijven	BC 154
- geschikte verzekeringsproducten kiezen afhankelijk van het project	BC 155
- de algemene rechtsprincipes van overheidsopdrachten verklaren	BC 156
- de verschillende gunningswijzen van overheidsopdrachten	BC 157



noemen	
- voorbeelden geven van (onder) categorieën en klassen i.v.m. de erkenning van aannemers	BC 158
- een vorderingsstaat opstellen	BC 159
- een prijsherziening opstellen	BC 160

3.19 Module Planningstechnieken

3.19.1 Situering van de module in de opleiding

In de module Planningstechnieken verwerft de cursist inzicht in de technieken om op gestructureerde wijze de verschillende deelprocessen van een bouwproces en hun onderlinge samenhang te bepalen en op te volgen.

3.19.2 Instapvereisten voor de module

De cursist beschikt over het deelcertificaat van de module 'Constructie- en materialenleer massiefbouw' of voldoet aan één van de overige toelatingsvoorwaarden voor sequentieel geordende modules van het decreet van 15 juni 2007 betreffende het volwassenenonderwijs.

3.19.3 Studieduur

40 Lt

3.19.4 Basiscompetenties

Module Planningstechnieken	Code
De cursist kan	
- de meest gangbare begrippen gebruikt bij planningstechnieken verklaren en voorbeelden geven	BC 161
- de 4 verschillende taakafhankelijkheden toepassen	BC 162
- de algemene werkmethode toepassen die gebruikt wordt voor het opmaken van een planning	BC 163
- een optimale personeelsbezetting opstellen, rekening houdend met de kennis en de vaardigheden van de in te zetten medewerkers	BC 164
- een planning en taakverdeling opstellen voor eigen medewerkers en voor onderaannemers	BC 165
- werken met een planningsprogramma	BC 166

3.20 Module Kostprijsberekening en inkoop

3.20.1 Situering van de module in de opleiding

In de module Kostprijsberekening en inkoop verwerft de cursist inzicht in hoe vereiste hoeveelheden materiaal bepaald moeten worden voor het realiseren van werken; anderzijds leert hij ook hoe tijdsrendement gehanteerd wordt en hoe een kostprijsberekening en verkoopprijs tot stand komt.

3.20.2 Instapvereisten voor de module

De cursist beschikt over het deelcertificaat van de module 'Bouwadministratie en -wetgeving' of voldoet aan één van de overige toelatingsvoorwaarden voor sequentieel geordende modules van het decreet van 15 juni 2007 betreffende het volwassenenonderwijs.



3.20.3 Studieduur

40 Lt

3.20.4 Basiscompetenties

Module Kostprijsberekening en inkoop	Code
De cursist kan	
- de begrippen van de kostprijsberekening verklaren	BC 167
- de verbruiksnorm voor materialen definiëren en toepassen	BC 168
- de verschillende kostenposten van een project berekenen	BC 169
- de samenstelling van de algemene ondernemingskosten toelichten met voorbeelden	BC 170
- de verschillende toerekeningsmethoden voor de algemene kosten toepassen	BC 171
- een winst- en risicomarge in de kostprijs verwerken	BC 172
- een gedetailleerde kost/post berekenen	BC 173
- software gebruiken teneinde de kostprijs van een project te begroten	BC 174
- uitleggen waarom een onderneming winst moet maken	BC 175
- het belang van kostenbewaking en nacalculatie toelichten	BC 176
- op basis van het dossier de hoeveelheid materialen berekenen voor de bestelling	BC 177
- het inkoopproces van een project beschrijven	BC 178
- voorbeelden geven van aankooptechnieken en –procedures	BC 179
- voorbeelden geven van onderhandelingsvaardigheden	BC 180
- de gedragsregels bij inkopen opnoemen	BC 181

3.21 Module Werkplekieren administratief-juridische competenties

3.21.1 Situering van de module in de opleiding

In de module werkplekieren administratief-juridische competenties verwerft de cursist vaardigheden in het opstellen van dossiers, meetstaten, uitvoeringsplannen.

3.21.2 Instapvereisten voor de module

Er zijn geen bijkomende instapvoorwaarden bovenop de algemeen geldende instapvoorwaarden van het decreet van 15 juni 2007 betreffende het volwassenenonderwijs.

3.21.3 Studieduur

40 Lt

3.21.4 Basiscompetenties

Module werkplekieren administratief-juridische competenties	Code
De cursist kan	
- a.h.v. de bouwkundige tekeningen van een project het aanbestedingsdossier in het kader van een overheidsopdracht opstellen: het administratieve en technische luik van het bijzonder bestek opmaken door gebruik te maken van een typebestek alsook de gedetailleerde en de samenvattende	BC 182



meetstaat opmaken van het project	
- de kostprijs berekenen van posten van de meetstaat	BC 183
- de verkoopofferte opstellen van het project door voor elke post van de meetstaat de verkoopprijs te bepalen	BC 184
- de uitvoeringsplanning van het project opstellen	BC 185

3.22 Module Bouwplaatsorganisatie

3.22.1 Situering van de module in de opleiding

In de module Bouwplaatsorganisatie verwerft de cursist inzicht en vaardigheden in het opmaken van een bouwplaatsinrichting en daar uit voorkomende processen.

3.22.2 Instapvereisten voor de module

Er zijn geen bijkomende instapvoorwaarden bovenop de algemeen geldende instapvoorwaarden van het decreet van 15 juni 2007 betreffende het volwassenenonderwijs.

3.22.3 Studieduur

40 Lt

3.22.4 Basiscompetenties

Module Bouwplaatsorganisatie	Code
De cursist kan	
- het materieelpark en de uitrusting van een bouwplaats voor een specifiek project bepalen	BC 186
- een plan van de bouwplaatsinrichting opmaken	BC 187
- een logistiek plan voor de bevoorrading van de werf opmaken	BC 188
- een routingplan voor het werfverkeer opmaken	BC 189
- aangeven welke tijdelijke installaties op de bouwplaats moeten gekeurd worden	BC 190
- een KLIP-melding uitvoeren	BC 191
- een plan opstellen i.v.m. het gescheiden afvoeren van bouw- en sloopafval	BC 192
- de organisatie van een onderneming toelichten	BC 193
- de verschillende deelnemers van een projectteam en bouwteam specificeren en hun individuele taken opnoemen	BC 194
- het relaas van een werfvergadering neerschrijven in een werfverslag	BC 195
- op een efficiënte manier communiceren met de overige bouwpartners per brief, fax of e-mail	BC 196
- het belang van een integrale kwaliteitszorg toelichten	BC 197
- de verschillende stappen van een kwaliteitscontrole benoemen	BC 198
- advies inwinnen bij de juiste bevoegde dienstverlenende organisatie in functie van het gestelde probleem	BC 199



3.23 Module Veiligheid (VCA)

3.23.1 Situering van de module in de opleiding

in de module Veiligheid (VCA) verwerft de cursist inzicht in hoe hij voor de veiligheid van zichzelf, zijn medewerkers en eventuele derden kan instaan.

3.23.2 Instapvereisten voor de module

Er zijn geen bijkomende instapvoorwaarden bovenop de algemeen geldende instapvoorwaarden van het decreet van 15 juni 2007 betreffende het volwassenenonderwijs.

3.23.3 Studieduur

40 Lt

3.23.4 Basiscompetenties

Module Veiligheid (VCA)	Code
De cursist kan	
- werken in conformiteit met de sociale wetgeving	BC 200
- de naleving van de sociale wetgeving controleren	BC 201
- zijn werkzaamheden en die van zijn team organiseren in conformiteit met de reglementering inzake signalisatie, opslag afbraakmaterialen, beveiligingen, ...	BC 202
- aan medewerkers de regels rond hygiëne, veiligheid, milieu en kwaliteit toelichten en ze ook laten toepassen	BC 203
- veiligheidsvoorzieningen en oplossingen voorzien voor situaties die overlast of gevaar inhouden voor medewerkers, omgeving, milieu of de werken	BC 204
- kan de functie en de verantwoordelijkheden van een veiligheidscoördinator plaatsen in de juiste context, en kan met de veiligheidscoördinator samenwerken	BC 205

3.24 Module Topografie en topografische toepassingen

3.24.1 Situering van de module in de opleiding

In de module Topografie en topografische toepassingen verwerft de cursist inzicht in het gebruik van eenvoudige meettoestellen en het toepassen van meetmethodes (op het terrein).

3.24.2 Instapvereisten voor de module

De cursist beschikt over het deelcertificaat van de module wiskunde of voldoet aan één van de overige toelatingsvoorwaarden voor sequentieel geordende modules van het decreet van 15 juni 2007 betreffende het volwassenenonderwijs.

3.24.3 Studieduur

60 Lt

3.24.4 Basiscompetenties

Module Topografie en topografische toepassingen	Code
De cursist kan	



- werken met eenvoudige topografische meetapparatuur	BC 206
- eenvoudige meetmethodes toepassen op het terrein	BC 207
- meetgegevens verwerken	BC 208
- een gebouw/infrastructuur opmeten	BC 209
- een bestaande toestand van een gebouw/infrastructuur uittekenen	BC 210
- de merktekens van de werken aanbrengen en weergeven	BC 211
- op een adequate manier een plaatsbeschrijving uitvoeren	BC 212
- werken met coördinaten en stelsels	BC 213
- grondbegrippen van de geodosie benoemen	BC 214

3.25 Module Werkplekieren organisatorische competenties

3.25.1 Situering van de module in de opleiding

In de module Werkplekieren organisatorische competenties verwerft de cursist de vaardigheid in het analyseren van een bestaande werf op gebied van inrichting, veiligheid en fasering.

3.25.2 Instapvereisten voor de module

Er zijn geen bijkomende instapvoorwaarden bovenop de algemeen geldende instapvoorwaarden van het decreet van 15 juni 2007 betreffende het volwassenenonderwijs.

3.25.3 Studieduur

40 Lt

3.25.4 Basiscompetenties

Module werkplekieren organisatorische competenties	Code
De cursist kan	
- een analyse maken van een bestaande werf op gebied van inrichting, veiligheid en fasering	BC 215



Vlaams Ministerie van Onderwijs en Vorming

Gezien om gevoegd te worden bij het besluit van de Vlaamse Regering van .../.../... tot wijziging van de regelgeving betreffende de studiebekrachtiging, de organisatie van het opleidingsaanbod en de modulaire structuur van het hoger beroepsonderwijs en het secundair volwassenenonderwijs voor het studiegebied personenzorg

Brussel, ...

De minister-president van de Vlaamse Regering,

Geert BOURGEOIS

De Vlaamse minister van Onderwijs,

Hilde CREVITS