



# 'HET IS ABSOLUUT OVERBODIG, ZELFS NADELIG, OM DE GEVELS TE VERFRAAIEN'<sup>1</sup>

## EXPERIMENTEN MET BETON IN SOCIALE HUISVESTING IN BELGIË NA DE EERSTE WERELDOORLOG

STEPHANIE VAN DE VOORDE EN ROBBY FIVEZ

Na de Eerste Wereldoorlog werd België geconfronteerd met een ongekende huisvestingscrisis, met bijna honderdduizend woningen die verwoest waren. Binnen het snel veranderende sociaaleconomisch landschap was de bestaande huisvestingspolitiek er echter niet toe in staat om hierop een adequaat antwoord te bieden. Bovendien kampte de bouwindustrie met een

groot tekort aan traditionele bouwmaterialen. Daarom werd gezocht naar experimentele bouwtechnieken, in het bijzonder naar systemen op basis van beton met een laag cementgehalte. Dit resulteerde onder andere in de moderne tuinstreken Klein Rusland (Zelzate, 1920-1923) (afb. 14), La Cité Moderne (Sint-Agatha-Berchem, 1922-1925) en Kapelleveld (Sint-Lambrechts-Woluwe/Sint-Pieters-Woluwe, 1922-1926). Deze drie projecten – en daarmee het gebruik van beton in de volkswoningbouw – hebben een stevige plaats veroverd in de Belgische architectuurgeschiedenis. Toch gaat die ruime aandacht in de historiografie ge-

▲ 1. De tuinstreek La Cité Moderne werd in 1922-1925 gerealiseerd naar ontwerp van architect Victor Bourgeois, met het monolithisch gietbouwsysteem Non Plus (CIVA Collections, Brussel)

paard met een zekere discrepantie en oppervlakkigheid: het eigenlijke materiaal en de werkelijke inzet ervan komen nauwelijks aan bod. Bovendien wordt vaak een cruciale schakel in de ontwikkeling van alternatieve bouwmethodes over het hoofd gezien: de oprichting van de proeftuin Het Rad (Anderlecht, 1921-1922), waar diverse experimentele bouwsystemen werden getest met het oog op de grootschalige toepassing ervan in de sociale woningbouw (afb. 2).

Daarom onderzoeken wij de rol van beton in sociale huisvestingsprojecten na de Eerste Wereldoorlog in België, met specifieke aandacht voor Het Rad, de interacties tussen overheidsinstanties, architecten en constructeurs, alsook op de manier waarop de technische en economische factoren van het bouwen transformeerden.<sup>2</sup> Door een vergelijkende analyse van gereleerde projecten, in België en daarbuiten, onderzoeken we hoe architectonische en sociale ambities vorm krijgen in lokale contexten en gaan we in op de wederzijdse beïnvloeding van bouwpraktijken en de algemene maatschappelijke, economische, politieke, en culturele ontwikkelingen. We steunen daarbij op een combinatie van historische analyses, publicaties in de toenmalige vakpers, archiefmateriaal van architecten en huisvestingsmaatschappijen, patenten en andere primaire bronnen, alsook hedendaagse waarnemingen (onder andere op basis van restauratieprojecten) om zo nieuwe inzichten te bieden in de complexe ontwikkelingen van experimentele bouwmethoden en de integratie ervan in de toenmalige bouwcultuur.

#### **SOCIALE EN BOUWKUNDIGE AMBITIES TIJDENS DE WEDEROPBOUW**

In 1918 liet de bezetter België in puin achter. De wederopbouw zou de belangrijkste bouwoperatie in de geschiedenis van het land tot dusver vormen, maar de nodige structuren om dit in goede banen te leiden ontbraken. De overheid had weliswaar enkele initiatieven opgezet om te voorzien in huisvesting, zoals het Koning Albertfonds voor noodwoningen (1916) en 'uitneembare' of demonteerbare noodwoningen die in Nederland werden opgericht om nadien naar België getransporteerd te worden (circa 1918),<sup>3</sup> maar de resultaten daarvan waren allerm minst voldoende.<sup>4</sup> Om het hoofd te bieden aan de huisvestingscrisis, was een hervorming van de sociale woningbouwpolitiek noodzakelijk.

Vlak vóór de oorlog had het parlement reeds gestemd voor de oprichting van een nationaal huisvestingsorgaan, maar pas met de wet van 11 oktober 1919 werd de Nationale Maatschappij voor Goedkope Woningen en Woonvertrekken (NMGWW) officieel opgericht.<sup>5</sup> Hiermee kreeg het sociaal huisvestingsbeleid vanaf 1920-1921 werkelijk vorm.<sup>6</sup> Het streven was om niet alleen de oorlogsschade te herstellen, maar ook 'de fysieke en morele leefomstandigheden van onze arme gezinnen

(te) verbeteren, de kinderen (te) redden; kortom, een hele klasse van de samenleving (te) regenereren'.<sup>7</sup> De focus kwam te liggen op de ontwikkeling van standaardontwerpen en tuinvijken met goedkope (huur)woningen voor arbeidersgezinnen: bescheiden, maar goed uitgewerkte 'modelwoningen' zouden (een minimum aan) comfort en kwaliteit combineren met economische haalbaarheid. Op stedenbouwkundig vlak werd, naar analogie met de Engelse *garden cities*, sterk ingezet op groene, aangename woonomgevingen. Voor de uitvoering hiervan rekende de NMGWW op lokale huisvestingsmaatschappijen en huurderscoöperaties, die ze ondersteunde door middel van goedkope leningen, onderzoek en advies. De NMGWW had daarbij ruime aandacht voor technische, functionele en hygiënische aspecten. Wat betreft de vormgeving, onderstreepte de NMGWW in het eerste nummer van haar eigen tijdschrift, *L'Habitation à Bon Marché*,<sup>8</sup> dat er gezocht diende te worden naar een oplossing op maat van het probleem: de 'goedkope woning' mocht niet beschouwd worden als een miniatuurversie van een burgerwoning, maar diende gekenmerkt te worden door een eigen esthetiek. De nagestreefde 'discrete elegantie' en soberheid sloten ook perfect aan bij het strenge economische klimaat.<sup>9</sup>

De NMGWW moedigde lokale huisvestingsmaatschappijen aan om te werken met getalenteerde architecten en stedenbouwkundigen die expertise hadden opgebouwd in sociale woningbouw. Voor de moderne architecten was de vormelijke onbepaaldheid van de sociale woning een uitgelezen kans om de progressieve ideeën die ze ontwikkeld hadden gedurende de oorlog in praktijk te brengen. Architecten en stedenbouwkundigen zoals Raphaël Verwilghen, Jean-Jules Eggericx, Huib Hoste, Louis Van der Swaelmen en Fernand Bodson zouden sleutelfiguren worden in het debat rond de wederopbouw: zij wezen historische pastiches af, ten voordele van een nieuwe, sociaal geëngageerde architectuur met een utilitaire vormtaal die aangepast was aan de nieuwe maatschappelijke structuren. Een van de eerste platformen waar hun modernistische opvattingen zich kristalliseerden, was de *Conférence Nationale de l'Habitation à Bon Marché*, georganiseerd door de Vereniging van Belgische Steden en Gemeenten (VBSG) in april 1920 in Brussel. Verwilghen ging tijdens de conferentie in op het systeem van huurderscoöperaties; Van der Swaelmen lichtte de principes van de rationele stedenbouw en de tuinvijkidologie toe; Hoste hield een sterk pleidooi voor normalisatie – wat volgens hem een morele plicht was, gezien de enorme besparingen in geld en tijd dit zou opleveren; Bodson pleitte voor doorgedreven onderzoek naar alternatieve bouwmethodes door de overheid.<sup>10</sup> Die verschillende uitgangspunten sloten perfect aan bij 'de verdediging van de moderne zaak' als collectief raakpunt. Deze vier sprekers waren – niet



2. In de experimentele proeftuin Het Rad in Anderlecht (1921-1922) werden alternatieve bouwsystemen getest, onder andere de systemen Briques Bosmans (linksboven), Winget (rechtsboven), Isotherme (midden links), B.V.M. (midden rechts) en Non Plus (onder). De meeste systemen zijn door de uniforme pleisterlaag of door de latere toevoeging van een voorzetwand in metselwerk niet (meer) te onderscheiden van elkaar (foto's Ine Wouters, 2024 (boven en midden) en Stephanie Van de Voorde, 2008 (onder))

toevallig – ook betrokken bij de oprichting van de Société des Urbanistes belges (SUB) in 1919.<sup>11</sup> Deze vereniging (in 1923 omgevormd tot de Société belge des Urbanistes et Architectes Modernistes, SBUAM) ijverde voor een wederopbouw waarbij technische en esthetische aspecten overeenstemden met de nieuwe maatschappelijke en economische condities. Het tijdschrift *La Cité* (in 1919 opgericht door Bodson en Verwilghen) werd de officiële spreekbuis van de SUB/SBUAM en de toenmalige Belgische moderne beweging.<sup>12</sup> In de eerste jaargangen van het tijdschrift lag de nadruk duidelijke

lijk op het wederopbouwvraagstuk: het antwoord werd onder andere gegeven in artikelen over tuinwijken en normalisatie door Van der Swaelmen, Eggericx en Hoste.

De ideeën voor een moderne, sociaal geëngageerde architectuur en alternatieve bouwpraktijk met een utilitaire vormtaal die werden voorgesteld tijdens het VBSG-congres en in *La Cité*, zouden een belangrijk referentiekader worden voor de NMGWW. Een belangrijke schakel daarbij was de socialistische senator Emile Vinck: hij was als oprichter van de VBSG (in 1913) ook de

voorzitter van het VBSG-congres in 1920, en tevens de eerste voorzitter van de NMGWW.<sup>13</sup> Hoewel de moderne architecten, de VBSG en de NMGWW niet vanuit dezelfde ambities vertrokken, zorgde het strenge economische klimaat wel voor de nodige raakpunten. Voor de overheid was het huisvestingsvraagstuk in eerste instantie een financieel probleem: 'het tekort aan woningen (was) groot, het beschikbare budget klein, zodat elk voorstel dat de kostprijs per woning zou doen dalen gemakkelijk ingang vond'.<sup>14</sup> Daar waar de NMGWW voornamelijk voorstander was van het tuinwijkmodel omwille van de praktische en economische voordelen, konden de modernisten op die manier ook hun gemeenschapsvormende, ideologische doelstellingen verwezenlijken. Hetzelfde geldt voor moderne bouwtechnieken: alternatieve bouwsystemen in beton werden voornamelijk onderzocht omdat traditionele bouwmaterialen te duur bleken, niet omdat het een 'morele plicht was', zoals Hoste had uiteengezet.<sup>15</sup> Ook de nieuwe esthetiek die de modernisten voorstelden kreeg op die manier een kans: niet zozeer als een bewuste keuze, maar eerder als onderdeel van een *package deal*.

#### VAN BAKSTEEN NAAR BETON

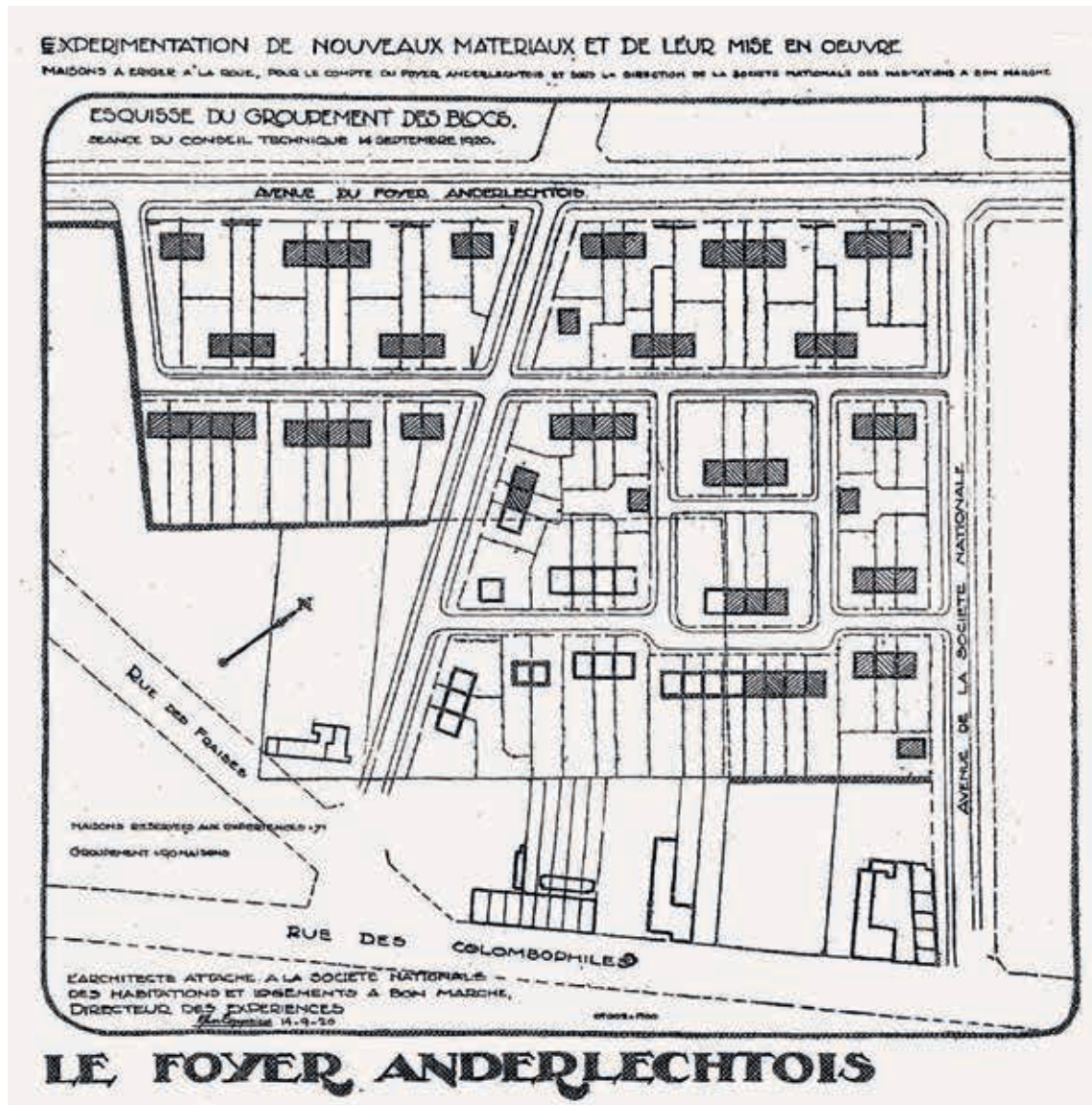
Vrijwel meteen na de oorlog was duidelijk dat de beschikbaarheid van (betaalbare) materialen een enorm pijnpunt was.<sup>16</sup> De traditionele bouwindustrie (lees: de baksteennijverheid) was tijdens de oorlog zwaar getroffen. Ondanks de grote vraag was de baksteenproductie enorm gedaald – in de Rupelstreek werd in 1920 slechts 37% van het productieniveau van 1913 bereikt. Dit leidde tot enorme prijsstijgingen: waar een 'goedkope' woning voor de oorlog gemiddeld 5.000 BEF kostte, was dit in 1919 opgelopen tot het dubbele, en in 1920 tot 20.000 BEF. Deze vicieuze cirkel kon, zo stelde Emile Vinck, enkel doorbroken worden door een directe tussenkomst van de overheid.<sup>17</sup> Daarom werd in 1920, in de schoot van de NMGWW, de Comptoir National des Matériaux (CNM) opgericht.<sup>18</sup> Dankzij deze materialenbank zouden vraag en aanbod beter op elkaar afgestemd kunnen worden, onder andere door bestellingen te centraliseren, prijsafspraken met leveranciers te maken en objectieve prijslijsten van courante bouwmaterialen opstellen om woekerprijzen tegen te gaan.<sup>19</sup> Aangezien de CNM door de gecentraliseerde vraag een grote afzetmarkt vertegenwoordigde, had dit een belangrijke invloed op de concrete bouwpraktijk – niet alleen wat betreft traditionele materialen zoals bakstenen, maar ook op het vlak van alternatieve bouwsystemen: een van de expliciete doelstellingen van de CNM was immers om de ontwikkeling en toepassing van nieuwe materialen en economische bouwsystemen te bevorderen. Er werd vooral gekeken naar bouwmethodes die gebruikmaakten van *béton maigre* of 'mager beton', een verzamelterm voor betonmeng-

sels met een laag cementgehalte.<sup>20</sup> Bovendien werd ook grind en zand vaak deels vervangen door industriële afvalproducten zoals as of slakken, waardoor de kostprijs met ongeveer de helft gedrukt kon worden. Voor de productie van slakken- en puimsteenbeton was ook veel minder steenkool nodig dan voor de productie van baksteen. Bovendien zijn het poreuze materialen die – indien toegepast volgens de regels van de kunst – een licht en nagelbaar beton opleverden, met betere thermische en hygroscopische eigenschappen, zonder verlies aan druksterkte.<sup>21</sup>

Al tijdens de oorlog werd geëxperimenteerd met mager beton in verschillende samenstellingen, maar vooral meteen na de oorlog zou het aantal bouwsystemen op basis van mager beton – het éne al ingenieuzer en kwalitatiever dan het andere – spectaculair toenemen. In de bijhorende patenten en vele advertenties in de toenmalige vakpers beriepen de constructeurs zich nagenoeg steeds op een snelle, goedkope uitvoering (bovendien meestal door ongeschoolde arbeiders) en uitstekende thermische eigenschappen. Dit zouden echter, zo blijkt achteraf, vaak belangrijke pijnpunten zijn. Technisch stonden die systemen immers niet altijd op dezelfde hoogte; bovendien liet het verhoopte economisch voordeel zich veelal pas voelen bij projecten van een zekere omvang.<sup>22</sup> Daar waar in landen zoals Engeland en Duitsland de nieuwe bouwsystemen al tijdens de oorlog op grote schaal verkend waren, bleef deze alternatieve bouwpraktijk in België tot circa 1920 in de marge gesitueerd. Maar om als valabel alternatief voor de traditionele bouwpraktijk te kunnen dienen, zowel kwalitatief als kwantitatief, was het noodzakelijk om meer ervaring op te doen en onderzoek te verrichten naar de eigenschappen ervan. Daarom werd vrijwel meteen na de oprichting van de CNM het plan gelanceerd om experimentele werven op te richten en vergelijkende studies uit te voeren. Een van de projecten waarin alternatieve bouwsystemen in beton werden onderzocht en vergeleken, is Het Rad in Anderlecht.

#### EXPERIMENTELE PROEFTUIN: HET RAD IN ANDERLECHT

Eind 1920 werden uitvinders, aannemers en architecten door de NMGWW uitgenodigd om alternatieve bouwmaterialen en -systemen in praktijk te demonstreren.<sup>23</sup> Zie dienden een gedetailleerd dossier samen te stellen waarin de eigenschappen en voordelen van hun systeem werden toegelicht, inclusief lastenboek en prijsopgave. Na een positieve beoordeling door de NMGWW kreeg de constructeur een terrein toegewezen en werd onder supervisie van de NMGWW de uitvoering gestart. De gerealiseerde woningen zouden worden beoordeeld volgens acht criteria; kostprijs en uitvoeringssnelheid waren van doorslaggevend belang, naast onder andere hygiëne, esthetiek, bewoonbaarheid, en het gedrag bij brand en temperatuur-



3. Het plan van Het Rad werd opgesteld door van architect Jean-Jules Eggerix. Elk bouwblok is uitgevoerd volgens een ander systeem (*La Cité* 2 [1920] 1, planche IV)

schommelingen.<sup>24</sup> De NMGWW had ook het plan opgevat om nadien certificaten uit te reiken aan de deelnemers, met het oog op grootschalige toepassingen – ook de gevraagde prijsopgave voor tien, twintig, vijftig of meer woningen wees in die richting. Het Rad werd ongeacht het resultaat bij voorbaat als een succes beschouwd: ‘deze experimenten zullen ons voorzien van zekere gegevens en ons op definitieve wijze duidelijkheid verschaffen over de waarde van enkele nieuwe materialen en methoden’.<sup>25</sup>

De NMGWW, bijgestaan door de CNM, stond in voor de algemene organisatie, maar deed verder beroep op de lokale huisvestingsmaatschappij in Anderlecht om een terrein en financiële middelen ter beschikking te stellen.<sup>26</sup> Over het concrete verloop van onder meer het selectieproces, de uitvoering en controle op de bouwplaats en de precieze rol van de CNM is echter amper iets bekend. De toenmalige vakpers berichtte opvallend weinig over het experiment: artikelen in tijdschriften als *La Cité*, *Revue du béton armé* en

*L’Habitation à Bon Marché* gaven informatie over het reglement, maar verder is nauwelijks informatie en evenmin een overzicht van de toegepaste systemen teruggevonden in (contemporaine) bronnen. Opvallend is dat de NMGWW er pas in juni 1921 voor het eerst over berichtte in haar tijdschrift, met een artikel over de eerstesteenlegging.<sup>27</sup> Volgens datzelfde artikel zouden ongeveer twintig constructeurs zich hebben geëngageerd om een zestigtal woningen te realiseren. De bouwwerkzaamheden verliepen echter niet continu: op het moment van de eerstesteenlegging was een aantal woningen al in uitvoering, terwijl met de constructie van andere woningen pas ongeveer anderhalf jaar later werd gestart.<sup>28</sup>

Uiteindelijk werden in Anderlecht 62 woningen volgens alternatieve bouwprocedures gerealiseerd, in achttien groepen van twee, drie of vier woningen: elke groep werd met een verschillend bouwsysteem voor wanden opgebouwd (afb. 3).<sup>29</sup> Er werden ook twee alternatieve systemen voor vloeren getest; de andere



4. In het Rad werden, naast de experimentele bouwsystemen in beton, ook referentiewoningen in baksteen opgetrokken (foto Ine Wouters, 2024)

maakten gebruik van een traditionele houten vloerconstructie.<sup>30</sup> Daarnaast werden ook twee bouwblokken traditioneel opgetrokken, in baksteen, als referentiewoningen (afb. 4). Alle alternatieve systemen – op één uitzondering na – maakten gebruik van mager beton. Verder kan een onderscheid worden gemaakt tussen verschillende typen beton, zoals slakkenbeton (*béton de laitier* of *béton de scorie*), puimsteenbeton, asbeton of sintelbeton (*béton de cendrée*) en metaalslakken- of metaalschuimbeton (*béton de mâchefer*); over de precieze samenstellingen ontbreken echter gedetailleerde gegevens.

De achttien bouwsystemen laten zich opdelen in drie grote groepen: betonblokken, skeletbouw en monolietbouw. In Het Rad, maar ook in de bredere bouwpraktijk, had de eerste groep duidelijk het overwicht: er werden dertien systemen met betonblokken en andere prefabelementen met relatief kleine afmetingen getest (Winget, Levie, Isotherme, o.v.m., Vanderschuren-Soetans, D.S., Isola, Skoetz-Beving, E.G.B., Geba, Knapen, Nasousky en Briques Bosmans), naast drie systemen waarbij een prefabskelet werd ingevuld met prefabplaten (Baudoux en Kent in beton en het systeem B.V.M. in staal) en twee monolithische constructieprocedures (C.D.L. en Non Plus). In de categorie ‘betonblokken’ werd gevarieerd met onder meer volle en holle blokken, blokken voor enkelvoudige of ontdub-

belde wanden, rechthoekige en geprofileerde blokken (bijvoorbeeld met zwaluwstaarten) (afb. 5). Met de holle blokken konden vaak doorlopende, verticale kanalen gecreëerd worden, om de thermische en hygrosopische eigenschappen van de wand te verbeteren; voor een hogere structurele draagkracht konden de holtes ook worden volgestort met (gewapend) beton. De blokken waren veelal groter en lichter dan traditionele baksteen, zodat minder handelingen nodig waren en sneller gebouwd kon worden. De skeletsystemen werden gekenmerkt door nog minder samenstellende elementen; anderzijds maakte het grotere gewicht van die elementen vaak ook machines noodzakelijk op de werf. De skeletsystemen zijn door de duidelijk afgetekende kolommen meestal als zodanig herkenbaar (afb. 6). In Het Rad is enkel het systeem B.V.M. niet visueel herkenbaar, doordat het staalskelet en de gecementeerde staalplaten werden verborgen achter een externe pleisterlaag. Slechts twee systemen werkten niet met geprefabriceerde elementen, maar werden volledig in situ uitgevoerd: het Britse systeem C.D.L. (Concrete Dwellings Limited) en het Duitse Non Plus-systeem. Bij het eerste systeem werd de bekistingsvorm ter grootte van één betonblok telkens horizontaal verschoven, om zo als het ware betonblokken in situ te creëren. Bij Non Plus werden grote delen van de wanden in één keer gegoten, tussen grote bekis-



5. De meeste alternatieve bouwsystemen maakten gebruik van betonblokken. Sommige betonblokken worden gekenmerkt door een opvallende vormgeving of profilering, zoals het systeem Scoetz-Beving (links). Bij vele andere systemen, zoals het systeem Levie (rechts), werd een egaliserende pleisterlaag aangebracht zodat de unieke vorm pas zichtbaar wordt bij renovatiewerken (foto's Ine Wouters, 2024)



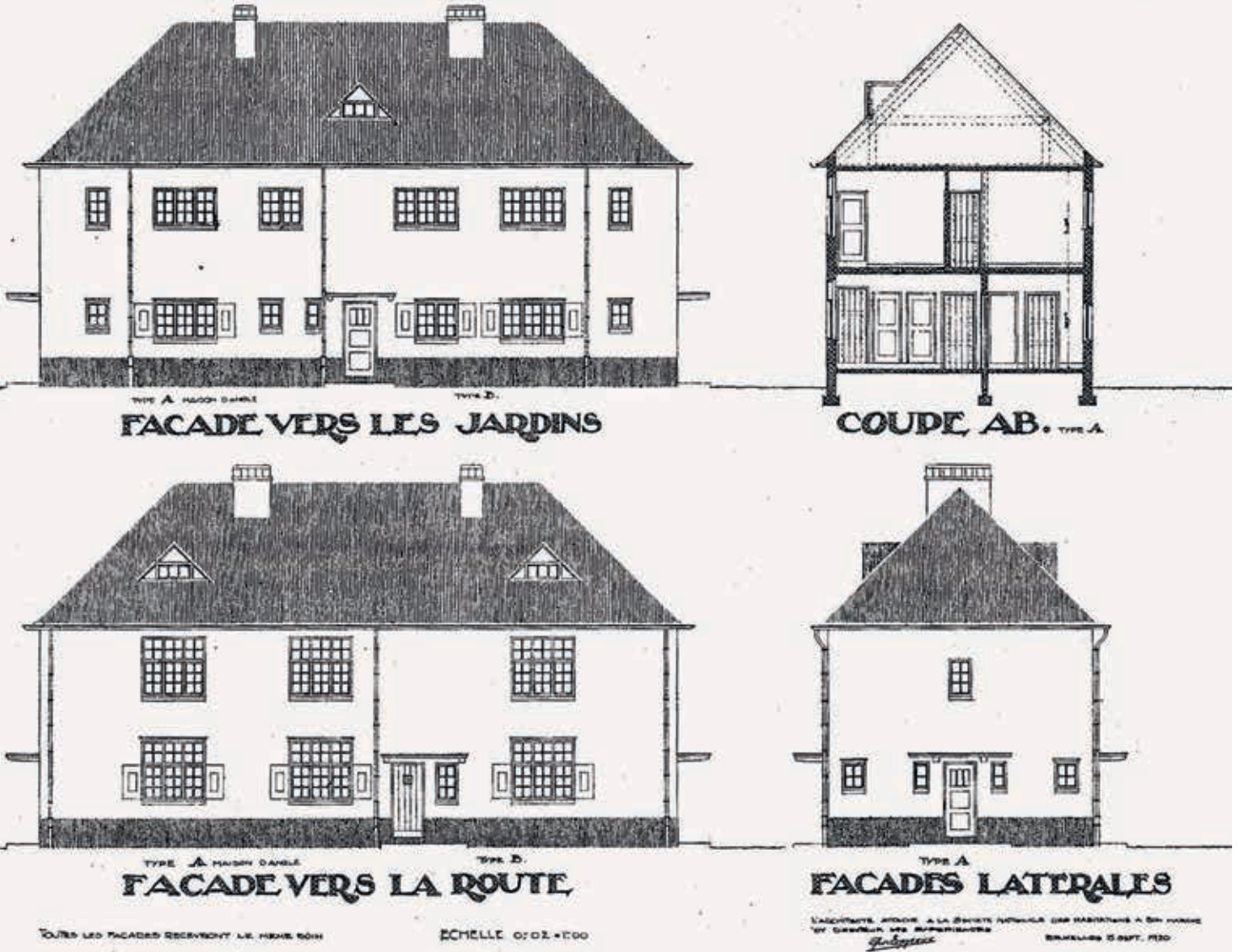
6. In Het Rad werden drie skeletsystemen toegepast; enkel bij de systemen Kent (links) en Baudoux (rechts) tekent het skelet zich duidelijk af in de gevel (foto's Ine Wouters, 2024)

**EXPERIMENTATION DE NOUVEAUX MATERIAUX ET DE LEUR MISE EN OEUVRE**  
 MAISONS A ERIGER A ANDERLECHT TYPE A ETD POUR LE COMPTE, DU FOYER ANDERLECHTOIS SOUS LA DIRECTION DE LA SOCIETE  
 NATIONALE DES HABITATIONS A BON MARCHE

UN BLOC DE TROIS MAISONS

LE PARTICIPANT EST LIBRE DE PROPOSER LA CONSTRUCTION PARTICULIERE  
 A SON SYSTEME, GRADIN, PLANCHER, FERME, TOITURE ETC

**PLAN N°III**



7. Eggericx ontwierp een standaardplattegrond voor de woningen in Het Rad om de toegepaste systemen nadien beter te kunnen vergelijken (*La Cité 2* [1920] 1, planche 1)

tingspanelen. Aangezien de gietbouwsystemen het sterkst afwijken van traditionele bouwwijzen en de pers hier ook ruim aandacht aan besteedde, werd deze bouwwijze vaak ook als pars pro toto beschouwd voor alternatieve betonbouw.

Gezien de grote diversiteit aan toegepaste systemen werd er een standaardplattegrond opgelegd om de resultaten nadien beter te kunnen vergelijken (afb. 7). Het plan was in september 1920 ontworpen door Jean-Jules Eggericx, die door de NMGWW was aangesteld als architect en directeur van de bouwplaats. Eggericx formuleerde in oktober 1920 ook praktische en technische richtlijnen (bijvoorbeeld over de uitvoering van de funderingen) en aanbevelingen met betrekking tot

de esthetiek en algemene vormgeving van de woningen. Volgens Eggericx was het 'absoluut overbodig, zelfs nadelig, om de gevels te verfraaien'.<sup>31</sup> Concreet keurde hij het gebruik af van hout- of natuursteenimitaties, faience, versieringen, een decoratief dakpannenpatroon, gekleurde glasramen en dure verfbehandelingen. Hij streefde daarentegen naar een coherent geheel en economische eenvoud: 'Het is noodzakelijk om het geheel, alle blokken, zo veel mogelijk cohesie te geven. [...] de grote eenvoud vormt de bescheiden charme en de ultieme elegantie van de goedkope woning. Probeer niet om een villa te maken. Probeer niet de burgerwoning te imiteren. Probeer niet om elke woning een individueel karakter te geven.'<sup>32</sup> Deze



richtlijn stemde overeen met de doelstelling van de NMGWW om een eigen vormidroom te ontwikkelen voor de goedkope woning, maar speelde ook in de kaart van de modernisten, die schermde met economische argumenten om een sobere esthetiek ingang te doen vinden.

Hoewel Eggerixx was aangesteld als architect van de bouwplaats, werd er bij de systemen D.s., Geba en Isola ook de naam van een externe architect vermeld. 'D.s.' staat voor De Smaele, een Brussels bedrijf dat in 1916 was opgericht door Firmin De Smaele en gespecialiseerd was in prefabelementen in beton. De inertie van de bouwsector in die periode stond een succesvolle ontwikkeling van het bedrijf in de weg; het bedrijf ging in 1920 failliet.<sup>33</sup> Toch nam architect Antoine Pompe, die het systeem D.s. in 1919 al had willen toepassen in de tuinwijk Batavia in Roeselare, in september 1920 een patent op het systeem 'Pierre D.s.'.<sup>34</sup> Het bestond uit driehoekige holle blokken die, telkens gespiegeld en geschrinkt, samen een dubbele wand met een dikte van 25 cm vormen (afb. 8). Het systeem D.s. was het op een na goedkoopste dat werd toegepast in Het Rad (20.000 BEF).<sup>35</sup> Na Het Rad zou Pompe het systeem nog willen toepassen in een tuinwijk in Hautrage-Nord, maar dit ging gepaard met protest van de arbeiders: 'Gewend om met de ene hand de baksteen en met de andere de troffel vast te houden, vrezen ze hun vaardigheid te verliezen en hun handen te beschadigen bij het hanteren van de ruwe blokken die met beide handen moeten worden opgetild en zeer nauwkeurig voeg op voeg geplaatst moeten worden.'<sup>36</sup> Het argument dat dankzij het grotere formaat van betonblokken een snellere, eenvoudige uitvoering mogelijk was, gold dus vooral in theorie.

Na het faillissement was De Smaele niet meer betrokken bij het systeem D.s. In 1920-1921 verhuisde hij naar de Westhoek, waar het wederopbouwvraagstuk nog urgenter was, om daar een nieuw bedrijf voor prefab-beton Geba op te richten. Geba had een breed gamma prefabelementen ontwikkeld, vaak in samenwerking met architect Louis Herman De Koninck. In 1916-1917 was De Koninck aangesteld als *directeur de création* van de NV De Smaele: hij was verantwoordelijk voor de prefabricatieafdeling en de toepassing van de prefabelementen op de bouwplaats.<sup>37</sup> Na het faillissement van de NV De Smaele werd De Koninck 'huisarchitect' voor Geba:<sup>38</sup> zowel de Geba-woningen in Het Rad als zijn eigen woning in Ukkel (1924) werden door De Koninck ontworpen met de 'Blocs Standart' uit het Geba-gamma (afb. 9).<sup>39</sup> Door het gebruik van rode metaalslakken in de buitenste afwerkingslaag hebben de Geba-woningen in Het Rad de kenmerkende donkere kleur. Na enkele succesvolle jaren ging ook Geba evenwel failliet in 1924.<sup>40</sup>

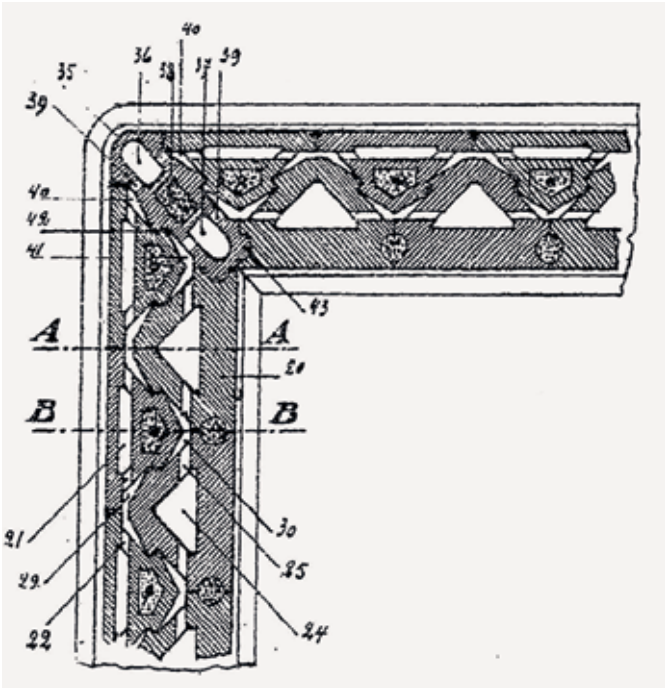
De derde architect wiens naam opduikt is de Nederlandse architect Johannes Martinus van Hardeveld.

Hij was nauw betrokken bij de ontwikkeling van het systeem Isola door de N.V. Internationale Gewapend-beton-Bouw (IGB) in Breda. Het systeem Isola, dat in Anderlecht uitgevoerd werd door IGB's dochteronderneming Société Belge des Bétons, is een van de weinige systemen in Het Rad waarbij architectonische vooringenomenheden expliciet speelden. Behalve door de silicaatbehandeling van de gevel in horizontale stroken zijn de Isola-woningen vooral herkenbaar door het platte dak (afb. 10). Van Hardeveld week als enige af van de opgelegde standaardplattegrond – wat was toegestaan mits met een gefundeerde reden en mits met inachtneming van de algemene voorschriften van de NMGWW.<sup>41</sup> Van Hardeveld stelde: 'Ieder materiaal vraagt immers zijn eigen vormgeving. [...] Zoo alleen kunnen materiaal en plan, en ten slotte ook de architectuur, tot hun recht komen.'<sup>42</sup> Dat Van Hardeveld de enige was die de relatie tussen de techniek en de esthetiek benadrukte, is enigszins opmerkelijk, des te meer omdat die relatie nadien centraal kwam te staan in het discours over alternatieve bouwsystemen.

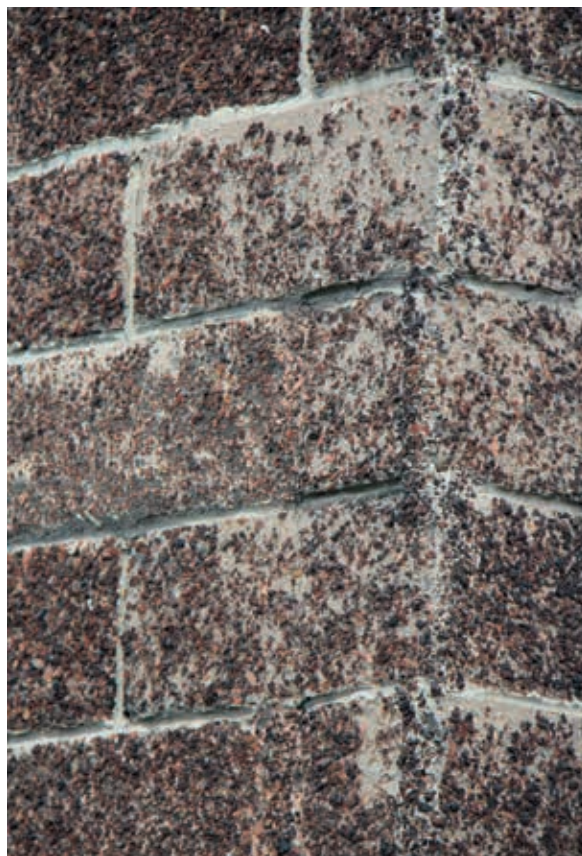
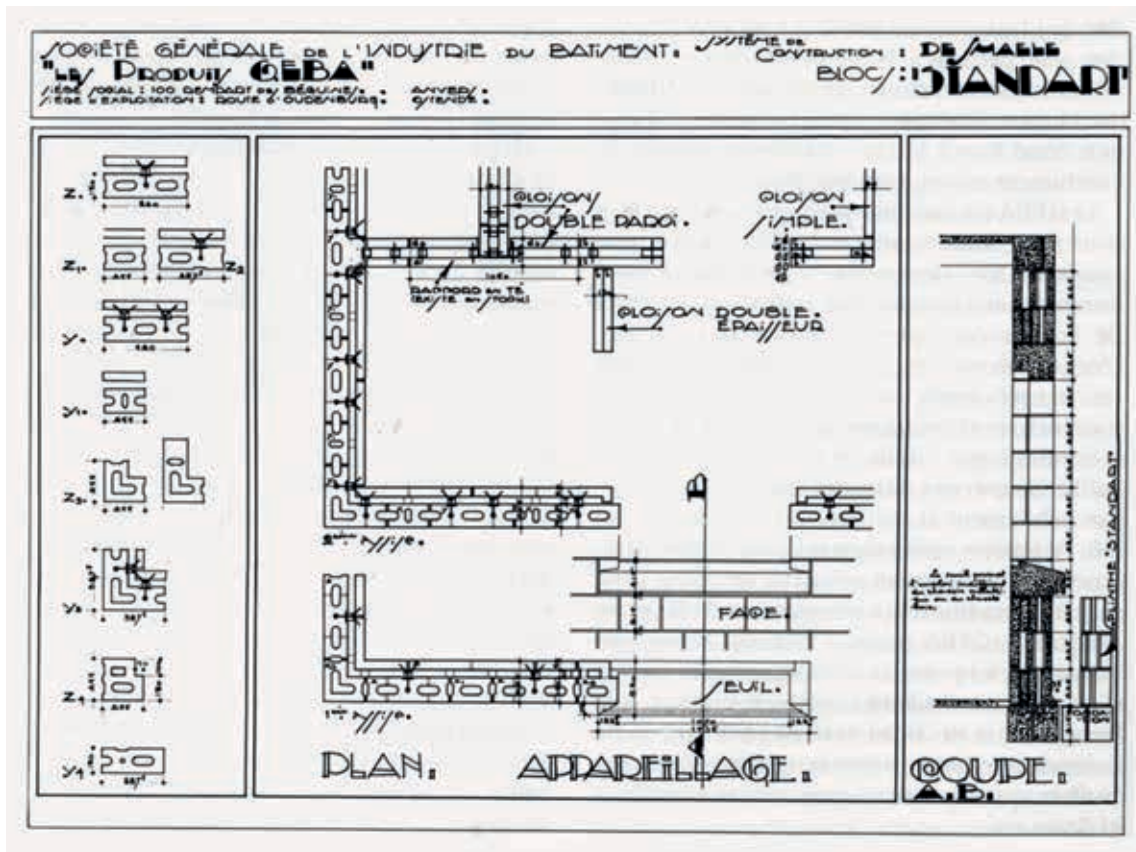
#### HET RAD ALS REPRESENTATIEVE STAALKAART?

De systemen die werden toegepast in Het Rad maken slechts een fractie uit van wat op de markt beschikbaar was. Het is echter niet duidelijk waarom net deze systemen werden gekozen en of daarmee representativiteit werd beoogd. Volgens de modernistische architect Victor Bourgeois werd een vrij volledige staalkaart geboden met Het Rad: 'de proeven waren volledig en succesvol: alle variëteiten van betonblokken kwamen erin voor, evenals monolithische constructies in mager beton'.<sup>43</sup> De analyse van Het Rad toont inderdaad dat diverse systemen werden toegepast, maar de markt voor alternatieve bouwsystemen was tijdens de eerste helft van de jaren 1920 nog veel groter. Onderzoek via het archiefonds van Huib Hoste en de tijdschriften *L'Habitation à Bon Marché*, *La Cité*, en *Bouwstoffen* brengt nog minstens evenveel andere systemen naar boven. In *Revue du béton armé*, een maandelijks tijdschrift dat werd uitgegeven door ingenieur Victor Mužák, directeur van een studie bureau voor gewapend beton, worden nog eens minstens zestig bijkomende alternatieve bouwsystemen vernoemd.<sup>44</sup>

Een verkenning van de internationale patentendatabank bevestigt dat de alternatieve bouwpraktijk in (mager) beton een internationaal opkomend fenomeen was.<sup>45</sup> Anno 1910 was de interesse voor deze alternatieve bouwpraktijk met betonblokken nagenoeg onbestaande, maar kort voor en meteen na de oorlog steeg het aantal patenten die de woorden *concrete* en *blocks* bevatten plots en exponentieel, met een piek van 108 resultaten in 1920. Tot 1925 bleef de interesse hiervoor vrij hoog, met gemiddeld 64 patenten per jaar, om in de tweede helft van de jaren 1920 geleidelijk aan te verminderen.<sup>46</sup>



8. Antoine Pompe nam een patent op het bouwsysteem D.S., waarbij driehoekvormige betonblokken werden gespiegeld en geschrant om een spouwmuur 'avant la lettre' te vormen. Door het geribbelde oppervlak zijn de woningen duidelijk herkenbaar (Pompe, *Perfectionnements aux murs extérieurs d'habitations* (patent nr. 291057), 1920 (linksboven); *Architectuurgids 1920-1930 voor Brussel*, Brussel 2001, 26 (rechtsboven); foto's Ine Wouters, 2024 (midden); foto Stephanie Van de Voorde, 2008 (onder))



9. De Geba-woningen in Het Rad werden ontworpen door De Koninck met de 'Blocs Standard' uit het Geba-gamma, bestaande uit holle blokken voor het buitenspouwblad en dunne, plaatvormige elementen voor het binnenspouwblad. De donkerrode kleur werd verkregen door een afwerking met metaalslakken (M. Culot e.a., *Louis Herman De Koninck*, Brussel 1998, 70 (boven); foto's Ine Wouters, 2024 (onder))

10. De Isola-woningen in Het Rad, waarbij architect van Hardeveld als enige afweek van de opgelegde standaardplattegrond, werden vrijwel meteen na de oprichting verbouwd tot gemeenteschool, die sindsdien opnieuw werd verbouwd en uitgebreid (*L'Habitation à Bon Marché* 3 [1923] 7, 162 (rechts); foto Ine Wouters, 2024 (onder))



Via de patentendatabank is het mogelijk om de internationale verspreiding van (Belgische) systemen na te gaan. Immers, volgens de gangbare praktijk werden systemen vaak in meerdere landen gepatenteerd. Het Rad getuigt alvast van een sterke internationale uitwisseling: de patenten waarvan de herkomst onbekend is buiten beschouwing gelaten, is de verhouding

tussen Belgische en buitenlandse systemen in evenwicht, met zes Belgische systemen (D.s., Geba, Levie, Knapen, Skoetz-Beving, Bosmans) tegenover drie Engelse systemen (Winget, C.D.L. en Kent) en telkens één systeem uit Nederland (Isola), Duitsland (Non Plus) en Frankrijk (Nasousky). Omdat de bouwsector in die periode grotendeels lokaal of regionaal was georiën-

teerd, kan deze uitwisseling enigszins verwonderen. Maar doordat de alternatieve bouwpraktijk inspeelde op moeilijke randvoorwaarden die ook elders bestonden, zoals onder meer een gebrek aan (traditionele) materialen, (geschoolde) arbeidskrachten, infrastructuur en energie, is het niet verwonderlijk dat alternatieve bouwsystemen ook internationaal circuleerden. De NMGWW stelde haar proefterrein overigens expliciet open voor buitenlandse deelnemers om zo van internationale ervaringen te kunnen leren. Internationaal gezien vervulde Engeland kort na de oorlog een duidelijke pioniersrol, wat geïllustreerd wordt door bijvoorbeeld het onderzoek naar alternatieve bouwmethododes door de overheid via de Building Research Board en het Committee for the Industrial and Scientific Provision of Houses, de oprichting van demonstratiecomplexen op initiatief van het Ministry of Health, en de 249 inzendingen voor een prijsvraag voor alternatieve betonbouw uitgeschreven door het tijdschrift *Concrete and Constructional Engineering*. Vanaf 1920-1921 nam het aantal experimenten echter af en was de pioniersrol van Engeland grotendeels uitgespeeld.<sup>47</sup> Op dat moment kwamen de Nederlandse voorbeelden meer en meer in het vizier, ook in *L'Habitation à Bon Marché*.<sup>48</sup> Vanaf 1920 werden in Amsterdam, Rotterdam, Den Haag, Utrecht en Den Bosch relatief grootschalige experimenten opgestart – de achtergrond en motieven van deze experimenten is nagenoeg steeds gelijk en vergelijkbaar met de internationale praktijk: ‘materiaalschaarste, hoge baksteenprijzen, hoge metselaarslonen, grote woningnood en een tekort aan geschoolde arbeidskrachten’.<sup>49</sup> In het standaardwerk *Bouwen in beton* analyseert

Marieke Kuipers de experimentele betonwoningbouw in Nederland tijdens het Interbellum – van de 25 systemen die aan bod komen, vonden er overigens zes toepassing in Het Rad.<sup>50</sup> Kuipers besteedt uitgebreide aandacht aan het tuindorp Watergraafsmeer in Amsterdam, meer bepaald het experimentele gedeelte in beton dat bekend werd als Betondorp en veel overeenkomsten met Het Rad vertoont (afb. 11).<sup>51</sup> Op aangeven van het hoofd van de Amsterdamse Woningdienst, ir. Arie Keppler, stemde de Amsterdamse gemeenteraad in juli 1922 in met een grootschalig experiment om negenhonderd woningen op te trekken volgens verschillende systemen in beton.<sup>52</sup> Uit een 45-tal offertes werden uiteindelijk tien systemen geselecteerd. De woningen werden uitgevoerd in loten van vier tot ruim tweehonderd woningen, om de voordelen van massaproductie optimaal te kunnen benutten.<sup>53</sup> Anderzijds werden bij alle systemen meestal verschillende woningtypen uitgewerkt: anders dan in Het Rad, waar één plattegrond en een uniforme pleisterlaag werden voorgesteld en economische eenvoud werd nagestreefd, werd het materiaal in Betondorp niet verdoezeld en werd getracht de vormgeving af te stemmen op het materiaal.<sup>54</sup> Hoewel beide wijken verschillen in omvang, architectonische uitgangspunten en (internationale) waardering, laat de vergelijking wel toe om de beklagde inertie van het Belgische volkshuisvestingsbeleid bij te stellen. De chronologie van Het Rad (ontwerp: 1920, uitvoering: 1921-1922) en van Betondorp (ontwerp: 1921-1922, uitvoering: 1923-1925) toont dat het onderzoek naar alternatieve bouwmethoden in België immers niet zo traag verliep als werd voorgesteld.



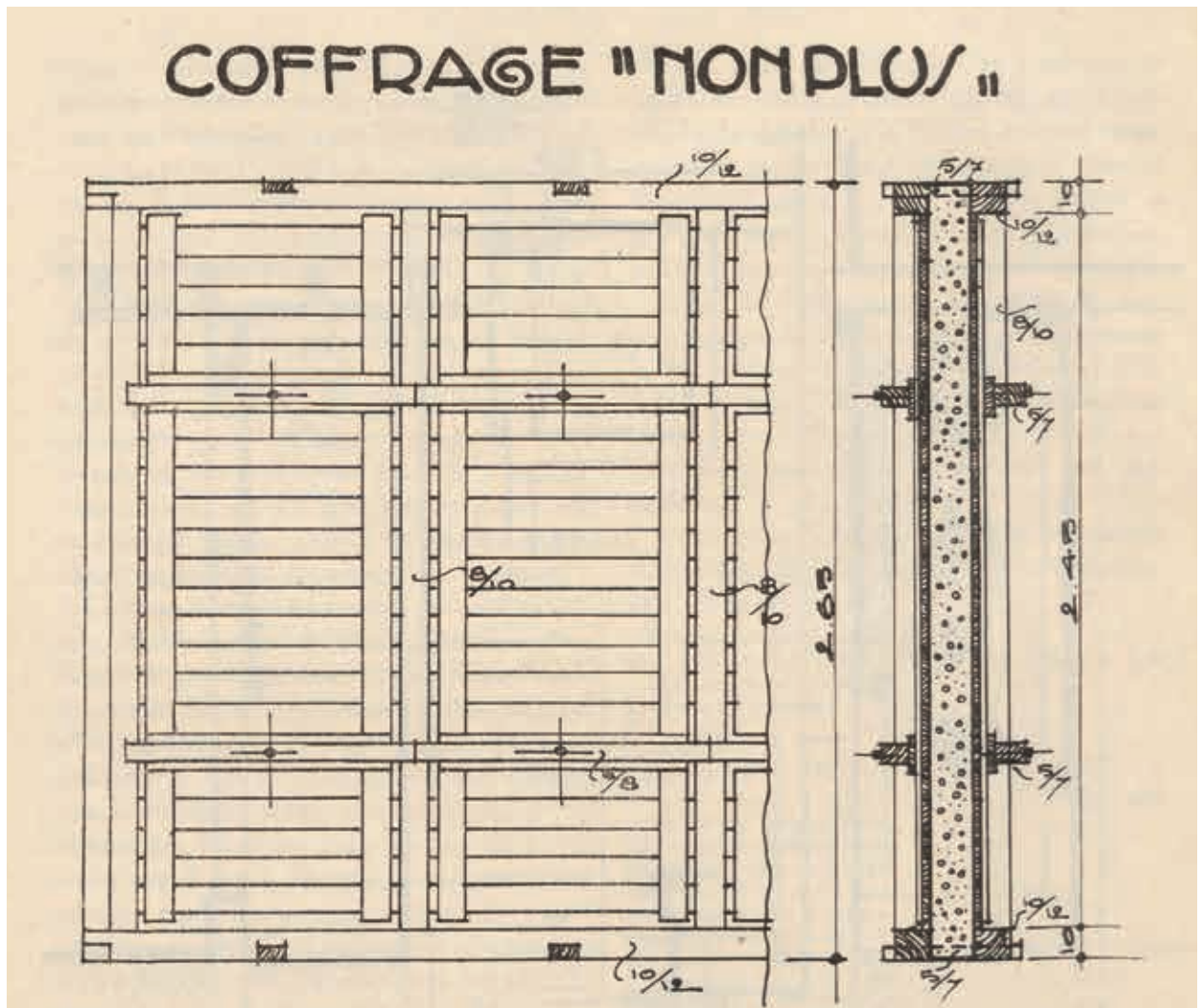
11. Winget-woningen in Betondorp in Amsterdam (na restauratie). (A. Bocanet, T. Boersma, L. Hermans, *Betondorp 1923-1987. Gebouwd/verbouwd*, Amsterdam 1987, 9)

### EEN PROACTIEVE CAMPAGNE VOOR NON PLUS

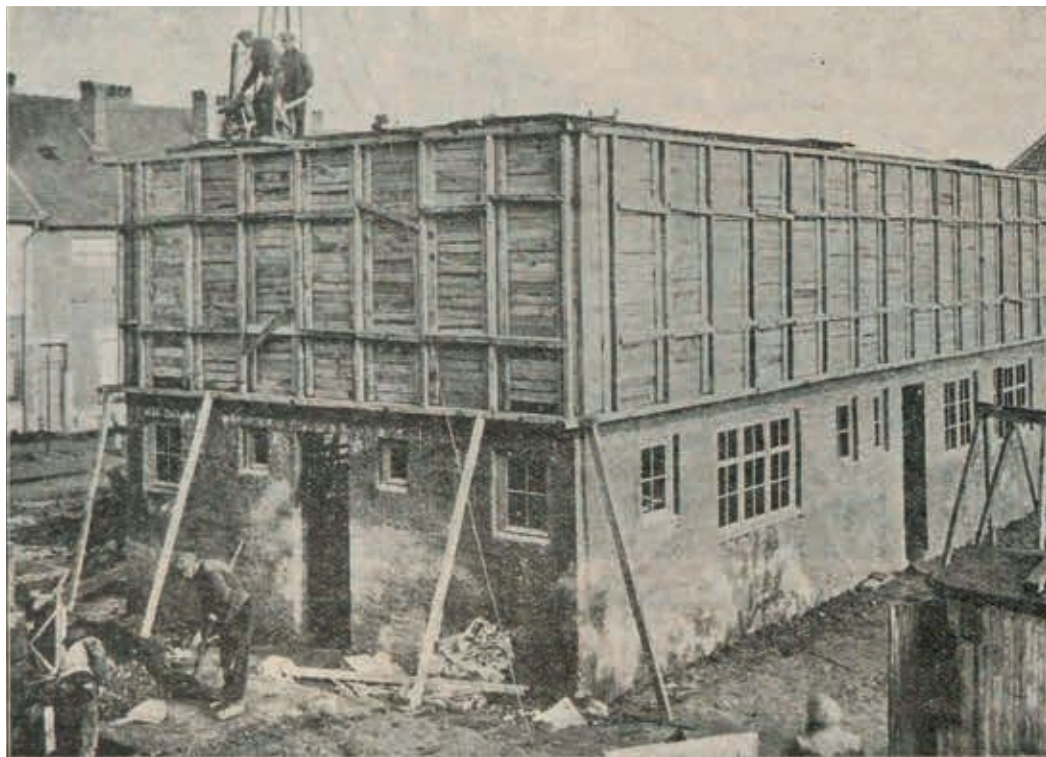
Begin jaren 1920 was de ervaring met de vele alternatieve bouwsystemen die de Belgische markt overspoelden nog erg beperkt en had zich nog geen 'natuurlijke selectie' voorgedaan. Het gebrek aan een overkoepelend orgaan als vertegenwoordiging van de aannemers en constructeurs maakte ook dat de markt bijzonder versnipperd was. Het is dus niet verwonderlijk dat de NMGWW moeilijk greep leek te krijgen op de alternatieve bouwpraktijk. De verwijten van willekeur aan het adres van de CNM lijken, ondanks de geleverde inspanningen, zelfs symptomatisch voor het materialenbeleid van de NMGWW in haar beginperiode. Zo lichtte de NMGWW (een beperkt aantal) bouwsystemen toe in haar eigen tijdschrift, maar het is niet duidelijk waarom net die systemen werden gepropageerd. De redactie verwees overigens ook uitdrukkelijk naar de advertenties als bron van informatie. Het discours van *L'Habitation à Bon Marché* lijkt dus – hoewel het werd uitgegeven door een overheidsinstantie – niet

minder subjectief dan dat van het commerciële *Revue du béton armé*. En ook bij Het Rad, dat net bedoeld was om onderbouwde keuzes mogelijk te maken, rijzen er vragen in verband met de objectiviteit, zo blijkt uit enkele publicaties en primaire bronnen.

In augustus 1922, dus vóór het onderzoek in Anderlecht was afgerond, hield Eggericx in *L'Habitation à Bon Marché* een pleidooi voor bouwsystemen in slakkenbeton, bij voorkeur in monolithische vorm of in de vorm van blokken en geprefabriceerde elementen. In datzelfde nummer verscheen ook een bijzonder lovend artikel over het gietbouwsysteem Non Plus; in november 1922 volgde een tweede artikel met meer technische uitleg (afb. 12).<sup>55</sup> Kenmerkend voor het systeem Non Plus waren de grote, gestandaardiseerde en herbruikbare bekistingswanden. De bekisting bestond uit een houten frame, waarop panelen van circa één vierkante meter bestaande uit houten planken werden aangebracht. Zowel de montage van de bekisting, waar geen enkele spijker of schroef aan te pas kwam, als het



12. In het tijdschrift van de Nationale Maatschappij voor Goedkope Woningen en Woonvertrekken verschenen gedetailleerde artikels over het monolithisch gietbouwsysteem Non Plus (*L'Habitation à Bon Marché* 2 (1922) 11, 264)



13. De Non Plus-woningen in Het Rad werden uitgevoerd door aannemer Verhaeghe, die ook instond voor de uitvoering van de tuinwijk La Cité Moderne volgens hetzelfde systeem (*L'Habitation à Bon Marché* 3 (1923) 2, 33)

storten van beton, in opeenvolgende lagen van twintig centimeter, kon gebeuren door ongeschoolde arbeiders. Drie tot zes dagen later kon de bekisting worden weggenomen en ingezet voor de volgende verdieping of de volgende woning. Het procedé verzekerde een snelle uitvoering en zou – nog steeds volgens het tijdschrift van de NMGWW – tot drie keer goedkoper zijn dan een uitvoering in baksteen, onder andere dankzij een zeer laag cementgehalte.<sup>56</sup>

Non Plus is het enige systeem van Het Rad dat nadien op grote schaal zou worden toegepast, maar dit succes kan niet worden toegeschreven aan de beproeving in Het Rad: de NMGWW had reeds een oordeel geveld over dit systeem vóór dat het – door haar toedoen – werd toegepast in Anderlecht. Na een bezoek van een commissie van de NMGWW aan een bouwplaats in Merseburg nabij Berlijn, waar het Non Plus-systeem was gebruikt, was de secretaris-generaal van de NMGWW Gielen hier tijdens een toespraak in juli 1922 bijzonder positief over: 'het is misschien het enige systeem dat in staat is om de moeilijkheden waarvoor we staan het hoofd te bieden'.<sup>57</sup> De NMGWW en de CNM zetten verschillende middelen in om het systeem op grote schaal ingang te doen vinden. De CNM had de rechten op Non Plus aangekocht en bood het systeem aan de aangesloten huisvestingsmaatschappijen aan, inclusief een gratis bekistingsonwerp. De NMGWW voerde proefnemingen uit op materialen om de juiste betonsamenstelling te bepalen, organiseerde voordrachten over het systeem en nodigde lokale huisvestingsmaatschappijen uit om deel te nemen aan een zesdaagse studiereis naar Merseburg in augustus 1922.<sup>58</sup> Vanaf

oktober 1922 werden de eerste Non Plus-woningen op Belgische bodem gerealiseerd, op de terreinen van Het Rad (afb. 13), wat voor de CNM een aanleiding vormde om lokale huisvestingsmaatschappijen ter plekke uit te nodigen om het systeem van nabij te bestuderen.<sup>59</sup> Op dat moment bestonden er al voorakkoorden voor grootschalige toepassingen: de proefneming in Anderlecht was dus wellicht ook bedoeld als voorbereiding daarop, bijvoorbeeld om te beoordelen in hoeverre het systeem diende te worden aangepast aan de lokale omstandigheden.

De proactieve campagne voor monolithisch slakkenbeton en Non Plus die in de zomer van 1922 werd ingezet, werd de twee jaar daarna doorgevoerd, onder andere met een tiental lovende artikelen in *L'Habitation à Bon Marché*.<sup>60</sup> De ruime persaandacht lijkt echter niet in verhouding met de concrete bouwpraktijk: Fernand Gosseries, de directeur-generaal van de NMGWW, kon in 1926 amper vier projecten in monolithisch beton opsommen.<sup>61</sup> Deze projecten zijn weliswaar relatief omvangrijk (de investering in de bekistingssystemen maakte een zekere grootschaligheid noodzakelijk om economisch interessant te zijn), maar in aantal relatief beperkt. Alternatieve systemen met betonblokken vonden een veel grotere toepassing: de beperkte investeringen en de aansluiting bij traditionele bouwsystemen maakten ze ook geschikt voor kleinere projecten. Dergelijke kleinschalige projecten vertegenwoordigen het merendeel van de alternatieve bouwactiviteit in België, maar zijn in de architectuurhistoriografie minder aanwezig dan de iconische projecten in monolithisch beton.

14. De tuinwijk Klein Rusland in Zelzate (1920-1923) behoort tot de eerste grootschalige toepassingen in België van het monolithische gietbouwsysteem Non Plus in mager beton (M. Smets, *De ontwikkeling van de tuinwijkgedachte in België*, Brussel 1977, 134)



15. Bij de uitvoering van het Non Plus-systeem in Klein Rusland werden, anders dan in Het Rad en La Cité Moderne, geen verdiepingshoge bekistingspanelen toegepast, maar panelen van ongeveer één meter hoog. Het kleurverschil in de opeenvolgende stortfasen is wellicht veroorzaakt door een verschillende samenstelling van het betonmengsel (Sint-Lucas-archief, collectie Hoste, nr. 157)



#### MATERIALITEIT VAN MODERNISTISCHE TUINWIJKEN

De twee eerste, ongeveer gelijktijdige grootschalige toepassingen van Non Plus in België zijn de tuinwijken Klein Rusland in Zelzate (1920-23) (afb. 14) en La Cité Moderne in Sint-Agatha-Berchem (1922-1925). Beide tuinwijken hebben, mede door het materiaalgebruik en hun vormentaal, een legendarisch aanzien verworven in de Belgische architectuurgeschiedenis. Voor beide projecten was de studiereis naar Merseburg, zo zou blijken, cruciaal voor de keuze voor Non Plus. De studiereis had alvast interesse gewekt bij de huurders-

coöperatie in Zelzate, zo blijkt uit de handgeschreven opmerking 'Moeten we iemand van onze vereniging afvaardigen?'<sup>62</sup> op de persoonlijke uitnodiging. Uit een artikel van Victor Bourgeois, die toen verbonden was aan de NMGWW en al aan het ontwerp voor La Cité Moderne was begonnen, weten we dat ook een delegatie van deze huurderscoöperatie zou deelnemen.<sup>63</sup>

Klein Rusland werd gebouwd op initiatief van de lokale fabrieksdirecteuren en het gemeentebestuur: de wijk bevatte naast 168 woningen voor de fabrieksarbeiders ook sociale voorzieningen zoals winkels,



een verenigingsruimte, een watertoren en speelreinen.<sup>64</sup> Hoste was verantwoordelijk voor het bouwkundig ontwerp, terwijl Van der Swaelmen was belast met het stedenbouwkundig ontwerp. De architectuur wordt gekenmerkt door strakke, geometrische volumes en het ontbreken van enige ornamentiek. De opvallende vormgeving wordt vaak in verband gebracht met monolithisch gietbeton. Nochtans blijkt uit archiefonderzoek dat de woningen initieel ontworpen waren in baksteen. Toen in augustus 1920 echter bleek dat de CNM onvoldoende bakstenen tegen een gunstige prijs kon leveren, schakelde Hoste voor de overige woningen zonder veel problemen over naar betonblokken.<sup>65</sup> Nog steeds in augustus 1920 bereikte hij een akkoord met de CNM over de huur van twee Wingetmachines voor betonblokken<sup>66</sup>; de machines waren voordien gebruikt door het Koning Albertfonds en ook in Het Rad was het systeem toegepast.<sup>67</sup> Vanaf januari 1922 kwam ook gietbouw ter sprake, en dit werd in het najaar van 1922 geconcretiseerd tot het systeem Non Plus – al gebeurde de uitvoering van een vijftigtal woningen volgens dit systeem vermoedelijk pas in 1923 (afb. 15).<sup>68</sup> Op dat moment lag overigens ook baksteen opnieuw op tafel: uit schattingen was immers gebleken dat gietbeton niet altijd goedkoper was dan baksteen – veel hing af van de precieze omstandigheden.<sup>69</sup> De redenen achter opeenvolgende beslissingen zijn

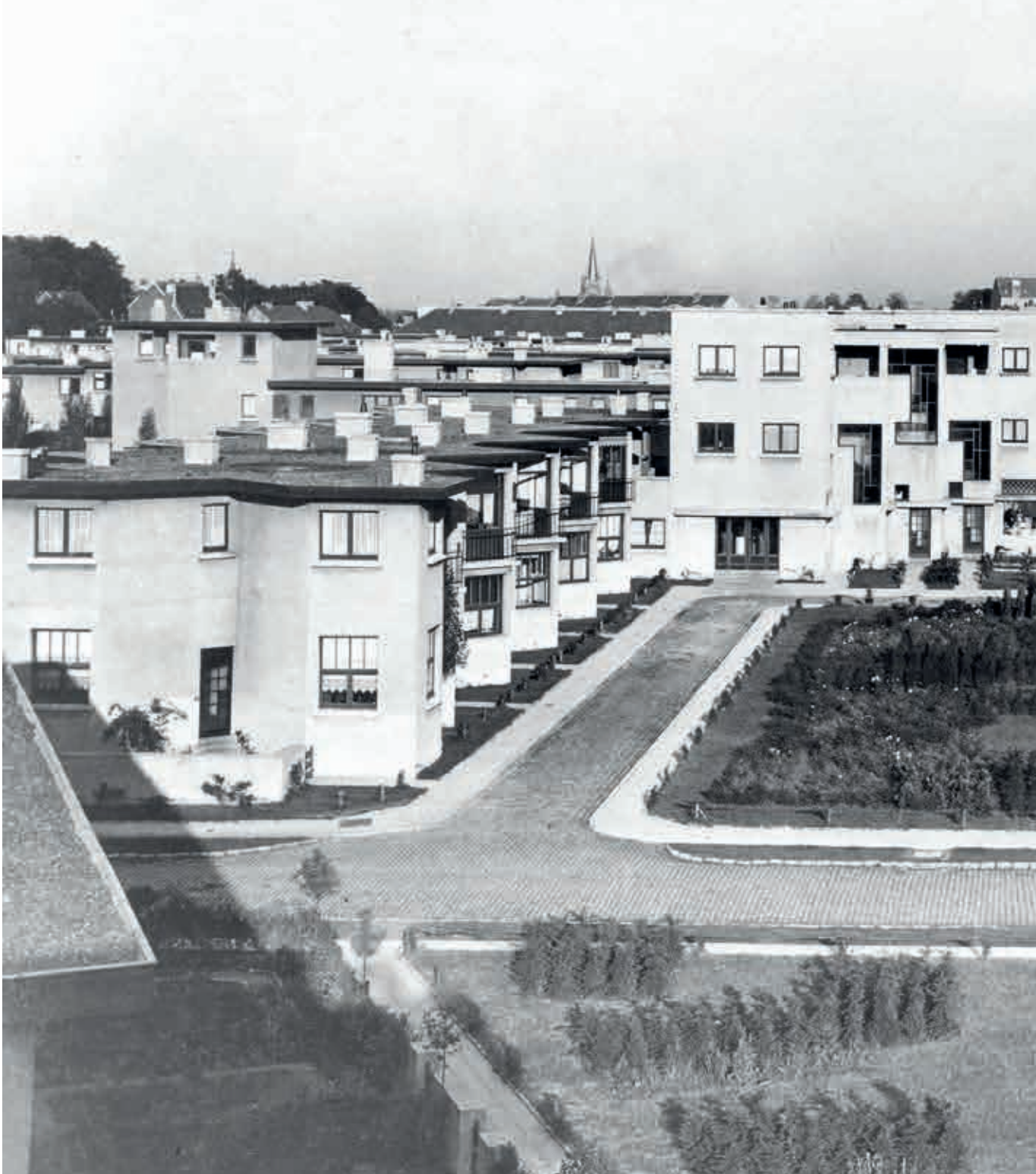
moeilijk te achterhalen, maar duidelijk is wel dat de drie systemen deels gelijktijdig werden toegepast en dat, ongeacht het bouwsysteem, dezelfde moderne vormgeving werd aangehouden.<sup>70</sup> Vandaag zijn de Non Plus-woningen ook moeilijk te herkennen, doordat in de jaren 1950 een voorzetwand in metselwerk werd toegevoegd om problemen met vochtinfiltratie te verhelpen (afb. 16). Die voorzetwand is overigens slechts een van de vele ingrepen die in de loop der jaren werden uitgevoerd; vandaag wordt de wijk met sloop bedreigd.

In La Cité Moderne werd ook Non Plus toegepast. De wijk was ontworpen door Bourgeois, wellicht de belangrijkste vertegenwoordiger van het radicale modernisme in België.<sup>71</sup> Bovendien was hij niet alleen de ontwerper, maar deels ook de opdrachtgever: hij was in maart 1922, samen met onder andere zijn broer Pierre, de oprichter van de lokale huurderscoöperatie.<sup>72</sup> Bourgeois had ervaring met huurderscoöperaties via zijn betrokkenheid bij de NMGWW in 1921-1922 – ook Het Rad en Klein Rusland passeerden toen wellicht zijn bureau.<sup>73</sup> De wijk telt uiteindelijk 274 woningen, opgetrokken volgens vijftien verschillende plattegronden (van flats voor alleenstaanden tot huizen voor gezinnen met vier kinderen), en een centraal gelegen winkelpand.<sup>74</sup> Voor alle gebouwen werd een modern idioom aangehouden, wat resulteerde in een



16. Een zicht op de woningen aan het Kardinaal Mercierplein, in originele toestand (1925) en na de plaatsing van de voorzetwand in metselwerk (foto 2015). Bij onderzoek naar de erfgoedwaarde van deze woningen door het bureau Fenikx werd een deel van het metselwerk verwijderd, om zo de toestand van de originele betonstructuur en de donkerrode cementbepleistering te kunnen beoordelen (Sint-Lucasarchief, collectie Hoste nr. 157 (boven); foto's Ann Verdonck, 2015 (onder))





17. La Cité Moderne is een van de vroegste projecten en meteen ook een van de hoogtepunten uit het oeuvre van Victor Bourgeois. Dit is een van de meest gereproduceerde afbeeldingen van de wijk, met het centrale winkelpand in het midden van de foto (CIVA Collections, Brussel)

gevarieerd maar coherent straatbeeld (afb. 17).<sup>75</sup> Voor Bourgeois was de architectonische vormgeving sterk verbonden met sociale aspecten. De enige passende uitdrukking voor deze arbeiderswoningen was volgens hem een radicaal sobere architectuur: ‘Geen versiering, omdat die altijd duur en nutteloos is. [...] de economische situatie en de behoeften van de moderne mens vereisen van alles een maximum aan bruikbaarheid en een minimum aan uitgaven.’<sup>76</sup> Net als Hoste in

Klein Rusland, had Bourgeois initieel een uitvoering in baksteen voorzien, maar hij schakelde over op beton wegens het nijpend tekort aan bakstenen en geschoolde arbeiders.<sup>77</sup> De studiereis naar Merseburg en de toepassing van Non Plus in Het Rad (door aannemer Verhaeghe, die ook La Cité Moderne zou uitvoeren) speelden daarbij een belangrijke rol.<sup>78</sup> De voordelen van Non Plus waren, volgens Bourgeois, legio, onder andere op gebied van wanddikte, uitvoeringstijd en



kostprijs – Non Plus zou vijftien procent goedkoper zijn dan baksteen.<sup>79</sup> In 1923 lichtte Bourgeois het systeem uitgebreid toe in het tijdschrift van de NMGWW. Hij ging daarbij in op de samenwerking met de Duitse firma Non Plus, die een aangepast bekistingsontwerp opstelde in functie van de Belgische bouwpraktijk (bijvoorbeeld door courante afmetingen van timmerhout voor te stellen) en advies verleende over de betonsamenstelling.<sup>80</sup> De verdiepingshoge bekistingswanden

werden ter plaatse geconstrueerd, in een mechanische zagerij die hiervoor was ingericht op de bouwplaats. De uitvoering duurde, voor één verdieping van telkens twee woningen, twaalf dagen: montage van de bekisting (twee dagen), betonstorten (twee dagen), verharding van het beton (vijf dagen), wegnemen en verplaatsen van de bekisting (drie dagen) (afb. 1, 18).<sup>81</sup> Het beton werd gestort in lagen van twintig centimeter, zonder aan te dammen. Voor de lateien en de aanslui-



18. De constructie van de wanden van één verdieping met het Non Plus-systeem in La Cité Moderne nam, per twee woningen, twaalf dagen in beslag (CIVA Collections, Brussel)

ting met de vloeren werd beton met een hoger cementgehalte toegepast.<sup>82</sup> Enkel de buitenwanden werden uitgevoerd in gietbeton: de verdiepingsvloeren en platte daken werden uitgevoerd in hout, de binnenwanden werden opgetrokken met prefabpanelen, de keldermuren en topgevels werden uitgevoerd met op de bouwplaats geprefabriceerde betonblokken in slakkenbeton.<sup>83</sup> Om de waterdichtheid van de wanden te verzekeren, werd overal een buitenbepleistering aangebracht, waardoor het onderscheid tussen de verschillende systemen onzichtbaar werd.

La Cité Moderne groeide uit tot een van de grootste en belangrijkste realisaties van de tuinvijckideologie in België. In beschrijvingen wordt vaak gewezen op de economische voordelen en technische implicaties van het systeem Non Plus, waarna vervolgens wordt geïmpliceerd of verondersteld dat het systeem op een directe en onvermijdelijke manier de esthetiek van het project bepaald zou hebben.<sup>84</sup> Het is dan ook enigszins ironisch dat die artikelen vaak zijn geïllustreerd met een afbeelding van het centrale winkelpand, terwijl bij recente restauratiewerken gebleken is dat dit gebouw, net als de keldermuren en topgevels van de woningen, niet uitgevoerd is in Non Plus maar in betonblokken, wellicht omdat de andere afmetingen, onder andere van de raamopeningen, maakten dat de gestandaardiseerde bekisting te sterk zou aangepast moeten worden om voordelig te zijn (afb. 19).<sup>85</sup> Maar ook los van het centrale winkelpand toont gedetailleerd onderzoek naar de bouwgeschiedenis van de wijk dat de relatie tussen technische, economische en esthetische aspecten niet zo eenduidig is als soms verondersteld wordt.<sup>86</sup> Bourgeois gaf in 1923 zelf aan dat het architectuurontwerp moest worden afgestemd op het bouwstelsel: 'Het is van belang dat de architect ontwerpen maakt die geschikt zijn voor de technische vereisten van de bekisting.'<sup>87</sup> De gestandaardiseerde bekistingspanelen hadden inderdaad een impact op de afmetingen, van bijvoorbeeld de ramen, maar niet op de algemene vormgeving, zo blijkt uit de vergelijking tussen het voorontwerp in baksteen en de uitvoering in beton.

Naast Klein Rusland en La Cité Moderne is er nog een derde iconische tuinvijck waar woningen werden opgetrokken in gietbeton: Kapelleveld (1922-1926), gelegen in Sint-Pieters-Woluwe en Sint-Lambrechts-Woluwe. Ook hier ontwierp Van der Swaelmen het stedenbouwkundig plan; de architecturale uitwerking van de ruim vierhonderd woningen, op basis van twintig standaardplattegronden, werd toevertrouwd aan vier architecten: Huib Hoste, Antoine Pompe, Jean-François Hoeben en Paul Rubbers. Zij werkten nauw samen maar hanteerden een zeer verschillende stilistische aanpak en verschillende materialen.<sup>88</sup> Pompe en Hoeben stelden eerder traditionele huizen met zadeldaken en gevels in metselwerk voor, terwijl Rubbers en Hoste

modernistische huizen in gietbeton ontwierpen, met een plat dak en eenvoudig volumes (afb. 20). Ook hier is het onderscheid evenwel niet altijd visueel zichtbaar door een buitenbepleistering en bleek dat 'niet overal (waar het verwacht kon worden) gebruikgemaakt is van asbeton.'<sup>89</sup> De betonwoningen in Kapelleveld werden gerealiseerd volgens het systeem Celtic: vergelijkbaar met en geïnspireerd door Non Plus, maar van Belgische oorsprong. Het systeem was in 1923 ontwikkeld door ir. Fernand Michel, op verzoek van de minister van Economische Zaken: het brevet was eigendom van de Belgische staat en kon door constructeurs vrij toegepast worden, zodat ze niet langer waren aangewezen op buitenlandse systemen voor gietbouw.<sup>90</sup>



19. Het centrale winkelpand in La Cité Moderne is, in tegenstelling tot wat soms verondersteld wordt, niet uitgevoerd met het Non Plus-systeem, zo bleek uit de restauratiewerken van het pand die werden uitgevoerd door Origin Architecture & Engineering (foto Georges De Kinder). Zie ook pagina 22-23 ►







20. In Kapelleveld pasten Huib Hoste en Paul Rubbers het Belgische gietbouwsysteem Celtic toe, voor de constructie van respectievelijk 165 en 60 woningen (A. Verdonck e.a., *Huib Hoste 1881-1957*, Antwerpen 2005, 132)

#### VAN EXPERIMENT TOT WETENSCHAPPELIJK ONDERZOEK

Vanaf 1922-1923 werd mager beton opgenomen in het bouwbeleid van de NMGWW. Het is opmerkelijk dat dit gebeurde zonder de evaluatie van Het Rad af te wachten. Na de initiële aankondigingen werd er echter nog nauwelijks bericht over de proeftuin in Anderlecht. De geplande evaluatie lijkt zelfs niet te zijn doorgegaan, mogelijk omdat de woningen niet gelijktijdig werden opgetrokken en een doorlopende evaluatie van 1920 tot 1923 onhaalbaar was. Bovendien werden de woningen in 1924-1926 verkocht, wat verder onderzoek bemoeilijkte.<sup>91</sup> Daarnaast waren criteria zoals bewoonbaarheid, comfort en esthetische eigenschappen sterk beïnvloed door de opgelegde plattegrond. Bijgevolg is de kostprijs het enige criterium dat een objectieve vergelijking toelaat. Deze schommelde tussen 19.300 BEF (systeem Kent) en 29.600 BEF (systeem Levie, gecombineerd met vloeropbouw Moyse), met een gemiddelde van ongeveer 22.900 BEF.<sup>92</sup> De kostprijs van de Non Pluswoningen in het Rad is, als enige, niet gekend. In La Cité Moderne, waar de grootschaligheid wellicht een positieve invloed had op de kostprijs, kostte een individuele woning 20.000 BEF.<sup>93</sup>

Pas in 1944, toen de toepassing van alternatieve woningbouwprocedés opnieuw aan de orde was bij de wederopbouw, werd een onderzoek naar Het Rad ingesteld.<sup>94</sup> De resultaten werden gepubliceerd in het tijdschrift *Courrier*, zonder veel ruchtbaarheid.<sup>95</sup> De voornaamste conclusie luidde dat de woningen in alternatieve bouwsystemen even 'gezond'<sup>96</sup> waren als woningen in baksteen. Wat betreft het uitzicht werden, met uitzondering van de baksteenwoningen, vooral de systemen Non Plus, Winget, Geba, Knapen en Briques Bosmans geprezen.

Hoewel een contemporaine, methodische evaluatie

uitbleef, zouden verschillende betrokkenen – soms zeer expliciet – een oordeel vormen over het resultaat. In augustus 1922, dus toen Het Rad nog in uitvoering was, schreef Eggericx een kritisch artikel over de alternatieve bouwpraktijk: hij was enerzijds positief over bouwsystemen in slakkenbeton, maar had het ook letterlijk over een echech of een mislukking, onder meer door de hogere financiële inspanningen die nieuwe systemen vereisten en de vaardigheid en scholing die – in tegenstelling tot wat in de meeste advertenties werd beweerd – noodzakelijk was voor de uitvoering.<sup>97</sup> Eggericx verwees niet letterlijk naar Het Rad, maar gezien de timing schreef hij hoogstwaarschijnlijk vanuit zijn ervaring in Anderlecht. Ook Adolphe Puissant, die als raadgevend architect van de NMGWW en redactielid van *L'Habitation à Bon Marché* nauw betrokken was bij het volkswoningbeleid, was niet ongenueanceerd positief over Het Rad. Op het Congrès National des Architectes Belges in juni 1924 in Doornik hield hij een uiteenzetting over de verwezenlijkingen van de NMGWW van de voorbije vier jaar. Hij verwees daarbij naar Het Rad als een bewonderenswaardig, interessant en noodzakelijk initiatief, maar beschouwde de uitkomst ervan negatief – al was een negatieve uitkomst nog steeds beter dan geen uitkomst, omdat zo grootschalige projecten met een eventuele desastreuze afloop waren vermeden.<sup>98</sup> Frans Seroen, eveneens als architect verbonden aan de NMGWW, kwam tot een gelijkaardige beoordeling.<sup>99</sup>

De evaluaties van Eggericx, Puissant en Seroen kunnen bezwaarlijk onverdeeld positief genoemd worden, maar ze hielden geen veroordeling van de alternatieve bouwpraktijk zelf in. Eggericx benadrukte bijvoorbeeld dat een structurele reorganisatie van de traditionele, inerte en arbeidsintensieve bouwsector noodzakelijk was ('Bouwen met behulp van traditionele materialen, namelijk baksteen, behoort al tot het verleden'<sup>100</sup>) en was ervan overtuigd dat alternatieve bouwsystemen hier een belangrijke rol in zouden spelen, indien de toepassing tenminste oordeelkundig en op basis van wetenschappelijk onderzoek gebeurde – iets wat op dat moment nog ontbrak.<sup>101</sup>

Om onder andere de thermische en hygrosopische eigenschappen van mager beton te begrijpen, en het gebruik ervan wetenschappelijk te verantwoorden, waren kennis en inzicht noodzakelijk. Daarom werd in januari 1924 een speciale onderzoekscommissie samengesteld, met vooraanstaande technici en ingenieurs uit de bouwsector, universiteiten en de overheid. De Commission instituée pour l'étude de l'emploi du béton maigre voerde onderzoek uit naar de eigenschappen van monolithisch beton, betonblokken en metselwerk, op gebied van onder andere druksterkte, porositeit, capillariteit en akoestische en thermische isolatie. Anderhalf jaar later publiceerde de commissie een uitgebreid rapport waarin ze, behalve de resul-



taten van de laboratoriumproeven, ook enkele algemene richtlijnen en bevindingen formuleerde.<sup>102</sup> Zo was aandacht voor de standaardisatie van de bekisting bij gietbouwsystemen cruciaal, omdat alleen zo het economisch voordeel verzekerd kon worden. Verder werd ook het belang van toezicht op de werken door ervaren personeel benadrukt: de fouten en gebreken die tijdens het veldonderzoek door de commissie aan het licht waren gekomen, waren immers eerder te wijten aan de uitvoering dan aan het materiaal op zich. De algemene teneur was (voorlopig) positief, al adviseerde de commissie wel dat het onderzoek werd verdergezet voor een beter begrip van deze materialen. De positieve aanbeveling kwam echter te laat, want de gunstige omstandigheden voor de alternatieve bouwpraktijk waren intussen veranderd.

#### **FAILLIET VAN DE VOLKSWONINGBOUW**

De bloeiperiode van de alternatieve bouwpraktijk voor sociale woningbouw (in mager beton) heeft amper enkele jaren geduurd (circa 1922-1924).<sup>103</sup> Naast de stabilisatie van de bouwmarkt waren vooral politieke machtswisselingen en bijhorende koerswijzigingen in het huisvestingsbeleid de belangrijkste redenen waarom hiermee verder niet werd geëxperimenteerd. Het verzet tegen collectieve, sociale huisvestingsinitiatieven door de regering (sinds 1921 zonder socialisten) bereikte een hoogtepunt in 1926: in plaats van op grootschalige projecten met huurwoningen lag de nadruk nu op kleinschaligere projecten met koopwoningen. Ook het privé-initiatief werd aangemoedigd, onder andere met premies voor zelfbouwers.<sup>104</sup> Vanaf 1923 werden ook geen prijsvragen meer voor tuinvijken georganiseerd en kwam de formule van de huurderscoöperaties onder druk te staan. De beleidswijzigingen werden toegeschreven aan de te hoge kosten van collectieve huisvestingsprojecten.<sup>105</sup> Wellicht speelde ook de vrees voor het ontstaan van een 'rode gordel' van socialistische buurten rond Brussel een rol, al werd dit niet altijd met zoveel woorden gezegd.<sup>106</sup> Door de koerswijziging werden ook de alternatieve bouwsystemen bijna per definitie verlaten, omdat die pas rendabel waren bij grote aantallen. Hoewel de directeur-generaal van de NMGWW, Fernand Gosseries, in 1926 overwegend positief terugblikte op de grootschalige toepassing van gietbeton, werd door de hernieuwde aandacht voor de particuliere woningbouw massaal teruggekeerd naar de traditionele baksteenbouw, waarvan de esthetische en technische kwaliteiten overigens nooit ter discussie waren gesteld.<sup>107</sup>

#### **BOUWCULTUUR IN TRANSITIE**

De wederopbouw na de Eerste Wereldoorlog zorgde voor ingrijpende transformaties. Het collectieve streven naar maatschappelijke vooruitgang is daarbij onlosmakelijk verbonden met de ontwikkeling van de

bouwcultuur. De toepassing van alternatieve bouwsystemen waarbij materialen en arbeid zo efficiënt mogelijk werden ingezet, sloot aan bij progressieve architecturale ideologieën en het politieke beleid om te voorzien in betaalbare en kwalitatieve huisvesting. Meer dus dan louter een reactie op economische en materiële uitdagingen waren de experimentele bouwtechnieken ook een instrument voor sociale hervorming, gericht op het verbeteren van de levensstandaard van de bredere bevolking. De experimentele bouwprojecten bieden waardevolle inzichten in het gesprek tussen de overheid, architecten, aannemers en systeembouwers, en in het potentieel van bouwtechnieken om niet alleen fysieke, maar ook sociale en culturele landschappen vorm te geven.

Esthetische ambities speelden daarbij een dubbelzinnige rol: enerzijds als een manifestatie van een nieuwe, moderne identiteit die in lijn was met de sociaal-progressieve idealen van die tijd, anderzijds als een visueel neveneffect van technologische en economische efficiëntie.<sup>108</sup> Die relatie tussen esthetiek, techniek en economie wordt in de literatuur vaak als causaal en evenwichtig voorgesteld: dankzij het economisch stringente klimaat werden nieuwe technieken ontwikkeld, en de implicaties van deze technieken op de vormgeving resulteerden in een nieuwe esthetiek, zo luidde het.<sup>109</sup> De realiteit is echter genuanceerder en dynamischer. De nieuwe esthetiek kan immers niet als een dwingend of exclusief gevolg van de techniek beschouwd worden, maar de economisch veronderstelde technieken vormden als het ware een alibi voor de moderne esthetiek.<sup>110</sup> Beton was bovendien niet altijd of per definitie goedkoper en de technische ontwikkelingen kunnen niet louter als een antwoord op de economische context gezien worden.<sup>111</sup> En hoewel herhaaldelijk werd beweerd dat de alternatieve bouwsystemen geen specifieke scholing of vaardigheden vergden, stootte de toepassing ervan toch op een zekere weerstand in de bestaande bouwcultuur, waardoor een spanning ontstond tussen de sterke internationale uitwisseling en de lokale bouwpraktijk.

Het avontuur met experimentele betontechnieken tijdens de wederopbouw was kortstondig en is vaak onvoldoende begrepen, maar desalniettemin vormt het een essentiële schakel in de ontwikkeling van de bouwcultuur. De geanalyseerde projecten illustreren hoe maatschappelijke veranderingen de bouwcultuur beïnvloedden, en vice versa. Dit dynamische proces van wederzijdse beïnvloeding benadrukt het belang van een holistische benadering in (historisch onderzoek naar) architectuur en stedenbouw, waarbij technische vernieuwingen, economische haalbaarheid, politieke ambities en sociaal-culturele aspiraties van bouwen en wonen worden geïntegreerd.

## NOTEN

- 1 'Il est absolument superflu sinon nuisible de chercher à enrichir les façades.' J.-J. Eggericx, 'Renseignements généraux relatifs à l'édification des maisons-types, servant à l'expérimentation des nouveaux matériaux', *La Cité 2* (1920) 1, 19.
- 2 Het onderzoek voor dit artikel is grotendeels gebaseerd op het doctoraats-onderzoek van Stephanie Van de Voorde: 'Bouwen in beton in België. Samenspel van kennis, experimenteren en innovatie' (PhD, Ugent, 2011). Dit artikel sluit aan bij het Excellence of Science-onderzoeksproject 'Construction History, Above and Beyond. What History Can Do for Construction History' (gefinancierd door FWO en FNRS, nr. 40007559). Specifieke dank gaat uit naar Ine Wouters, Ann Verdonck, Charlotte Nys, Georges De Kinder, Iwan Strauven en CIVA voor hun bijdrage met betrekking tot het beeldmateriaal.
- 3 'Habitations provisoires – Fonds du Roi Albert', *Le Moniteur*, 23-30 september 1916, 523-529; *De Belgische Uitneembare Noodwoningbouw in Nederland. Een blik op den aard en omvang der uitgevoerde werken ten bate van den latere heropbouw van België*, Den Haag 1918 (KU-Leuven, archief Huib Hoste); A. Braeckman, 'La construction démontable belge en Hollande pendant la guerre', *Annales des Travaux Publics de Belgique* 74 (1921) 4, 667-702; F. Zanen, 'Les constructions provisoires pendant et après la guerre', *Annales des Travaux Publics de Belgique* 75 (1922) 1, 63-110; A. Braeckman, 'La construction démontable belge en Hollande pendant la guerre', *Annales des Travaux Publics de Belgique* 75 (1922) 3, 485-528; R. Moyersoën, 'Dissolution du Fonds du Roi Albert', *L'Habitation à Bon Marché*, 5 (1925) 3, 49-52; R. Gobyn, 'De woningnood en het probleem van de voorlopige huisvesting in België na de Eerste Wereldoorlog', in: M. Smets e.a., *Resurgam. De Belgische wederopbouw na 1914*, Brussel 1985, 169-187.
- 4 M. Smets, *De ontwikkeling van de tuinwijkgedachte in België. Een overzicht van de Belgische volkswoningbouw in de periode van 1830 tot 1930*, Brussel 1977, 103-104.
- 5 Smets 1977 (noot 4), 58; M. Smets, 'Stedebouw in België 1920-1940. Algemene ontwikkelingen', *Forum* 24 (1975) 4, 2. 'Loi Instituant une Société nationale des habitations et logements à bon marché', *Le Moniteur*, 29-30 maart 1920, 2418-2424; F. Gosseries, *L'Habitation à Bon Marché en Belgique*, Leuven 1926; Smets e.a. 1985 (noot 3); H. Stynen, *Stedebouw en gemeenschap. Louis Van der Swaelmen (1883-1929), bezieler van de moderne beweging in België*, Brussel 1979.
- 6 Gosseries 1926 (noot 5), 15-16; L. Van der Swaelmen, 'Sur la reconstruction' (ca. 1922), geciteerd in: Stynen 1979 (noot 5), 36.
- 7 'nous voulons améliorer les conditions physiques et morales d'existence de nos familles pauvres, sauver les enfants; en un mot, régénérer toute une classe de la société.' Gosseries 1926 (noot 5), 124-125.
- 8 P. Kinart, *Analyse de la revue L'Habitation à Bon Marché de 1921 à 1929. Pour une approche de la cité-jardin du Logis-Floréal*, eindejaarsscriptie, La Cambre 1981.
- 9 'Le Problème de la Construction dans les Faubourgs-Jardins', *L'Habitation à Bon Marché* 1 (1921) 1, 22.
- 10 *Conférence Nationale de L'Habitation à Bon Marché. Bruxelles, 24-26 avril 1920* (Publication N° 12), Brussel 1920. Zie hierin de bijdragen van R. Verwilghen ('Le problème foncier'), L. Van der Swaelmen ('La technique et l'esthétique des agglomérations d'habitations à bon marché, populaires ou pour la classe moyenne'), H. Hoste ('La normalisation [standardisation]') en F. Bodson ('La technique et l'esthétique des habitations populaires').
- 11 H. Hoste, 'L'architecture moderne en Flandre', *Bâtir* 2 (1933) 8, 284. Hoste linkt hier de VBSG en SBUAM expliciet aan elkaar.
- 12 De rol van SBUAM en *La Cité* in de verbreiding van het moderne gedachtegoed is al elders geanalyseerd, zie onder andere B. Mihail, 'Société belge des Urbanistes et Architectes Modernes (SBUAM)', in: A. Van Loo e.a., *Repertorium van de architectuur in België, van 1830 tot heden*, Antwerpen 2003, 512-513; M. Dubois en N. Poulain, 'Interbellumarchitectuur in Vlaanderen en Brussel. Een historische schets', *Openbaar kunstbezit in Vlaanderen* 25 (1987) 4, 132; F. Van Laethem, 'La Cité', in: Van Loo e.a. 2003 (noot 12), 203; F. Vanlaethem, 'Architectuurtijdschriften', in: Van Loo e.a. 2003 (noot 12), 204-208; *Architectuurgids 1920-1930 voor Brussel*, Brussel 2001, 91; M. Dubois, 'Architectuurtijdschriften. Een fragmentair beeld', in: L. Verpoest e.a., *De beschikbare ruimte. Reflecties over bouwen*, Tielt 1990, 131-141.
- 13 'Compte rendu des séances', in: *Conférence 1920* (noot 10), 37.
- 14 M. Smets, *Huib Hoste, voorvechter van een vernieuwde architectuur*, Brussel 1972, 51-52.
- 15 'Le Problème' 1921 (noot 9), 22-23.
- 16 Pas in 1922 verdwenen de klachten over een ontoereikende aanvoer van bouwmaterialen en zou de bouwindustrie een normale dynamiek terugvinden. Zie ook E. Buyst, 'Een economisch-historische benadering van de Belgische bouwsector', in: Verpoest e.a. 1990 (noot 12), 169-171.
- 17 E. Vinck en A. Du Bois, 'Rapports fait au nom de la Commission de surveillance dans les Régions dévastées. Le problème des matériaux de construction – Recherche du coefficient bénéficiaire revenant, dans un produit manufacturé, au capital et au travail', *Sénet de Belgique* (1921) 95, 1-11.
- 18 De CNM werd opgericht als een samenwerkende vennootschap, met een kapitaal bijeengebracht door verenigingen, steden en gemeenten, banken en arbeidersverenigingen. De officiële oprichting van de CNM was op 19 januari 1921 ('Comptoir des matériaux', *L'Habitation à Bon Marché*, 1 [1921] 1, 28-29). De CNM bestond evenwel al vroeger: zie KULeuven, archief van Hoste, brief d.d. 11 september 1920, waarin de CNM vermeld wordt. 'Varia. Les habitations à bon marché', *Revue du béton armé 2* (1920) 10, 342, maakt eveneens vermelding van de CNM.
- 19 'Comptoir' 1921 (noot 18), 28; B. Van Damme, *De introductie van beton in de woningbouw. Experimenten uit de jaren '20. Het Rad (1921-1922) in Anderlecht en Kapelleveld (1922-1926) in Sint-Lambrechts-Woluwe*, eindejaarsscriptie, KULeuven 1998, 45. Pas vanaf eind 1924 werden deze prijslijsten gepubliceerd in het tijdschrift van de NMGWW, ongeveer maandelijks, tot november 1931.
- 20 Bij mager beton werd circa 150 kg cement gebruikt in plaats van de gebruikelijke 300 kg per m<sup>3</sup> beton (zie ook J. Ranieri en F. Michel, 'Les Constructions en Béton maigre de scories', in: *Cité-jardin du Kapelleveld*, Brussel 1924, 27). De historische terminologie wijkt licht af van de hedendaagse definitie: terwijl tijdens het Interbellum de term vooral diidde op het lage cementgehalte (zonder bepalingen over het watergehalte of andere ingrediënten), wordt vandaag de term 'mager beton' of 'schraal beton' gebruikt voor een relatief droog betonmengsel met een laag cementgehalte dat wordt geschept en aangedamd.
- 21 Ranieri en Michel 1924 (noot 20), 27; De Grahl, 'Les matériaux de construction considérés au point de vue de l'économie du chauffage', *Annales des Travaux Publics de Belgique* 77 (1924) 6, 971-972.
- 22 F. Seroen, 'À propos de l'emploi des matériaux de substitution dans la construction de maisons d'habitations', *La Cité 4* (1923) 1, 1-2.
- 23 'Expérimentation de matériaux, appareils et procédés de construction, organisée par le Société Nationale des Habitations et Logements à bon marché', *La Cité 2* (1920) 1, 45-17; 'Varia' 1920 (noot 18), 342; J.-J. Eggericx, 'Les Logements à bon marché et les Matériaux nouveaux', *Revue du béton armé 3* (1921) 3, 416-418. In *La Cité 2* (1920) 1 werden ook het reglement, de richtlijnen en de vragenlijst gepubliceerd.
- 24 'Expérimentation de nouveaux procédés et matériaux de la construction. Pose de première pierre', *L'Habitation à Bon Marché* 1 (1921) 6, 134-135.
- 25 'les résultats de ces expériences nous mettront en possession de données certaines et nous fixeront d'une façon

- définitive sur la valeur de quelques-uns des matériaux et procédés nouveaux'. R. Verwilghen, 'Le logement à bon marché', *La Cité 2* (1920) 1, 14.
- 26 'Le Foyer Anderlechtsois', *L'Habitation à Bon Marché 3* (1923) 7, 158-166. De keuze voor de site in Anderlecht lijkt, behalve door de beschikbaarheid van een geschikt bouwterrein, ook ingegeven door politieke ambities: Guillaume Melckmans, naar wie een van de straten in Het Rad werd vernoemd, was behalve schepen voor de socialistische partij in Anderlecht, ook voorzitter van De Anderlechtse Haard, commissaris van de CNM en volksvertegenwoordiger in de Kamer. 'Expérimentation' 1921 (noot 24), 134-135.
- 27 J.G., 'Société Nationale des Habitations et Logements à bon marché. Expérimentation de matériaux, appareils et procédés de construction', *L'Habitation à Bon Marché 1* (1921) 8, 181-182; 'Programme - Règlement', *L'Habitation à Bon Marché 1* (1921) 8, 182-184; 'Renseignements généraux relatifs à l'édification des maisons-types servant à l'expérimentation des nouveaux matériaux', *L'Habitation à Bon Marché 1* (1921) 8, 185-187; 'Questionnaire relatif à l'expérimentation de Matériaux et Procédés de construction', *L'Habitation à Bon Marché 1* (1921) 8, 187.
- 28 Zelzate, Gewestelijke Huisvestingsmaatschappij, archief Klein Rusland, doos 44, brief van Gielen en A. Van Billoen (CNM) aan de huisvestingsmaatschappij ('Maisons monolithes en béton aggloméré'), 25 oktober 1922.
- 29 Voor een meer gedetailleerde analyse van de verschillende systemen wordt verwezen naar Van de Voorde 2011 (noot 2), 216-224.
- 30 De twee systemen voor een alternatieve vloeropbouw in beton die werden toegepast, zijn Herbst en Moysse.
- 31 J.-J. Eggericx, 'Renseignements généraux relatifs à l'édification des maisons-types, servant à l'expérimentation des nouveaux matériaux', *La Cité 2* (1920) 1, 19.
- 32 'il faut donner à l'ensemble du groupement, à l'ensemble des blocs, un maximum de cohésion. [...] la grande simplicité constitue le charme discret et la suprême élégance de l'habitation à bon marché. Donc ne cherchez pas à faire une villa. Ne cherchez pas à imiter la maison bourgeoise. Ne cherchez pas à donner un caractère individuel à chaque maison.' Eggericx 1920 (noot 31), 19-20.
- 33 R. Delevoy e.a., *L.H. De Koninck, architecte*, Brussel 1980, 118. Zie ook: E. Havenith, 'Interview de l'architecte L.H. De Koninck', *Architecture* (1953) 8, 308.
- 34 A. Pompe, *Perfectionnements aux murs extérieurs d'habitations* (patent nr. 291057), België, 30 september 1920-15 oktober 1920.
- 35 H. De Bruyne, *Cité des Expériences de la Roue à Anderlecht*, onuitgegeven document, 11 en 24 augustus 1944. Op een versie van dit document bewaard in het archief van De Koninck werden door Eggericx handgeschreven nota's aangebracht (Brussel, CIVa, Fonds De Koninck, dossier Het Rad).
- 36 'Habités à tenir d'une main la brique, de l'autre la truelle, ils craignent de perdre leur habileté et de s'abîmer les mains en maniant les blocs rugueux qu'il faut soulever à deux mains et placer de manière très précise joint sur joint.' E. Hennaut, L. Liesens en A. Lauwers, *Cités-jardins 1920-1940 en Belgique*, Brussel 1994, 47.
- 37 Delevoy e.a. 1980 (noot 33), 118. Zie ook: Havenith 1953 (noot 33), 308.
- 38 Voor een gedetailleerd overzicht van de uitgevoerde en niet-uitgevoerde Geba-projecten van De Koninck, zie M. Culot e.a., *Louis Herman De Koninck. Architecte des années modernes/Architect of modern times*, Brussel 1998 (1989), 277-278; Delevoy e.a. 1980 (noot 33), 110-145.
- 39 De Smaele zou hier op 1 februari 1921 een patent op aanvragen; in 1921-1922 en 1922-1923 werd dit patent ook aangevraagd-toegekend in Frankrijk en Engeland. F. De Smaele, *Système de construction* (patent nr. 532742), Frankrijk, 25 maart 1921 (1 februari 1921)-10 februari 1922; F. De Smaele, *Improvements in and relating to Building Blocks* (patent nr. 174939), Groot-Brittannië, 1 februari 1922 (1 februari 1921)-1 februari 1923.
- 40 Delevoy e.a. 1980 (noot 33), 118; Havenith 1953 (noot 33), 308-309.
- 41 'Extrait du règlement relatif à la construction d'habitations à bon marché et aux mesures d'hygiène', *La Cité 2* (1920) 1, 20-23.
- 42 J.M. van Hardeveld, 'Ontwerp voor vier betonwoningen te Brussel', *Bouwkundig Weekblad 43* (1922) 42, 409.
- 43 'les essais furent complets et fructueux: toutes les variétés de blocs en béton s'y rencontraient, ainsi que la construction monolithique en béton maigre'. V. Bourgeois, 'Quelques commentaires sur l'emploi du ciment dans la construction des habitations en Belgique', *L'Epoque 1* (1933) 6, 95.
- 44 Een lijst met deze systemen is opgenomen in Van de Voorde 2011 (noot 2), bijlage 3.5.
- 45 www.espacenet.com.
- 46 Het aantal resultaten van deze zoekopdracht per jaar is 4 (1910), 7 (1911), 6 (1912), 2 (1913), 3 (1914), 6 (1915), 22 (1916), 28 (1917), 52 (1918), 101 (1919), 108 (1920), 69 (1921), 59 (1922), 50 (1923), 68 (1924), 74 (1925), 43 (1926), 40 (1927), 45 (1928), 29 (1929), 35 (1930).
- 47 M. De Heem, 'La construction des villes et cités-jardins à la conférence de Londres', *Annales des Travaux Publics de Belgique 74* (1921) 4, 596-610; M. De Heem, 'Congrès interallié pour déterminer la politique de l'habitation et du plan urbain et rural tenu à Londres en 1920. Rapport de mission', *Annales des Travaux Publics de Belgique 74* (1921) 6, 1051-1071; 'Bibliographie. Le progrès de la construction en béton en Angleterre, pendant l'année 1920', *Revue du béton armé 3* (1921) 3, 422; M. Swenarton, *Homes fit for heroes. The politics and architecture of early state housing in Britain*, Londen 1981; B. Finnimore, *Houses from the factory. System building and the welfare state*, Londen 1989, 15-25; M. Kuipers, *Bouwen in beton. Experimenten in de volkshuisvesting voor 1940*, 's-Gravenhage 1987, 94-96.
- 48 Zie bijvoorbeeld G. Maukels, 'Les maisons ouvrières modernes des Pays-Bas', *L'Habitation à Bon Marché 1* (1921) 7, 153-162; 'La législation anglaise sur les logements', *L'Habitation à Bon Marché 1* (1921) 9, 202-209; 'Etranger: Projets de la ville d'Amsterdam', *L'Habitation à Bon Marché 2* (1922) 10, 244; J. Wils, 'L'Habitation à bon marché en Hollande et son influence sur le développement de l'architecture moderne', *L'Habitation à Bon Marché 2* (1922) 11, 253-258; G.B., 'Le problème du logement en Hollande', *L'Habitation à Bon Marché 2* (1922) 11, 267-269; 'L'Habitation à bon marché en Hollande et son influence sur le développement de l'architecture moderne', *L'Habitation à Bon Marché 3* (1923) 2, 33-35; 'Pays-Bas (Intervention des pouvoirs publics dans la question du logement)', *L'Habitation à Bon Marché 4* (1924) 7, 155-159; H. Van der Kaa, 'Pays-Bas. Intervention des pouvoirs publics dans la question du loyers', *L'Habitation à Bon Marché 4* (1924) 8, 179-181.
- 49 Kuipers 1987 (noot 47), 7.
- 50 Kuipers 1987 (noot 47). De besproken systemen die ook in België werden toegepast zijn onder andere de systemen Isola, Winget, Isotherme, Non Plus en Moysse.
- 51 Over Betondorp, zie ook het speciale nummer van *Forum 19* (1965-1966) 5-6.
- 52 Kuipers 1987 (noot 47), 26-29.
- 53 Kuipers 1987 (noot 47), 31-37; P.K.A. Pennink, 'Het betondorp', *Forum 19* (1965-1966) 5-6, 14.
- 54 Kuipers 1987 (noot 47), 42.
- 55 M., 'Maisons en Béton maigre monolithique. Coffrage et toiture "Non Plus"', *L'Habitation à Bon Marché 2* (1922) 8, 181-185; 'Construction par système "Non Plus"', *L'Habitation à Bon Marché 2* (1922) 11, 264-266.
- 56 G. Maukels stelt in een verslag over dezelfde studiereis naar Merseburg dat cementgehalten werden toegepast van 1/14 tot 1/18. G. Maukels, geciteerd in: Ranieri en Michel 1924 (noot 20), 30. Ook in *La Cité Moderne* zou een hoger cementgehalte toegepast worden van circa 1/12; in Klein Rusland was dit circa 1/10.
- 57 'il est peut-être le seul capable de parer aux difficultés dont nous avons parlé'. M. 1922 (noot 55), 182.
- 58 M. 1922 (noot 55), 184-185.

- 59 Zelzate, Gewestelijke Huisvestingsmaatschappij, archief Klein Rusland 1922 (noot 28); 'Construction' 1922 (noot 55), 264.
- 60 M. 1922 (noot 55), 181-185; 'Construction' 1922 (noot 55), 264-266; P. Bourdeix, 'Des avantages du système Lyonnais de construction en béton dit "de mâchefer"', *L'Habitation à Bon Marché* 2 (1922) 10, 238-242; H. Hoste, 'La Cité de Selzaete', *L'Habitation à Bon Marché* 3 (1923) 9, 213-215; V. Bourgeois, 'La Cité Moderne', *L'Habitation à Bon Marché* 3 (1923) 10, 245-254; Glorian, 'Etudes des nouveau matériaux', *L'Habitation à Bon Marché* 3 (1923) 10, 254-257; 'Etudes des nouveaux matériaux "Les Monolithes" (suite)', *L'Habitation à Bon Marché* 3 (1923) 12, 311-312; 'L'emploi du béton maigre dans les constructions d'Habitations à bon marché', *L'Habitation à Bon Marché* 4 (1924) 4, 94; V. Bourgeois, 'Réflexions sur l'Architecture Moderne en Belgique', *L'Habitation à Bon Marché* 4 (1924) 5, 106-110; V. Staquet, 'La Cité-jardin du "Kapelleveld" à Woluwe-St-Lambert', *L'Habitation à Bon Marché* 4 (1924) 6, 123-129.
- 61 'Faut-il déléguer quelqu'un de notre société?', *Gosseries* 1926 (noot 5), 123.
- 62 Zelzate, Gewestelijke Huisvestingsmaatschappij, archief Klein Rusland, doos 44, brief van Gielen en A. Van Billoen (CNM) aan de Société locale des Habitations à Bon Marché de Selzaete ('Organisation d'un voyage d'études à Mersbourg & aux environs de Berlin'), 2 augustus 1922.
- 63 Bourgeois 1923 (noot 60), 251.
- 64 A. Verdonck e.a., *Huib Hoste 1881-1957*, Antwerpen 2005, p. 115. De naam 'Klein Rusland' verwijst niet naar een Russische bouwmethode of architectuurstijl, maar naar de nationaliteit van Peniakoff, een van de betrokken fabrieksdirecteurs.
- 65 Zelzate, Gewestelijke Huisvestingsmaatschappij, archief Klein Rusland, doos 39, brief van H. Hoste en L. Van der Swaelmen aan de NMGWW, augustus 1920; Hoste 1923 (noot 60), 214-215; Smets 1972 (noot 14), 53.
- 66 Zelzate, Gewestelijke Huisvestingsmaatschappij, archief Klein Rusland, doos 42, brief van A. Van Billoen aan D. Peniakoff ('Comptoir National des Matériaux'), 11 september 1920.
- 67 Zanen 1922 (noot 3), 79-82; Van Damme 1998 (noot 19), 17-22.
- 68 Van de Voorde 2011 (noot 2), 242; A. Demey, 'Het modernisme', *Openbaar Kunstbezit Vlaanderen* 36 (1998) 2, 38.
- 69 Zelzate, Gewestelijke Huisvestingsmaatschappij, archief Klein Rusland, doos 40, brief van H. Hoste aan D. Peniakoff, 3 augustus 1922.
- 70 Smets 1977 (noot 4), 125. Vormgeving en materiaalgebruik worden door Smets al (te) snel direct op elkaar betrokken: 'De koppeling van de architecturale uitwerking aan het materiaalgebruik wijst uit, dat de gehanteerde vormgeving wel degelijk gebaseerd is op functioneel-konstruktieve overwegingen, en niet louter formalistisch van aard is.'
- 71 Voor het oeuvre van Bourgeois, zie I. Strauven, *Victor Bourgeois (1897-1962). Radicaliteit en pragmatisme. Moderniteit en traditie*, Mechelen 2015.
- 72 Bourgeois 1923 (noot 60), 245; I. Strauven, *De gebroeders Bourgeois. Architectuur en 'plastique pure'*, Brussel 2005, 28; G. Polspoel, *La Cité Moderne 1922-1925. Victor Bourgeois*, eindejaarsscriptie, KULeuven 1970, p. 40; Smets 1977 (noot 4), 141.
- 73 Strauven 2005 (noot 74), 28; V. Bourgeois, 'Pour la santé populaire. Les cités-jardins', *Bâtir* 2 (1933) 5, 166.
- 74 Bourgeois 1923 (noot 62), 245; I. Strauven, *Victor Bourgeois*, eindejaarsscriptie, UGent 1998, 38; Strauven 2005 (noot 72) 62; V. Bourgeois, *Victor Bourgeois. Architectures 1922-52*, Brussel 1952.
- 75 Bourgeois 1923 (noot 60), 250-251; P. Bourgeois, 'Une expérience d'art nouveau et de civisme dans l'habitation à bon marché. La Cité Moderne à Berchem-Sainte-Agathe', *L'Habitation à Bon Marché* 5 (1925) 10, 189.
- 76 'Aucune ornementation, toujours onéreuse, parce que toujours vaine. [...] la situation économique et les besoins de l'homme moderne exigent de toute chose un maximum d'utilité et un minimum de dépenses.' Bourgeois 1923 (noot 60), 247.
- 77 Strauven 1998 (noot 74), 45.
- 78 Bourgeois 1923 (noot 60), 251.
- 79 Bourgeois 1933 (noot 43), 98; Bourgeois 1952 (noot 74).
- 80 Bourgeois 1923 (noot 60), 253.
- 81 Bourgeois 1923 (noot 60), 252.
- 82 Bourgeois 1933 (noot 43), 97-98.
- 83 Bourgeois 1923 (noot 60), 253.
- 84 Zie bijvoorbeeld Smets 1972 (noot 14), 53, 69, 100; Smets 1977 (noot 4), 125; Bourgeois 1924 (noot 60), 108-109.
- 85 C. Nys, 'Modernisme en sociale woningbouw', onuitgegeven tekst (lezing op 9 mei 2007, Middelkerke).
- 86 E. Claessens, 'La Cité Moderne', *M&L* 15 (1996) 2, 49; Strauven 1998 (noot 74), 45.
- 87 'il importe que l'architecte conçoive des plans appropriés aux nécessités techniques du coffrage'. Bourgeois 1923 (noot 60), 252.
- 88 Hennaut, Liesens en Lauwers 1994 (noot 36), 77; Smets 1972 (noot 14); *La Cité* 4 (1923) 6; *7 Arts* 3 (1925), 12; *Streven* 10 (1957) 11 en 12.
- 89 Van Damme 1998 (noot 19), 100-102, 207, 217-219.
- 90 F. Michel, 'Le Coffrage "Celtic"', in: *Cité-jardin du Kapelleveld*, Brussel 1924, 33; F. Michel, *Brevet d'invention. Système de coffrage à panneaux interchangeables* (patent nr. 311336), België, 16 juni 1923-14 juli 1923; J. Ranieri en F. Michel 1924 (noot 18), 31; Staquet 1924 (noot 60), 128-129.
- 91 *100000 woningen gebouwd onder de auspiciën van de Nationale maatschap-*
- pij voor goedkope woningen en woonvertrekken*, Brussel s.a., 39.
- 92 De Bruyne 1944 (noot 35); 'Une opinion française sur les divers procédés de construction à bon marché utilisés en Belgique', *L'Habitation à Bon Marché* 4 (1924) 11, 239.
- 93 Bourgeois 1933 (noot 73), 168. De Non Plus-woningen werden veel later dan de andere woningen gerealiseerd, op initiatief van de CNM: de bekisting werd door de CNM geleverd, waardoor de aanbesteding, indien die er al geweest is, wellicht veel lager uitkwam en een vergelijking van de effectieve kostprijs moeilijk wordt.
- 94 De Bruyne 1944 (noot 35).
- 95 H. De Bruyne, 'Cité des expériences de la Roue à Anderlecht', *Courrier* 15 (1944), 11.
- 96 L. Baes, 'Algemene beschouwingen over woningbouwprocedures', in: *Het probleem van de huisvesting in België*, Brussel 1946, 121.
- 97 J.-J. Eggericx, 'La valeur réelle d'un nouveau procédé en matière de construction d'habitations à bon marché', *L'Habitation à Bon Marché* 2 (1922) 8, 190.
- 98 A. Puissant, 'Le problème architectural de l'habitation', *L'Habitation à Bon Marché* 4 (1924) 9, 198-199.
- 99 Seroen 1923 (noot 22), 3; F. Seroen, 'À propos de l'emploi des matériaux de substitution dans la construction de maisons d'habitants', *L'Habitation à Bon Marché* 4 (1924) 2, 35-50.
- 100 'La construction à l'aide du matériau traditionnel, c'est-à-dire la brique, appartient déjà au passé.' Eggericx 1922 (noot 97), 190.
- 101 Eggericx 1922 (noot 97), 191-192.
- 102 H. Rabozée e.a., 'Rapport de la Commission instituée pour l'étude de l'emploi du béton maigre dans la construction des habitations à bon marché', *Annales des Travaux Publics de Belgique*, 78 (1925) 4, 521-561; H. Rabozée e.a., 'Rapport de la Commission instituée pour l'étude de l'emploi du béton maigre dans la construction des Habitations à bon marché', *L'Habitation à Bon Marché* 5 (1925) 12, 224-233; 6 (1926) 1, 1-8; 6 (1926) 2, 23-28.
- 103 Puissant 1924 (noot 98), 199.
- 104 Gosseries 1926 (noot 5), 46-47.
- 105 Gosseries 1926 (noot 5), 45; Smets 1977 (noot 4), 145.
- 106 Smets 1977 (noot 4), 142.
- 107 Gosseries 1926 (noot 5), 111-123.
- 108 Bijna onvermijdelijk komt men hier uit bij de legendarische boutade 'le salut de l'architecture, c'est la dèche', voor het eerst geciteerd door Bourgeois in: 'Objets, principes, tactique', *7 Arts* 1 (1922) 1.
- 109 Zie bijvoorbeeld V. Bourgeois, 'Architecture', *La Cité* 3 (1922) 7, 150; P.-L. Flouquet, 'L'homme et l'oeuvre', in: Bourgeois 1952 (noot 74).
- 110 Strauven 2005 (noot 72), 26.
- 111 M. 1922 (noot 55), 182; Puissant 1924 (noot 98), 194.

**PROF. DR. IR. ARCH. S. VAN DE VOORDE** is professor aan de Vrije Universiteit Brussel (vakgroep Architectural Engineering). Haar expertise bevindt zich op het gebied van architectuurgeschiedenis, Construction History en erfgoed, met bijzondere aandacht voor twintigste-eeuwse bouwmaterialen, bouwcultuur, deconstructie/hergebruik en jong erfgoed. [Stephanie.Van.de.Voorde@vub.be](mailto:Stephanie.Van.de.Voorde@vub.be)

**DR. IR. ARCH. R. FIVEZ** is als postdoctoraal onderzoeker verbonden aan de Vrije Universiteit Brussel (vakgroep Architectural Engineering) en de Universiteit Gent (vakgroep Architectuur & Stedenbouw). Zijn onderzoek situeert zich op het raakvlak van constructiegeschiedenis en koloniale geschiedenis, met een specifieke focus op bouwmaterialen en arbeid. [Robby.Fivez@vub.be](mailto:Robby.Fivez@vub.be)

#### BIJDRAGE VAN BETROKKENEN

De auteurs droegen het volgende aan dit artikel bij. Stephanie Van de Voorde: idee-ontwikkeling, literatuur- en archiefonderzoek, schrijven. Robby Fivez: theoretisch kader bouwmaterialen, schrijven.

## 'IT IS ABSOLUTELY UNNECESSARY, EVEN DETRIMENTAL, TO EMBELLISH THE FAÇADES'

### EXPERIMENTS WITH CONCRETE IN SOCIAL HOUSING IN BELGIUM AFTER THE FIRST WORLD WAR

STEPHANIE VAN DE VOORDE AND ROBBY FIVEZ

Following World War I, Belgium faced a severe housing crisis, necessitating a comprehensive reform of social housing policy. Established in 1919, the National Society for Cheap Housing (Nationale Maatschappij voor Goedkope Woningen en Woonvertrekken, NMGWW) aimed not only to repair material damage but also to address new social and societal demands. However, financial resources were limited, while there was also a severe shortage of (traditional) building materials and skilled labour. Progressive architects attempted to create a new, socially engaged architecture with a modernist vocabulary through the NMGWW. They also advocated for the application of alternative building methods that had the added advantage of being financially favourable. The lack of expertise and experience with these alternative methods prompted the NMGWW to set up an experimental project at Het Rad in Anderlecht in 1920. It entailed the construction of some sixty houses, employing eighteen different building systems. While most of these systems used concrete blocks, three utilized a prefabricated skeleton, and two opted for cast-in-situ concrete using monolithic casting systems. Nearly all utilized 'lean concrete', a type of concrete with a low cement content. Furthermore, in most cases part of the aggregate was replaced with industrial waste products to reduce costs and improve thermal properties. The intention was to perform an extensive evaluation and objective comparison of the different building systems. Yet even before the experiments had been concluded, the NMGWW started to actively promote the German casting system Non Plus. For example, it invited local housing associations to

participate in a study trip to Merseburg near Berlin to familiarize themselves with the system. Successfully, as it turns out as the system was subsequently used in the garden suburbs of Klein Rusland in Zelzate (1920-1923) and La Cité Moderne in Sint-Agatha-Berchem (1922-1925). The two districts were designed respectively by the architects Huib Hoste and Victor Bourgeois in a modernist idiom.

The literature often refers to the economic benefits of the Non Plus system and to the impact of construction techniques on the aesthetics of these garden suburbs. However, in-depth research shows that the relationship between economic, technical and aesthetic aspects is not so straightforward: concrete was not necessarily cheaper than brick, while the plaster exterior often concealed a variety of systems. Moreover, both garden suburbs were initially designed in brick, indicating that there is no causal link between the material and the design language. It was not long, however, before the alternative building systems in lean concrete, particularly the monolithic casting systems, were abandoned. After 1926, as a result of political power shifts, the focus switched to small-scale projects and alternative building systems lost their scale-based economic advantage. Yet the experiment with alternative building practices, however brief, was an important phase in Belgian architectural and construction history. Projects like Het Rad and the modernist garden suburbs in cast-in-situ concrete show the interrelationship between societal, social, political, cultural and economic ambitions on the one hand, and the evolution of building culture on the other.