



EEN EERSTE MONUMENT VAN EEN NIEUWE BOUWKUNST

HET GEGOTEN HUIS IN SANTPOORT UIT 1911

▲ 1. Geveltekening van Herman Hana en Henry Harms voor het
betonnen huis in Santpoort, 1910 (Noord-Hollands Archief)

HERMAN VAN BERGEIJK

In 1911 werd in Santpoort een huis gebouwd dat als één geheel uit beton is gegoten. Bij de realisatie ervan speelden naast de ingenieurs en uitvinders van het specifieke mengsel van het gebruikte beton, Henry J. Harms en George Small, ook de veelzijdige kunstenaar Herman Hana (1874-1952) en – zij het in de marge – architect Hendrik Petrus Berlage (1856-1934) een rol. Door het gebruik van beton en een speciale gietprocedure werd het huis een opvallende verschijning in het vooroorlogse Nederland, waar baksteen het dominerende bouw materiaal was. Doordat Harms en Small in de Verenigde Staten een patent voor hun betonsamenstelling hadden aangevraagd, is het huis ook deel van de geschiedenis van een bouw methode waarmee Thomas Edison op dat moment sinds enige jaren experimenteerde en waarvoor ook hij patenten probeerde te krijgen. Het huis van gegoten beton had een uitstraling die het lokale ontsteeg. Maar die uitstraling verdween al snel en het huis zou slechts een geringe invloed hebben op de ontwikkelingen van de architectuur in Nederland, terwijl de initiatiefnemers wel de hoop hadden gekoesterd dat hun voorbeeld door anderen zou worden gevolgd. De techniek van het gieten van huizen in één keer vond nauwelijks navolging. Niettemin blijft de bouw een even curieuze als opmerkelijke prestatie van verschillende pioniers die belang stelden in het innoveren van bouw methodes. In dit artikel wordt getracht de plaats van het huis binnen de architectuur geschiedenis duidelijk te maken.

THOMAS EDISON EN ZIJN UITVINDINGEN

In oktober 1908 had Herman Hana in het tijdschrift *Architectura*, orgaan van het genootschap *Architectura et Amicitia*, waarvan hij redacteur was, een artikel gepubliceerd met de titel 'De huizen van Edison'.¹ Daarmee getuigde hij in architectuur kringen als eerste van belangstelling voor het bouwen in beton en maakte hij de weg vrij voor wat hij zag als een onvermijdelijke vernieuwing van de architectuur praktijk. De auteur vond zijn eigen enthousiasme vanzelfsprekend: 'Iedere architect, die zich, behalve voor vademecums en prijscouranten, ook interesseert voor de kern van zijn vak, t.w. zijn kunst tot een samenvatting, een vormen- en verhoudingen-symbool te maken van het gansche levens-complex van zijn tijd, zal door bovenstaande titel worden aangetrokken.' Daarna beriep hij zich op de autoriteit op bouwkunstig gebied bij uitstek, H.P. Berlage. Over Edison werd minder gezegd.

De beroemde Amerikaanse uitvinder Thomas Alva Edison was sinds jaren geïnteresseerd in het bouwen van huizen in gegoten beton. In 1906 zou hij voor het eerst met het idee zijn gekomen om betonnen huizen te maken. Al in 1902 had hij zijn eigen betonfabriek geopend. 'By 1906, four years after its opening, the cement plant, too, had become a money pit. But if no one wanted his cement, the Wizard of Menlo Park declared, he would create his own demand. That August, in

an after-dinner speech in New York City, Edison announced his latest brainchild to the world. Concrete homes, he said, would revolutionize American life. They would be fireproof, insect-proof, easy to clean. The walls could be pre-tinted in attractive colors and would never need to be repainted. Everything from shingles to bathtubs to picture frames would be cast as a single monolith of concrete, in a process that took just a few hours. Extra stories could be added with a simple adjustment of the moulding forms. Best of all, the \$ 1,200-dollar houses would be cheap enough for even the poorest slum-dwellers to afford.'²

Voor de esthetische verzorging had hij het architectenbureau van Horace B. Mann en Perry R. MacNeille gevraagd.³ Hoewel Edisons producten nog allerminst voldeden en zeker uit esthetisch oogpunt voor modern denkenden hoogst discutabel waren, was ook Hana ervan overtuigd dat van het procédé een absoluut nieuwe bouwkunst te verwachten was.⁴

Op 13 augustus 1908 had Edison in de Verenigde Staten patent aangevraagd voor zijn 'Process of constructing concrete buildings'. In zijn aanvraag schreef Edison: 'The object of my invention is to construct a building of a cement mixture by a single molding operation – all its parts, including the sides, roofs, partitions, bath tubs, floors, etc., being formed from an integral mass of a cement mixture. This invention is applicable to buildings of any sort, but I contemplate its use particularly for the construction of dwellings, in which the stairs, mantels, ornamental ceilings and other interior decorations and fixtures may all be formed in the same molding operation and integral with the house itself. The house thus made is practically indestructible and is perfectly sanitary. The cost of its construction is low and it is feasible to beautify such a house far beyond anything now possible in so cheap a manner.'⁵

Het beton moest worden gestort in mallen, die vervolgens konden worden weggehaald als het beton was gehard. Deze mallen of ijzeren panelen waren Edisons belangrijkste 'uitvinding'. Door het kleine formaat waren er vele noodzakelijk voor het gieten van een bouwwerk. De uitvinder ging ervan uit dat zijn huis ongeveer 1.200 dollar zou kosten, terwijl de bouwkosten van een huis van hout en steen ongeveer 8.000 of 10.000 dollar bedroegen. De uitgebreide en gedetailleerde aanvraag bevatte verschillende tekeningen van hoe zo'n mal eruit moest zien en hoe het beton naar boven moest worden gebracht (afb. 2). Toch moeten er problemen zijn geweest. De toekenningsprocedure duurde opvallend lang. Om onduidelijke redenen zou Edison het aangevraagde patent pas op 3 maart 1917 verkrijgen.⁶ Hij had echter op 29 december 1908 tevens het patent aangevraagd op de door hem ontworpen mal. Dit werd pas op 5 januari 1915 verleend en gepubliceerd.⁷ Nog later, op 18 januari 1917, vroeg hij een patent aan op zijn 'apparatus for the production of

T. A. EDISON.
PROCESS OF CONSTRUCTING CONCRETE BUILDINGS.
APPLICATION FILED AUG. 13, 1908.

1,219,272.

Patented Mar. 13, 1917.
4 SHEETS—SHEET 4.

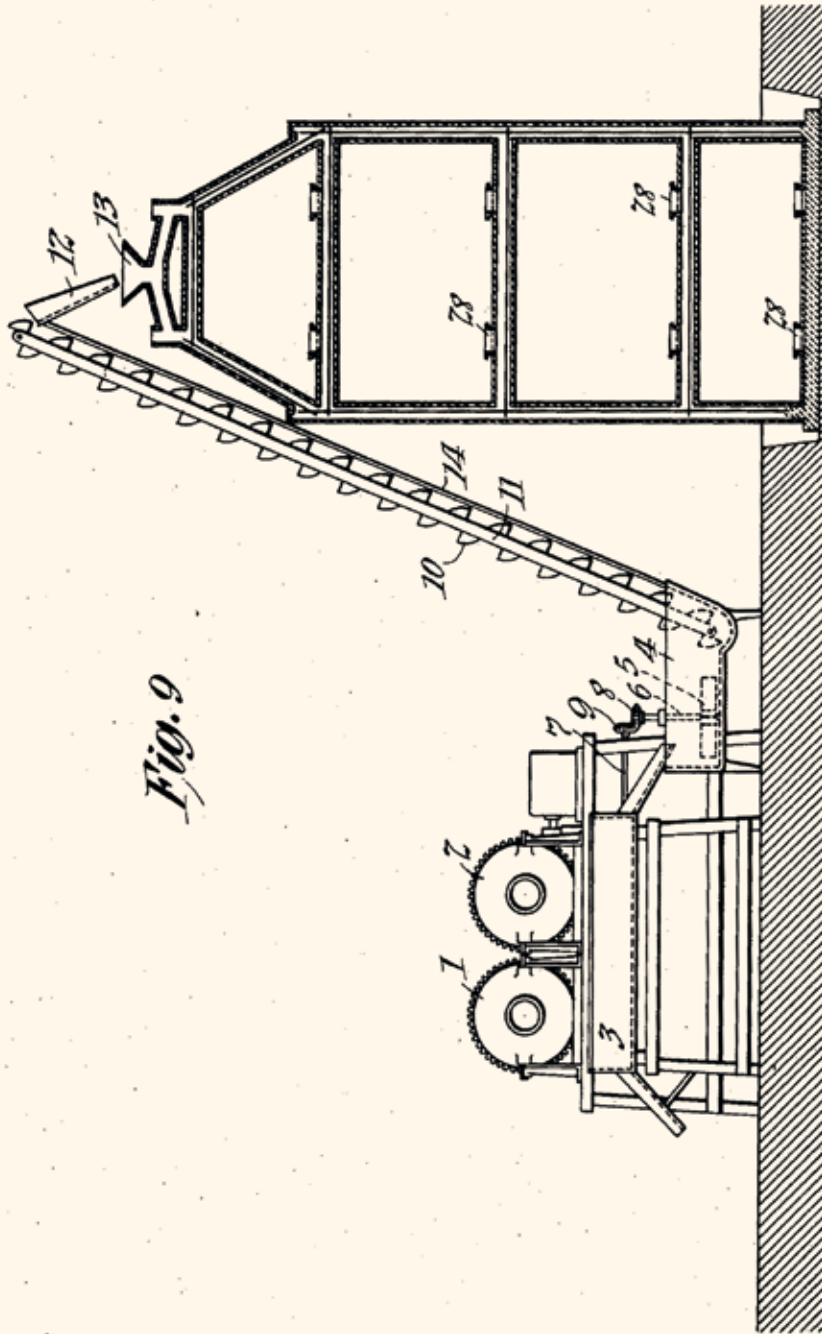


Fig. 9

Witnesses:
Frank O. Lewis
Dyer Smith

Inventor:
Thomas A. Edison
by Frank L. Dyer
Att.

2. Tekening in de
patentaanvraag van
Thomas Edison
(Google Patents Search)



3. Thomas Edison en het model van zijn huis ('Edison Portland Cement Company', en.wikipedia.org)

concrete structures'. Dit werd op 30 december 1919 toegelikt.⁸

Ondanks dat Edison lang op zijn patent moest wachten, was hij al jaren bezig met zijn experimenten en had hij in 1908 George Small en Henry J. Harms ingehuurd om als 'superintendents' over zijn huizingetierijproject op te treden. Deze Harms was een Amerikaanse neef van Herman Hana. In een brief aan Hana, waaruit de laatste in zijn artikel in *Architectura* uitvoerig citeert, had Harms geschreven dat Edison al veel medewerkers had aangenomen om zijn project te verwekelijken, maar dat het nog niet was gelukt. Edison

zou, volgens Hana, hebben beweerd: 'I wanted two men, able to do their own thinking and scheming, and I want your two fellows to build that house. You will work directly under me. You can take your own hours, a good man does not know hours. You make your own hours and forget all about a clock.'⁹ Beide ingenieurs waren vrij wat betreft de bouw, maar gebonden in de vormgeving. Edison had een model laten maken naar zijn eigen idee, dat volgens Harms niet bepaald mooi was, ondanks dat het door architecten was ontworpen (afb. 3). Volgens Harms moest 'de stijl [...] accordeeren met het materiaal'.

Het eerste artikel van Hana, dat in feite niet veel meer was dan de brief die hij van zijn Amerikaanse neef Harms had mogen ontvangen, was niet geïllustreerd. In april 1909 publiceerde Hana het lange artikel 'Huizen gieten uit één stuk' in het *Algemeen Handelsblad*. Dit keer was het artikel met een houtsnede verlicht waarin het huis 'in overeenstemming met de smaak van Edison, ontworpen door Harms en Small' viel te bewonderen (afb. 4).¹⁰ Die smaak kwam vooral tot uiting in het overhangende dak. Het huis was echter eenvoudiger en vooral strakker ontworpen, waardoor de uitvoering van het gieten gemakkelijker kon verlopen dan in het model dat Edison had laten maken. Hana was van mening dat de bouwkosten ongeveer een tiende van de bouwsom van normale woningen zouden

4. Illustratie van Herman Hana voor een betonnen huis volgens de methode van Edison (*Algemeen Handelsblad*, 10 april 1909)



106. COMPOSITIONS,
COATING OR PLASTIC.

98

UNITED STATES PATENT OFFICE.

HENRY J. HARMS, OF ORANGE, AND GEORGE E. SMALL, OF WEST ORANGE, NEW
JERSEY, ASSIGNORS TO MONOGRAM CONSTRUCTION COMPANY, OF ARIZONA.

PROCESS OF PRODUCING CONCRETE.

1,038,125.

No Drawing.

Specification of Letters Patent.

Patented Sept. 10, 1912.

Application filed July 10, 1909. Serial No. 507,005.

5. Detail van de Amerikaanse patentaanvraag van Henry Harms en George Small voor de samenstelling van het beton (Google Patents Search)

zijn. 'Het plan is, de huizen in rijen te gieten, nadat de fundeeringen gelegd zijn en een maand tijd gehad hebben, om door en door te verharderen. Dan worden de vormen gesteld met inbegrip van de bewapening, wat twee à drie dagen per huis zal nemen, en daarna gaat men gieten, welk werk naar schatting 6 uur per huis zal duren. De fundeering moet nu in staat zijn, een week lang het huis met de vormen, die van gietijzer gemaakt worden, te dragen, en na die week neemt men de vormen weg, daar dan het materiaal harder is dan het hardste beton, dat tot heden gebruikt is. – Het huis zal dan plus minus 14 dagen moeten drogen, en daarna zet men ramen en deuren in, en kunnen de bewoners hun "intrek nemen".¹¹ Snelheid en lage kosten moesten mogelijke investeerders over de streep trekken.

Korte tijd later, op 10 juli 1909, zouden Harms en Small zelf een patent aanvragen in de Verenigde Staten voor hun 'Process of producing concrete', dat zij zagen als een verbetering van bestaande methoden (afb. 5). Zij stelden: 'Our invention relates especially to the production of concrete to be used for making buildings of a large size out of a single piece of concrete, structures which are known as monolithic structures.' Hun uitvinding behelsde dat zij klei en water van tevoren mengden en dit toevoegden aan het beton, zodat een uiterst vloeibaar geheel met de juiste viscositeit werd verkregen. De toevoeging van klei was op zich ongebruikelijk en juist dit procedé was belangrijk, omdat tot dan toe het gebruikte beton stelde voordat het de mallen geheel had gevuld. Bovendien konden zich al snel grindnesten vormen, iets wat door het ontbreken van een bewapening in de muren nog meer in de hand werd gewerkt. 'In constructions of this character, it is necessary, because of the large size of the structure to be poured, that the concrete be extremely fluid so that it will effectively and at all times reach every portion and crevice of the entire construction.'

De aanvragers presenteerden zich als vennoten van

de Monogram Construction Company in Arizona.¹² Edison werd in hun patent niet genoemd, omdat hun uitvinding vooral betrekking had op de samenstelling van het product. 'One of the most important features of our invention is the means by which we are able to obtain an absolutely uniform mixture throughout the entire mass of concrete supplied to a particular structure.'¹³ Het patent werd erkend en op 10 september 1912 gepubliceerd.¹⁴ Hoewel het nog drie jaar had geduurd, was de aanvraag van Harms en Small toch sneller gehonoreerd dan die van Edison. In de wedloop naar de toepassing van een nieuwe bouwwijze hadden zij hun werkgever ingehaald en afgetroefd.¹⁵ Zij hadden het idee ook weten te verwerkelijken. Dat Edison zo lang moest wachten, had waarschijnlijk te maken met het feit dat hij ook talloze patentaanvragen voor andere uitvindingen had ingediend. Zijn patent betrof geen kleine uitvinding maar een complete bouwwijze. Over het algemeen waren er weinig aanvragen die een complete bouwwijze betroffen. Altijd waren het aanvragen voor een onderdeel, zoals dat van Harms en Small voor alleen de samenstelling van het beton. Misschien had Edison zijn hand overspeeld en moest hij daarom zijn aanvraag in deelaanvragen opnieuw indienen. In zijn leven zou Edison ongeveer 1600 patentaanvragen, waarvan er 1095 werden gehonoreerd.

Kort na het indienen van de aanvraag door de Monogram Construction Company vertrok Harms naar Nederland om de uitvinding te promoten. Hij kreeg daarbij financiële hulp van een consortium dat door M. Laernoës en M.J. Verhorst – beiden uit Vlissingen – in het leven was geroepen. Dit consortium moest het grootste gedeelte van het benodigde bedrag bijeenbrengen voor zowel de aankoop van een stuk grond als voor het laten maken van de mallen, de giet- en de hijsmachine. Laernoës was secretaris van de Eerste Nederlandsche Onderlinge Maatschappij tot verzekering tegen huurverlies en Verhorst was bij dezelfde

Vrij van het zegelrecht en van de formaliteit van registratie, krachtens art. 48 der Woningwet.

Aanvraag om Vergunning VOOR HET OPRICHTEN VAN EEN GEBOUW.

*Aan Heeren Burgemeester en Wethouders
der Gemeente Velsen.*

Geeft met verschuldigen eerbied te kennen A. Bertling
Woningbouw, wonende te Bloemendaal/Schepstreek,
dat hij voornemens is, in de hoedanigheid van (1)

op een perceel grond, gelegen aan (2) Deuntlastweg,
kadastraal bekend Gemeente Velsen, Sectie F, No. 2106, een gebouw op te
richten bestemd om gebruikt te worden als (3) tuinhuus;

dat het werk zal worden uitgevoerd door (4) Harms & Hana

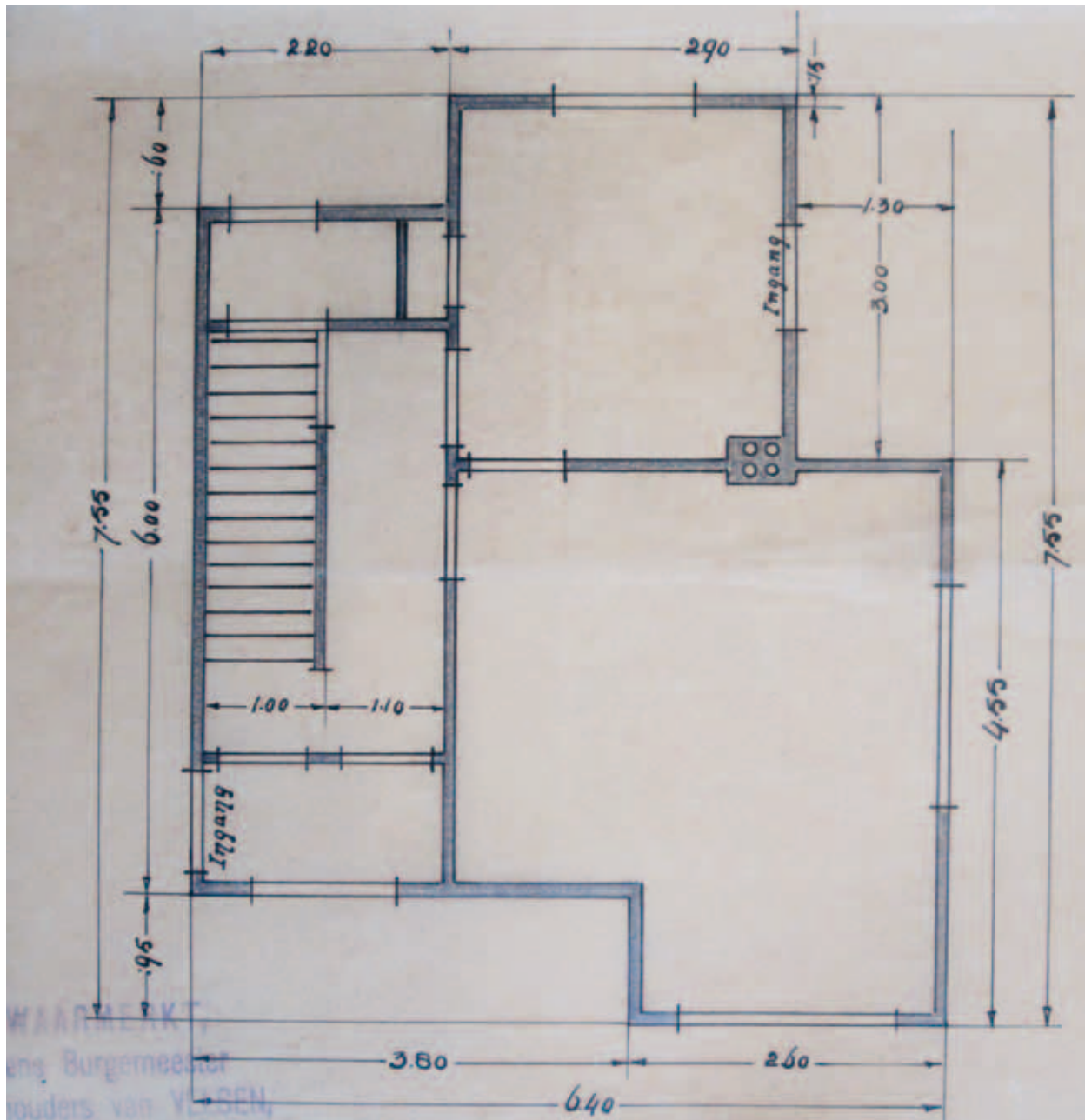
Reden, waarom hij uw College, onder overlegging der volgens art. 67 der
verordening voor deze Gemeente, bedoeld in art. 1 der Woningwet, vereischte bescheiden,
behoefdelijk verzoekt hem, ingevolge art. 5, eerste lid, onder a, der Woningwet, schriftelijke
vergunning te verleenen tot voormelden bouw.

't WELK DOENDE enz.

Schepstreek, den 24 Aug 1910

Bertling

- (1) In te vullen: eigenaar, verpachter, opstaller, architect, aannemer of werkbaas.
- (2) In te vullen: de straat, weg, markt, plein of gracht, waaraan het perceel grond gelegen is.
- (3) In te vullen: een woonhuis, villa, winkel, pakhuys schuur enz.
- (4) In te vullen: den naam van degene die het werk maakt, indien dat een ander is dan de aanvrager.



7. Plattegrond van Herman Hana en Henry Harms voor de begane grond van het betonnen huis, 1910 (Noord-Hollands Archief)

maatschappij betrokken. De zaken rondom het gegoten huis liepen echter niet vlot. Harms en Hana zochten naar andere mogelijkheden. Op 2 mei 1910 was er een onderhoud van de directeur van de dienst Bouwen en Woningtoezicht in Amsterdam Jan Tellegen met H.J. Harms, Herman Hana en H.P. Berlage. Waarschijnlijk waren ook beide heren uit Vlissingen aanwezig. Tellegen verklaarde nadrukkelijk dat de toepassing van de werkwijze die Harms en Small hadden gepatenteerd voor woonhuizen 'tot alleszins bevredigende resultaten leiden zal'. Dit feit werd door zowel het *Haarlem's Dagblad* als *Architectura* vermeld.¹⁶ Blijkbaar was het vertrouwen in de methode van Harms en Small in het begin nog niet helemaal aanwezig en werd zowel Tellegen als Berlage gebruikt om de onderneming te steunen. Vooral de steun van de laatste – ook

tijdens dit gesprek – en het feit dat het ontwerp behoorlijk afweek van dat van Edison, waren waarschijnlijk van doorslaggevend belang. Bovendien hadden Harms en Small intussen in zowel Engeland als Frankrijk ook een patent aangevraagd voor verbeteringen die zij hadden gemaakt voor de mal van Edison.¹⁷

Niet lang na de vergadering in Amsterdam kon met het werk worden begonnen. Op 29 augustus 1910 werd door administrateur A. Bertling een vergunning gevraagd voor het bouwen van een 'tuinhuis' aan de Duinlustweg (de huidige Vinkenbaan) in Santpoort (afb. 6).¹⁸ Hana & Harms werden genoemd als uitvoerders. Het betrof volgens de aanvraag een bouwwerk in gewapend beton dat in ieder geval, zoals twee keer werd vermeld, geen woning was. Op 13 september verzocht de tijdelijke gemeentelijke opzichter om meer

informatie over hoe het gebouw zou worden gebouwd en om situatietekeningen. De in het Noord-Hollands Archief aanwezige blauwdrukken zijn gedateerd 13, 15, 24 en 26 september.¹⁹ Ze zijn alle door Harms & Hana gemaakt. Bouw- en Woningtoezicht van Velsen, waar de gemeente Santpoort onder valt, kreeg op 4 oktober een tekening van de plattegronden en de voorgevel te zien (afb. 1 en 7). De voordeur van het bouwwerk is niet direct vanaf de weg te zien, maar zit verscholen achter een portiek. In de tekening zijn de bovenhoeken van deze portiek en van het balkon op de eerste verdieping afgeschuind, zodat tijdens en na het gieten geen problemen zouden ontstaan. Volgens de uitvoerders moest dit gieten in de zomermaanden plaatsvinden, omdat het beton anders niet snel genoeg zou drogen. Dit was geen steekhoudende voorwaarde, want het harden van het beton werd nauwelijks door weersomstandigheden beïnvloed. Het systeem was dat zoals Edison in zijn patentaanvraag uitvoerig had beschreven. Alleen de dure transportmachine ontbrak – die alleen al 175.000 dollar zou kosten²⁰ – en het beton moest naar het hoogste punt worden getakeld met behulp van ‘hijschbakken’. Op het terrein was ook een grote loods gebouwd om het materiaal en de kleine machines onder te brengen.²¹ Lucht kon tijdens het gieten ontsnappen via ventielen die op verschillende plaatsen waren aangebracht. Uiteindelijk moest een gladde, naadloze wand worden gerealiseerd.

HET GEGOTEN HUIS IN SANTPOORT

Het betonnen huis aan de Vinkenbaan in Santpoort is een opmerkelijke verschijning. Het was bedoeld als demonstratie van de wijze waarop door het gieten van beton goedkope woningen konden worden gemaakt. De kosten waren op ongeveer 1.800 gulden geraamd.²² Een heel bedrag voor die tijd, maar die prijs zou zakken als er meer huizen zouden worden gebouwd. Het huis zou dan ongeveer duizend gulden kosten, terwijl de kosten van een vergelijkbaar stenen huis ongeveer 1.150 gulden bedroegen.²³

Toen het huis in 1911 werd opgeleverd, had het beneden een voorkamer van 4 bij 4 meter, een keuken van 2,50 bij 2,50 meter. Bovendien was er op de begane grond een grote provisiekast, een bergingskast en een closet. Boven waren twee slaapkamers die even groot waren als de keuken en de voorkamer en nog een klein kamertje van 2 bij 2,60 meter. Hoewel nergens een plattegrond van het huis werd gepubliceerd, konden krantenlezers toch een goede indruk van het bouwwerk krijgen door de gedetailleerde beschrijving en de vermelding van de afmetingen. Het huis had een oppervlakte van ongeveer 80 vierkante meter.

Het huis in Santpoort was het eerste geheel ter plekke gegoten huis in Nederland en waarschijnlijk in de wereld. Beton werd sinds het derde kwart van de negentiende eeuw al frequent toegepast in bouwwerken als sluizen, bruggen en pakhuizen, maar in de woning-

bouw werd er nauwelijks met het materiaal gewerkt.²⁴ Zijn architectuurhistorische bekendheid heeft het huis vooral te danken aan het feit dat H.P. Berlage als esthetisch adviseur bij de bouw zou zijn opgetreden. Hana stelde zelfs dat Berlage de plannen had gemaakt.²⁵ De vraag is of dat inderdaad het geval is geweest. In het monogram HHS op het tuinpad bij de woning (afb. 8) is de letter B niet verwerkt. Op de (ongepubliceerde) tekeningen die bewaard worden in het Noord-Hollands Archief komt Berlages naam niet voor en in andere documenten wordt hij evenmin genoemd. Alle tekeningen zijn gemaakt door ‘Harms & Hana’. We moeten echter niet vergeten dat noch Harms, noch Small of Hana architect was. Misschien hebben zij Berlage gevraagd een blik te werpen op hun ontwerp. Hoe het ook zij, Berlage repte nooit over zijn medewerking. Toch werd in 1911 in een artikel in *De Opmerker* nadrukkelijk op zijn bijdrage gewezen, zonder dat die echter precies werd omschreven.²⁶ Het artikel citeert uit een stuk dat Berlage in *Het Weekblad van Het Volk* had gepubliceerd. Hieruit zou volgens *De Opmerker* blijken dat deze architect ‘zeer veel belang in deze onderneming’ stelde. Berlage wilde aandacht vragen voor de nieuwe bouwwijze en Harms en Small een hart onder de riem steken. Hij wees op de waarde van het huis in Santpoort voor de ontwikkeling van het woningvraagstuk en erkende de onbegrensde mogelijkheden van dit materiaal. Door middel van deze nieuwe bouwwijze zou men sneller huizen kunnen bouwen die tot grotere eenheden moesten worden aaneengeschakeld. Hierin lag een nieuwe taak voor de architect. Toch blijkt uit niets dat het huis in Santpoort als een prototype van een dergelijke grotere eenheid werd gezien. Reeds in het artikel in *Het Weekblad* eindigde Berlage met de woorden: ‘Het is de groepeerder der zelfde eenheden, het is de massa van het geheel, die aange-naam zal moeten beproeven. Niet het huisje van den eenling is het doel, maar de samenvoeging van alle gelijksoortige huisjes tot een massaal geheel. Op die wijze opgevat, wordt het resultaat nog van merkwaardige stijlkundige beteekenis, omdat deze de afspiegeling zal zijn van een streven in de lijn van sociale ontwikkeling.’²⁷

Voor Berlage was het gieten van huizen en deze tot grotere eenheden samenvoegen een logisch gevolg van de ontwikkeling van de maatschappij in de richting van het socialisme. Dezelfde opvatting dat het huis moest worden gezien als een bouwsteen van grotere eenheden zou Berlage ook verkondigen in 1918, toen hij tijdens het woningbouwcongres van de Nationale Woningraad in Amsterdam voor een vergaande normalisatie en rationalisatie van het bouwproces pleitte. T. Landré, redacteur van *Het Vaderland*, die zich al eerder een aanhanger van Berlage had getoond, vond het vanzelfsprekend dat de architect zich met de nieuwe giettechniek had beziggehouden.²⁸ De architect zag de naad weliswaar als ‘noodzakelijk element



8. Monogram HHS (Hana Harms Small) in het voetpad naar het betonnen huis (foto auteur)

bij de samenvoeging van verschillende constructie-deelen', maar als de constructie deze overbodig maakte, zou dat een stap in de richting van een nieuwe architectuur zijn.²⁹

In het archief van Berlage zijn echter geen kopieën van ontwerp- of constructietekeningen van het huis in

Santpoort aanwezig. Zijn bijdrage was dus minder groot dan wordt aangenomen en zal zich waarschijnlijk vooral hebben gericht op de versoering en verstrakking van de verschijningsvorm van het ontwerp van Edison en op de logische ordening van de verschillende ruimtes in het ontwerp van Harms en Hana. Het

huis van Edison was de inspiratie geweest voor het huis van Harms en Small waarover Hana in 1909 in het *Algemeen Handelsblad* publiceerde. Het pittoreske uiterlijk zal Berlage niet hebben aangesproken.³⁰ Niettemin beschouwde hij het gieten als een voor de hand liggend alternatief van de ouderwetse wijze waarbij 'steentje voor steentje op elkaar wordt gestapeld'.³¹ Edison had mallen ontworpen die met elkaar konden worden verbonden en die het gieten in één keer mogelijk zouden maken. Het gebruik van de mallen als een soort modulair systeem zal Berlage hebben aangesproken, omdat hij bij zijn eigen ontwerpen vaak een modulair systeem als onderliggende maat gebruikte. De architect moest vervolgens met het schuiven van de ruimtes tot een aantrekkelijke compositie komen. Hij wees er bovendien op dat niet alle delen van het huis gegoten waren; het dak en de vloeren waren van gewapend beton en afzonderlijk gemaakt. Ze werden gedragen door 'de breede lijsten der opstaande wanden, die op de plaats, waar zij de zolderingen bereiken, een verbreding hebben, in den vorm van een hollijst', zoals we in verschillende kranten kunnen lezen.³² In deze wanden was geen wapening aangebracht.

Ook Berlage wilde experimenteren met beton. Begin 1912 ontwierp hij een herenhuis met twee woningen in gewapend beton dat iets groter en hoger moest worden dan dat in Santpoort, maar dat nooit werd verwerkt.³³ Ook dit huis had een plat dak dat deels als terras kon worden benut. Het is onbekend of deze woningen ook vanuit één punt moesten worden gegoten, maar het feit dat er sprake is van gewapend beton wijst erop dat dit niet het geval was. Het ontwerp doet geen grote schoonheid vermoeden. De bekende architect zal zelf geen probleem met de aanvankelijke lelijkheid hebben gehad en het eens zijn geweest met Hana waar deze beweert: 'schoonheid is rijpheid, doch wat rijp is wordt rot; en het wordende wint'.³⁴ Berlage wist immers dat de smaak in de loop der tijd kon veranderen en ging ervan uit dat hij zich in een overgangperiode bevond. De veranderende waardering voor zijn Amsterdamse Beurs had hem dat wel duidelijk gemaakt. Bovendien moest het huis worden gezien als een experiment met een nieuwe bouwwijze met een nieuw materiaal.

Er waren overigens ook anderen die met het materiaal aan het experimenteren waren. In 1912 ontwierp en bouwde de betonfabrikant J. Mellema een betonnen huis in Marrum. Mellema had eerder een reis naar de Verenigde Staten gemaakt om betonnen huizen te bekijken. In tegenstelling tot het huis in Santpoort was het huis in Marrum niet gegoten.³⁵ Het kreeg ook vrijwel geen aandacht. Hetzelfde geldt voor de huizen die de timmerman J.H.D. van Hemsbergen in 1911 en 1912 in Alphen aan de Rijn had gegoten. Hierover verscheen slechts een kort berichtje met afbeelding van de woningen in de Voorstraat in het *Geïllustreerd Zondagsblad*, dat als bijlage bij de *Tilburgsche Courant* werd gepubliceerd.³⁶

DE INITIATIEFNEMERS HARMS, SMALL EN HANA EN DE RECEPTIE VAN HET HUIS

De onderneming in Santpoort was een initiatief van ingenieurs Henry J. Harms en George R. Small in samenwerking met kunstenaar en gewezen leraar aan de 'Amsterdamsche Dag-, Teeken- en Kunstambachtsschool voor Meisjes' Herman Hana. De rol van deze laatste was van groot belang. Hij had Berlage gecontacteerd en om advies gevraagd, zoals uit een brief van Hana aan Berlage blijkt.³⁷ Hana, die vele studies had gedaan naar het ontwerpen van ornament, kende Berlage, die zijn leermeester was geweest aan de Quellinusschool. Erg groot is de inbreng van Berlage in het ontwerp voor het betonnen huis, zoals eerder gezegd, waarschijnlijk niet geweest. In de kleine en beknopte brochure die naar aanleiding van de bouw van het huis werd samengesteld, komt zijn naam niet voor.³⁸ Het lijkt erop dat Hana Berlage heeft gebruikt om het belang van zijn experiment te onderstrepen. In zijn eerste artikel over de nieuwe bouwmethode had Hana Berlage genoemd. Deze had er, in het kielzog van de Duitse meester Gottfried Semper, meerdere keren op gewezen dat nieuwe materialen tot een nieuwe bouwkunst zouden leiden en, zoals Hana beweerde, 'tegelijk geheel nieuwe expressie- en schoonheidsmogelijkheden scheppen zou'. Beton was het materiaal van de toekomst. Berlage had dat al aangegeven in zijn lezing over bouwmaterialen voor een architectencongres in Madrid in 1904.³⁹ Beton maakte het mogelijk waterdichte en brandbestendige gebouwen zonder voegen of naden te bouwen.⁴⁰ Hana zag in Berlage meer dan een geestelijk vader van het huis en beschouwde hem als de ontwerper van het huis. In zijn artikel 'Huizengieten' schreef hij: 'Berglage maakte de plans, Harms en Hana herleidden deze tot "uitvoerbaarheden"', en 'poor Small' moest in Amerika tevreden zijn met het

9. Het betonnen huis voor het gieten van het beton (*De Prins der Geïllustreerde Bladen* 10 (1911) 13 mei)





10. Het betonnen huis tijdens de verwijdering van de gietijzeren panelen (*De Prins der Geïllustreerde Bladen* 10 (1911) 20 mei)

telegram: 'All's well, that ends well.'⁴¹ Met deze woorden gaf hij Berlage wel veel erkenning. Maar het noemen van Berlage versterkte de reclamecampagne en zorgde ervoor dat bij vele architecten belangstelling voor het initiatief werd gewekt.

Vanaf het begin van de werkzaamheden werd het experiment in Santpoort met argusogen bekeken. In vele kranten werd aandacht gevraagd voor de bouw. De structuur van gietijzeren panelen die de mallen voor het storten vormden, trok al veel bekijks (afb. 9 en 10). Maar liefst 10.000 bouten en moeren waren gebruikt. De mallen waren in België gegoten en door de Rotterdamse firma R. Stokvis geleverd. Niet alleen tijdens het storten en na de ontmanteling, maar ook daarna bleef het huis in de belangstelling bij de vakwereld en bij een groter publiek. Uit binnen- en buitenland kwamen, zoals verschillende kranten meldden, geïnteresseerden naar Santpoort om zich op de hoogte te stellen van de vorderingen op het gebied van betonbouw. De makers organiseerden een tentoonstelling ter plekke voor speciale genodigden en schreven voor die gelegenheid de al genoemde brochure, waarin ze erop wazen dat ze niet slechts enkele huizen wilden gieten,

'maar ook blokken huizen, 2, 4, 6, enz. tegelijk' (afb. 11). Behalve dat zij de vele voordelen van het in hun ogen uiterst duurzame materiaal beton noemden (brandvrij, hygiënisch, ondoordringbaar voor ongedierte, niet gehorig en een slechte warmtegeleider) zagen zij het als een oplossing voor het heersende tekort aan woningen: 'En wie maar eenigszins op de hoogte is van de treurige resultaten, die het in alle landen ingestelde onderzoek naar de goedkoopere woningen heeft opgeleverd, en van de ellendige toestanden op zedelijk gebied, die het gevolg zijn van de bijna overal voorkomende onvoldoende behuizing, zal de beteekenis van deze nieuwe uitvinding, ook in dit opzicht, direct begrijpen.'⁴²

Het huis in Santpoort was een eenvoudig en goedkoop voorbeeld voor de toekomst. Passanten hadden waarschijnlijk een andere opvatting. De nuchtere, gladde buitenkant van het bouwwerk viel velen op. Zo iets had men nog nergens in Nederland gezien. De indruk van 'een soort Egyptisch huis' gebouwd in, zoals de anwb-plaquette ter plekke vermeldt, 'de stijl van een strandvilla' werd nog versterkt door de groene naaldbomen die het gebouw flankeerden.⁴³ Achteraf gezien ligt het belang van het huis in Santpoort niet alleen in

▣▣ BETON-GIETWERKEN ▣▣

▣▣ SYSTEEM M. C. C. ▣▣



▣▣ UITNOODIGING ▣▣

VOOR DE TENTOONSTELLING
UITSLUITEND VOOR GENOODIG-
DEN, VAN HET GEGOTEN HUIS
TE SANTPOORT, VAN 25 SEPT.
T.-M. 1 OCTOBER, DAGELIJKS
VAN 10-12 & 2-4 URE ▣▣



DE DIRECTIE:
HARMS, SMALL & HANA

de toepassing van een nieuw materiaal op een bijzondere wijze, maar ook in het feit dat een esthetische norm werd doorbroken. Vele architecten zullen zich toen al hebben afgevraagd wat hun waarde zou zijn in de toekomst indien een dergelijke bouwmethode in zwang zou geraken. Dit bleek wel tijdens het woningcongres van de Nationale Woningraad in 1918, toen vele architecten de vrees uitspraken dat door deze wijze van bouwen hun eigen werk overbodig zou zijn.⁴⁴

Op 10 juni 1911 werd in het *Haarlem's Dagblad* gewag gemaakt van het feit dat het 'show huis' half juli gereed zou zijn om als demonstratiewoning van de nieuwe bouwmethode te kunnen dienen. Een aanvraag voor het maken van een 'privaat-inrichting' een gootsteen en een tuinmuurtje werd pas op 17 juni 1911 ingediend. Deze aanvraag van de 'eigenaren Harms & Hana' werd twee weken later goedgekeurd. Het tuinhuis werd op dat moment een echte woning, ook al werd bij de goedkeuring vermeld: 'Zooals vermoedelijk bekend, is het huis alleen bestemd voor reclame, en *tentoonstelling* en niet voor *bewoning*.'⁴⁵ De krant maakte van deze bestemmingsverandering geen gewag, maar schreef wel dat de Monogram Construction Company 'van Harms en Small verschillende "principiele bestellingen" tot den aanbouw van woning-complexen van honderd en meer' had gekregen, maar voorlopig werden door de initiatiefnemers geen verdere bijzonderheden over de toekomst meegedeeld. De proef – hoewel Harms liever sprak van een manifestatie – leek geslaagd en *De Hollandsche Revue* stelde dat het uit één stuk gegoten huis van een 'spotlust-wekkende illusie tot een verwachting-wekkende realiteit' was geworden en eindigde kordaat met de zin: 'Wij wensen de huizen-gieters sukses met hun plannen, en we feliciteeren Holland met zijn eersteling van machinalistische architectuur.'⁴⁶ Deze term werd ook gebezigd door Hana in zijn artikel in *De Samenleving*: de 'oude bouwwijze is machinaal, de nieuwe is machinalistisch'.⁴⁷

Het huis als machine, het is een denkbeeld dat in de jaren twintig vaak zal voorkomen en dat vooral door Le Corbusier zal worden gepromoot, maar een herhaling van de beknopte beeldwerking kunnen we bespeuren in de Villa Allegonda van J.J.P. Oud (1916) in Katwijk en in de woningen met platte daken van J.C. van Epen of H.A. van Anrooy. Door zijn bondige, blokachtige witte verschijningsvorm en zijn platte dak vormde het huis in Santpoort een stap in de richting van het ontstaan van de nieuwe machine-esthetiek. In tegenstelling tot het in een historische stijl ontworpen huis zoals Edison in gedachten had, werd er geheel afgezien van ornamenten en was het huis een uitdrukking van de nieuwe techniek en van de geometrische figuur van het ontwerp.

De vele berichten in kranten en tijdschriften over het gegoten huis zijn een teken van hoe bijzonder de bouw ervan werd gezien. De media gaven uiting aan zowel lof als kritiek.⁴⁸ H.J. Harms senior, de vader van een

van de initiatiefnemers, stoorde zich aan de conservatieve houding van enkele critici. Hij nam het in een ingezonden brief aan het *Haarlem's Dagblad* voor zijn zoon op en schreef: 'In het algemeen is het waar, dat, hoe dieper de kloof tusschen het bestaande en het gevondene, tusschen het oude en het nieuwe, hoe grooter de sprong vooruit is; maar ook, hoe minder algemeen, hoe minder gereedelijk het nieuwe erkend en de vooruitgang aangenomen en gewaardeerd wordt.'⁴⁹ Hij noemde een korte reeks autoriteiten die hun waardering voor het systeem van zijn zoon hadden uitgesproken, onder wie ook H.P. Berlage.⁵⁰

Op 21 augustus 1911 publiceerde de Haarlemse krant een stuk van een auteur die het geval had besproken met 'een even geniaal als bezonnen architect'. Wie dit was is onbekend. De bespreking kwam neer op een 'koudwaterbad'. De niet bij naam genoemde architect had een hele reeks bedenkingen van zowel technische als esthetische aard opgesomd. Vooral het feit dat de muren niet zo poreus waren als baksteen en dus nauwelijks zouden ventileren, leidde tot kritiek. De tijdsbesparing werd als irreëel afgedaan, omdat de afwerking veel moeite zou kosten. De auteur concludeerde: 'Wij hebben deze bezwaren hier niet weergegeven om een domper te zetten op de technische overwinning, die in ons land te Santpoort voor het eerst behaald werd. Maar niets lijkt ons noodiger dan bij zulke vernieuwingen der techniek alle omstandigheden nuchter in het oog te vatten, opdat men later niet ont-nuchterd worde en dan in moedeloosheid verzinke.'⁵¹ Er kwam echter ook een reactie van een voorstander. Een 'abonné' sprak deze kritiek tegen en eindigde met de woorden: 'Als men geen andere bezwaren tegen het huizen-gieten als de boven besprokene, kan aanvoeren, zal het voor elkeen vrijwel vast staan, dat de toekomst voor de giettechniek zeker is.'⁵²

Kort daarop kon het *Haarlem's Dagblad* berichten dat het huis was 'gemeubeld, aangekleed en bewoond [...] Er ligt een mooie tuin voor. Een allerprettigsten indruk krijgt men bij het binnentreden. De temperatuur is een zeer aangename. Het huis is kurkdroog. Het behang is zoo maar op de wanden geplakt en geen salpeterstipje is te zien. Overal waterleiding, electrisch licht. Beneden in de keuken een prachtige schouw, in één woord een echt knus huisje, in een omgeving van groen.'⁵³ De winter was echter nog niet aangebroken en het huisje had nog geen echte kou gevoeld. Dat zou spoedig veranderen. In 1920 werd over de kwaliteit van het gegoten huis door de bewoner in de jaren 1912 en 1913 – de heer Thijssen, die als administrateur voor het provinciale ziekenhuis werkte – aan het *Haarlem's Dagblad* meegedeeld dat hij 'er in het geheel niet mee is ingenomen' geweest. 'Het was er [...] vochtig en koud. Als er geventileerd moest worden, moesten deur en raam opengezet worden, omdat de muren niet poreus waren. Alle damp bleef in het huis hangen. Bovendien waren de kamers niet te verwarmen: vlak bij de kachel



12. Het betonnen huis met de vlaggen op het dak voor het gieten van het beton (*Architectura* 19 (1911) 18)

was het heet maar bij het raam bevroor het kleed op den divan. En als het maar eenigszins vroom, bevroor de waterleiding. Alleen in snikheete dagen was het een aangename woning.⁵⁴ Volgens deze eerste bewoner werd het huis alleen nog maar in de zomer bewoond.

Over het algemeen werd de vormgeving van het huis, waarvan de inrichting was verzorgd door meubelatelier 't Binnenhuis, als buitengewoon lelijk afgedaan, maar later werd de sfeer toch als prettig en knus omschreven.⁵⁵ Hana vond het niet erg dat het huis lelijk werd gevonden. Integendeel, hij was er nogal trots op, zoals blijkt uit een brief aan Victor E. van Vriesland, die later een boekje over de kunstenaar zou schrijven. Hana had beweerd: 'Het huis wordt dus een groot prisma. We gebruiken geen pannen en hebben geen schuin dak nodig. Lelijk? Best we zullen zien. Over honderd jaar is 't niet meer lelijk. Ik bedoel: wat er dan van gegroeid is. En ik stond klaar om heel Nederland absoluut te verpesten met mijn dorpen en steden van gegoten huizen. Ik achtte het geen zonde 'n land te offeren aan het te kiemen stellen van 'n wereldstijl.'⁵⁶ Hana, die zichzelf als belangrijkste woordvoerder van de onderneming zag, beschouwde het als een oplossing voor de woningnood van de kleine man en was bereid offers te maken in esthetisch opzicht. Per slot van rekening zou hij door het gieten van huizen in een jaar tijd ongeveer drie- à vierhonderd woningen met vijf à zes kamers kunnen leveren en nog veel meer als het om twee- en driekamerwoningen ging.⁵⁷

Dat veel mensen zich zouden storen aan de innovatieve, ongebruikelijke uitstraling van het bouwwerk kon niemand hun kwalijk nemen. Het huis was door zijn kaalheid een bijzonder gebouw. Het kende niet veel architectonische articulaties of details. Het was niet, zoals gebruikelijk, van steen. Alles was zo eenvoudig mogelijk gehouden. De muren werden aan de buitenkant witgesausd en het dak was plat gehouden, hetgeen de uitheemse indruk vergrootte. Met moeite waren de afdrucken te herkennen die de platen hadden achtergelaten en die de muren nog enigszins reliëf gaven.

Al gedurende het bouwen van de metalen mallenconstructie had het bouwwerk veel bekijks gehad. Er was geen gebruik gemaakt van steigers. Niettemin vergde de opbouw van de mallenbekisting veel tijd, zoals het *Nieuwsblad van Friesland* schreef: 'Maanden lang heeft men daar gewerkt aan de vorming van een zwartijzeren huis, of juister, aan de ijzeren ommanteling van een aanstaand huis.'⁵⁸ Het storten van het beton werd als een groots feest georganiseerd. Op het gebouw waren de vlaggen van de Verenigde Staten, Groot-Brittannië en Nederland geplaatst (afb. 12). In dagbladen werd veel ophef gemaakt over deze gebeurtenis. Het *Algemeen Handelsblad* schreef op de voorpagina: 'Omstreeks elf uur was men zoo ver gevorderd, dat de 15 P.K. motor werd aangezet en de molen in beweging werd gebracht, die de specie had te mengen. De molen was achter de gietvorm opgesteld en wierp weldra de pappige betonmassa in een bak, die door een hijschstelling naar boven werd gevoerd' (afb. 13).⁵⁹ Zes uur later waren de muren van het huis gestort. Het *Rotterdamsch Nieuwsblad* meldde dat het resultaat de verwachtingen had overtroffen. 'Een ieder was in zijn nopjes. Alleen bij den ingenieur Harms kwam de blijdschap

13. Het betonnen huis tijdens het gieten (*De Prins der Geillustreerde Bladen* 10 (1911) 13 mei)



minder uit, omdat zij gemaskeerd werd onder zijn gewone Amerikaansche kalmte en gelijkmoedigheid en omdat hij tenslotte de eenige was geweest die van te voren volkomen zeker had geweten dat 't lukken zou.' Het huis werd gezien als 'een eerste monument van een nieuwe bouwkunst.'⁶⁰ In de *Leeuwarder Courant* werd het beschreven als 'een product van Amerikaansche en Hollandsche vindingrijkheid'. 'Slechts hier en daar moest het huis met den kwast iets worden bijgewerkt.' De krant meldde dat binnen afzienbare tijd ook een 'proefhuis' in het Gooi zou worden gegoten.⁶¹

NASPEL IN NEDERLAND EN HET BUITENLAND

Kort na de oplevering zag het ernaar uit dat enkele andere gegoten huizen zouden volgen. Trots meldde het *Haarlem's Dagblad* in 1911 nog: 'Eerstdaags wordt met het gieten begonnen te Watergraafsmeer; voor de Belgische spoorwegen staat het contract zoo goed als voor elkaar en de onderhandelingen voor den bouw der 20.000 huizen, te Konstantinopel noodig, zijn in vollen gang. Ook met Egypte is men in onderhandeling.'⁶² We kunnen ons afvragen of dit wel de waarheid was of dat de schrijver een loopje nam met het mediterrane karakter van het witte huisje. Hoe dan ook, op 24 mei 1912 was in *De Telegraaf* te lezen dat bij Parijs 'op de terreinen der groote ijzer-industrieelen Nozal Fils Afné [sic], rue de Montjoie, bij Saint-Denis' de ontmanteling had plaatsgevonden van een huis dat met het systeem van Harms en Small was gemaakt (afb. 14).⁶³ Het huis, dat in 1969 is afgebroken, had dezelfde grootte als dat in Santpoort en was gebouwd met soortgelijke ijzeren panelen, maar de vormgeving was niet gebaseerd op het ontwerp van Hana en Harms. De loggia's ontbraken en de raamzetting was anders. De firma 'Syndicat Général des Brevets Harms et Small' had zich inmiddels in Parijs in de rue du Mont Thabor nr. 12 neergelaten. De toekomst zag er veelbelovend uit. De correspondent van *Het Nieuws van den Dag* schreef: 'Heden was ik er [op de bouwplaats in Saint-Denis] weer en zag toen het huisje voor een groot deel van zijn ijzeren pantser ontdaan, de grauwe muren aan de buitenzijde druipend van het regenwater dat in zware buiten viel, maar van binnen zoo droog en zoo glad dat men er zoo het behangselpapier op had kunnen plakken. Deze eerste gieting dient alleen als een demonstratie, en is dan ook als zoodanig uitmuntend geslaagd, zóó, dat de fabrieksfirma, op welker terrein deze "proef" is verzezen, reeds nu aan de maatschappij die hier de brevetten exploiteert, opdroeg voor haar personeel een vijftigtal dergelijke huizen uit te voeren.'⁶⁴

Ook bandenfabrikant Michelin had belangstelling en wilde een driehonderdtal huizen volgens het systeem van de uitvinders laten neerzetten op het terrein van hun fabriek in Clermont-Ferrand. Harms en Small hadden voor de exploitatie van hun brevetten in Frankrijk en de Franse koloniën nog een bedrijf opgericht: 'Société Française des Maisons et Constructions



14. Huis in Saint-Denis tijdens de opbouw van de mallenconstructie (Étude d'histoire des techniques Seine-Saint-Denis Patrimoine béton, Pantin 2005, 22)

Moulées'. Op het terrein van deze 'industrie métallurgique', waar waarschijnlijk de ijzeren beplating was gemaakt, stond ook een grote hal die Hector Guimard had ontworpen. In Saint-Denis werd veel met beton geëxperimenteerd. In 1853 had de architect Théodore Lachez al het huis van betonpionier François Coignet met dit materiaal gebouwd.⁶⁵

Hoewel de eerste gelukte proef van Harms en Small met hun gegoten huis en de publicatie van hun patent het fundament leken te vormen voor een bedrijf dat op een groot succes zou afstevenden, was dat in werkelijkheid niet het geval. Er was weinig animo bij mogelijke opdrachtgevers in Nederland en er waren esthetische bezwaren. 'Men wilde huizen niet zien worden een zielloos en karakterloos fabrieksartikel, dat volgens enkele bepaalde modellen engros afgeleverd wordt.'⁶⁶ De gietijzeren vormen waren bovendien vrij duur. Enkele jaren later zou de Franse ingenieur Bourgalliat gietvormen ontwikkelen die de kosten aanmerkelijk zouden drukken.⁶⁷ In Frankrijk werden vervolgens

met deze vormen talloze gegoten huizen gemaakt in Saint-Auban, Busse, Inare, Montluçon, Salindres, Colombelles en Bagneaux-sur-Loing.

In het kielzog van het woningcongres van de Nationale Woningraad in 1918 verschenen artikelen waarin het experimentele huis in Santpoort nogmaals als een oplossing voor de woningnood werd gepresenteerd. In *De Telegraaf* van 12 december 1920 – de krant wijdde een aantal artikelen aan betonbouw, het gegoten huis en de woningnood – werden de voordelen van het huis nog eens geresumeerd: '1e er kan buitengewoon snel gebouwd worden; 2e de woningen zijn solide en hebben een lange levensduur; 3e de woningen zijn goedkoper dan de woningen gebouwd volgens de oude methode; 4e het bezwaar van tekort aan arbeidskrachten wordt opgeheven; 5e de werkeloosheid wordt krachtig bestreden [hetgeen in tegenspraak met punt 4 kan worden gelezen]; 6e de bedrijvigheid in de bouwnijverheid in het algemeen wordt bevorderd.' De kritiek van de eerste bewoner, de heer Thijssen werd ontkracht en het huis werd beschreven als 'een voortreffelijk woning', ook in de winter. De nieuwe bewoonster verklaarde zeer tevreden te zijn en het huis 'niet te willen verruilen voor een "gewoon" huis met al zijn kansen van lekken en andere ellende'.⁶⁸ Het commentaar van de bewoonster werd enkele dagen later ook door *Het Vaderland* overgenomen.

De kritiek was in een gunstige beoordeling omgeslagen, maar niet bij iedereen. M. Laernoës, een van de geldschietters voor het project in Santpoort en inmiddels lid van de Nationale Woningraad schreef een ingezonden brief aan de *Nieuwe Rotterdamse Courant* waarin hij de Santpoortse onderneming kritisch belichtte. Hij koesterde duidelijk wrok, vooral omdat aan het einde van de rit hij geen mede-eigenaar van het huis in Santpoort was. Toen hem bekend werd dat ene heer Hunkemöller de regering wilde oproepen om betonnen huizen met het systeem van Harms en Small te bouwen, ging hij fel tekeer tegen de Monogram Construction Company. Laernoës laakte de totale kosten van het project en de houding van de ingenieurs en eindigde met de woorden: 'Ik zou den heer Hunkemöller aanraden zich niet meer te wagen aan eene wijze van gieten van betonhuizen naar het verouderde Santpoortsche systeem. Het zal hem veel teleurstelling en geldverlies besparen.'⁶⁹

In de jaren twintig zou beton uitgroeien tot een volwaardig bouw materiaal dat alom werd toegepast, maar compleet gegoten huizen behoorden tot het verleden.⁷⁰ Succes was echter voor de onderneming van Harms, Small en Hana niet weggelegd. Hun bouw-

technisch gezien geslaagde experiment zou niet tot nieuwe opdrachten leiden in Nederland en hun onderneming eindigde in een faillissement. De onderneming bleek ondanks het goede resultaat al snel een fiasco en ruïneerde Hana financieel. Samen met zijn broer Gerard en de vader van zijn neef stopte hij tweeduizend gulden in het avontuur. Toen dit faalde, moest Hana dringend ander werk vinden en vroeg hij Berlage of die hem wilde steunen bij zijn sollicitatie naar een leraarschap bij de Belgische kunstenaar Julius de Praetere, die directeur was van zowel de school van decoratieve kunsten als het museum van kunstnijverheid in Zürich. Hij had De Praetere geschreven en meldde aan Berlage dat hij door zijn huizingetierij 'uit het leraarschap was geraakt' en dringend een nieuwe baan zocht.⁷¹

De 2600 gietijzeren mallen die nodig waren geweest voor de woning kwijnden ergens in Frankrijk weg. Misschien hadden de bouwers en uitvinders in 1909 nog gedacht dat hun patent hen rijk zou maken, maar daarmee kwamen ze bedrogen uit. De oncreatieve bouwindustrie in Nederland, die in het in september 1912 opgerichte maandblad *Gewapend beton* een spreekbuis kreeg, nam nauwelijks kennis van hun nieuwe methode en neigde meer naar prefabricatie en standaardisatie als middel om de stijgende bouwkosten te reduceren. De resultaten daarvan zien we onder andere in de beroemde wijk Betondorp in de Watergraafsmeer, die na de Eerste Wereldoorlog werd gebouwd, maar waar geheel andere bouwtechnieken werden toegepast. In Nederland was het gegoten betonnen huis een curiosum, een experiment en een financiële flop, in zeker opzicht vergelijkbaar met dat van het Dom-ino-huis van Charles-Edouard Jeanneret. Aan de andere kant van de oceaan was de situatie anders. In de Verenigde Staten zouden, nadat Edison zijn patent had gekregen, veel betonnen huizen worden gegoten, vooral in de megalomane staalstad Gary in Indiana en in het Cement City Historic District in Donora, Pennsylvania.⁷² Er bestond daar wel een levendige belangstelling voor het nieuwe materiaal, getuige de vele publicaties die er in architectuurtijdschriften als *The Craftsman*, *The Builder* en *The Brickbuilder* verschenen en de vele propagandaboekjes die bedrijven als de Atlas Portland Cement Company in het eerste decennium van de twintigste eeuw uitgaven.⁷³ Edison kreeg zijn patenten weliswaar later dan Harms en Small, maar 'wie het laatst lacht, lacht het best' en dat was hier in zekere zin ook het geval.

NOTEN

- 1 H. Hana, 'De huizen van Edison', *Architectura* 16 (1908) 40, 345-346. Al eerder had Corn. Beeling vanuit New York uitvoerig bericht over de uitvinding van Edison: 'Het huis der toekomst. Edison's uitvinding, die een omwenteling brengen zal in 't bouwen', *Nieuwsblad van Friesland*, 8 februari 1908, dagblad, 10.
- 2 A. Goodheart, 'Why Dolores Chumsky hates Thomas Edison' (flyingmoose.org/truthfic/edison.htm, geraadpleegd op 20 september 2014). Zie ook: R. Onion, 'When Edison tried to make single-pour concrete houses happen' (www.slate.com/blogs/the_vault/2013/06/14/thomas_edison_the_inventor_s_patent_for_the_construction_of_all_concrete.html, geraadpleegd op 20 september 2014). Soms wordt 1899 genoemd als het jaar waarin Edison zijn portlandfabriek opende. Zie: en.wikipedia.org/wiki/Edison_Portland_Cement_Company, geraadpleegd op 2 oktober 2014.
- 3 T.B., 'Nine-roomed houses for £200. Mr Edison's plan for cheap dwellings', *Daily Mail*, 11 december 1907; 'Edison's cheap houses', *Auckland Star* 39 (1908) 22, 9 en 'Edison's cast house', *The Brickbuilder* 17 (1908) 3, 63-64. In verschillende tijdschriften, waaronder *The Cement and Engineering News* werd gewag gemaakt van het idee van Edison en werden vraagtekens geplaatst. Betwijfeld werd of bij de door Edison voorgestelde werkwijze het materiaal ook overal dezelfde samenstelling zou behouden. Zie ook: J.C. Massey en S. Maxwell, 'Concrete houses. Building with poured concrete, from Orson Squire Fowler to Frank Lloyd Wright', *Old House Journal* 22 (1994), mei-juni, 49-54; archiefmateriaal over Edison en zijn gegoten huis en 'technical notes and drawings' van George E. Small en Henry J. Harms zijn te vinden in: Rutgers University, The Thomas Edison Papers, Document File Series – 1908: (D-0807) Cement House.
- 4 Zie voor Edison en zijn uitvindingen: G. Adair, *Thomas Alva Edison inventing the electric age*, Oxford/Londen 1996; P. Israëel, *Edison. A life of invention*, New York 1998; R.E. Stross, *The wizard of Menlo Park. How Thomas Alva Edison invented the modern world*, New York 2007.
- 5 Zie: www.google.com/patents/US1219272, geraadpleegd op 19 september 2014.
- 6 Gepubliceerd onder het nummer US 1219272A. In de Verenigde Staten experimenteerden ook anderen met betonnen huizen, zoals Augustus Pauli, die veel betonnen huizen in Haworth in New Jersey als 'monocast' ontwierp en bouwde. Collins suggereert dat Edison inspiratie had geput uit deze bouwwerken, maar al eerder, in 1902, hadden Mann en MacNeille hun betonhuis gebouwd. P. Collins, *Concrete. The vision of a new architecture*, London 1959 (herdruk 2004), 90; Massey/Maxwell 1994 (noot 3).
- 7 Zie: www.google.com/patents/US1123261, geraadpleegd op 20 september 2014.
- 8 Normaal duurde een verlening niet zo lang. Zie: A. Pottage en B. Sherman, *Figures of invention. A history of modern patent law*, Oxford 2010.
- 9 Geciteerd in Hana 1908 (noot 1), 346.
- 10 H. Hana, 'Huizen gieten uit één stuk', *Algemeen Handelsblad*, 10 april 1909, avondblad, 10. In de Verenigde Staten was al eerder over deze bouwmethode gepubliceerd. Zie bijvoorbeeld: 'Cement houses in one piece', *Monongahela Republican*, 21 maart 1907.
- 11 Hana 1909 (noot 10).
- 12 Zie patent: www.google.com/patents/US1187908 (geraadpleegd op 20 september 2014). Van der Zande stelt dat het bedrijf in New York was opgericht en dat A. Wright als jurist en patentexpert werd aangesteld. Zie: H. van der Zande, 'Een verzoening tussen kunst en machine. De vernieuwingsdrang van Herman Hana (1874-1952)', website *Design-geschiedenis*, www.designhistory.nl/2009/een-verzoening-tussen-kunst-en-machine/, geraadpleegd op 20 september 2014.
- 13 Zie: www.google.com/patents/US1038125, geraadpleegd op 20 september 2014.
- 14 Gepubliceerd in de *Official Gazette of the US Patent Office* 182 (1912), september, 350, onder nummer US 1038125A. In Engeland en Frankrijk hadden zij eveneens een patent aangevraagd voor 'A process for the manufacture of liquid concrete'.
- 15 Zie voor deze kwestie: H. Lindner, 'Technische Entwicklung und das Problem der Mehrfacherfindung', in: R. Jokisch (red.), *Techniksoziologie*, Frankfurt a.M. 1982, 394-408. Edison zag de Nederlandse onderneming als een 'infringement' (schending) en correspondeerde over de zaak met zowel M. Laernoës als het ministerie van Landbouw, Handel en Industrie. Zie brieven in: Rutgers University, The Thomas Edison Papers, Edison General File Series – 1912: (E-12-25) Cement House.
- 16 'Het gegoten huis. De dag der gieting', *Haarlem's Dagblad*, 3 mei 1911, 1; 'Het gegoten huis te Santpoort', *Architectura* 19 (1911) 18, 142.
- 17 'Improvements in and relating to the construction of concrete houses and other dwellings'. (worldwide.espacenet.com/publicationDetails/biblio?CC=GB&NR=191016166, geraadpleegd op 20 september 2014). Op deze site zijn ook de patenten van Harms en Small voor een 'Procédé de fabrication de béton très fluide' en een 'Procédé et dispositif pour mouler et couler des maisons et autres constructions' te vinden.
- 18 Waarschijnlijk was dit de kandidaat-notaris Adriaan Bertling, die in Haarlem woonde. Deze Bertling was ook directeur van verschillende naamloze vennootschappen in Haarlem. De vader van H.J. Harms was woonachtig in Santpoort.
- 19 Noord-Hollands Archief (NHA), Gemeente Velsen, Bouwvergunningen 1910-1945, 1910/555.
- 20 Voor deze berekening zie: Goodheart z.j. (noot 2).
- 21 'Het gegoten huis te Santpoort', *De Prins der Geïllustreerde Bladen* 10 (1911) 13 mei, 236. Dit blad publiceerde twee foto's waarvan kopieën zich in het Noord-Hollands Archief in Haarlem bevinden.
- 22 In 2014 werd Vinkenbaan nummer 14 in Santpoort te koop aangeboden, aanvankelijk voor een vraagprijs van 1.295.000 euro, later voor 825.000 euro. Tegenwoordig is het huis met een aanzienlijke aanbouw uitgebreid. Hoewel het er op foto's klein uitziet, is het huis riant en heeft het een behoorlijk grote tuin, ondanks het feit dat het staat ingeklemd tussen twee andere woonhuizen.
- 23 'Het gegoten huis', *Tilburgsche Courant*, 10 oktober 1911, 3. De koopkracht van 1.800 gulden in 1911 is vergelijkbaar met dat van ongeveer 19.076 euro in 2013.
- 24 Voor een geschiedenis van beton als bouw materiaal, zie: Collins 1959 (noot 6); H. Schippers, *Bouwt in Beton! Introductie en acceptatie van het gewapend beton in Nederland (1890-1940)*, Gouda 1995; H. Schmidt (red.), *Häuser aus Beton. Vom Stampfbeton zum Grosstafelbau*, Berlin 2004; C. Simonnet, *Le béton. Histoire d'un matériau*, Marseille 2005.
- 25 H. Hana, 'Huizengieten', *De Samenleving* 1 (1911) 51, 690-692.
- 26 'Het gegoten huis te Santpoort', *De Opmerker* 46 (1911) 21, 164-165. De gehele tekst van Berlage uit *Het Weekblad* (zie noot 27) is ook opgenomen in: 'Van allerlei aard', *Architectura* 19 (1911) 23, 182-183. Zie voor het huis ook: B.J. Imthorn, 'Het oudste betonhuis staat in Santpoort', *Cement* 24 (1972) 6, 258-259; C. Smeenk, 'Een jong monument in gewapend beton', *Cement* 24 (1972) 9, 370-371; Th.H.M. Prudon, 'Betonnen huizen volgens het systeem Edison', *Cement* 25 (1973) 8, 354; K. Broos, 'Het gegoten huis van Santpoort', *De Vierde Vorm* augustus-september 1975, 18-19; B. Hulsman, 'De betonnen droom van Herman Hana. Over honderd jaar is het niet meer lelijk', *NRC Handelsblad*, 1 november 1991.
- 27 H.P. Berlage, 'Het gieten van huizen', *Het Weekblad*, bijvoegsel van *Het Volk*, 3 (1911) 108, z.p.
- 28 T. Landré, *Dr. H.P. Berlage Nzn.*, Baarn 1916, 30. In 1910 had Landré al een artikel over Berlage geschreven waarin hij stelde dat Berlage 'een van de waarlijk niet zoo heel velen [is] die weten wat thans de eigenlijke taak der kunstenaars, welke thans de eigenaardige

- beteekenis der kunst is'. T. Landré, 'H.P. Berlage', *Onze Kunst* 9 (1910), 102. Ook in het artikel van H.H. 'Een brug in gewapend beton. P. Kramer', *De Telegraaf*, 7 oktober 1916, 10, wordt Berlage als voorloper genoemd.
- 29 H.P. Berlage, 'Beschouwingen over stijl', *De Beweging* 1 (1905), Dl. 1, 66.
- 30 T. Landré vond het een imitatie van 'een oud kasteel, met torens, kanteelen en al dergelijk moois'. Landré 1916 (noot 28), 34. Dit was echter een overdreven beschrijving zoals de afbeelding bewijst die Herman Hana ervan maakte. Voor Berlages denkbeelden over het pittoreske en monumentaliteit, zie: H. van Bergeijk, *De steen van Berlage. Theorie en praktijk van de architectuur rond 1895*, Rotterdam 2003.
- 31 Zie voor het citaat: 'Het gieten van huizen', *Leeuwarder Courant*, 22 mei 1911. Voor commentaar in *Het Volk*, zie: 'Het gegoten huis', *Het Volk*, 12 mei 1911, 3. Zie voor vrijwel de hele tekst van Berlage ook: 'Het gegoten huis te Santpoort' (noot 26) en Berlage 1911 (noot 27).
- 32 Bijvoorbeeld: *Leeuwarder Courant*, 5 mei 1911; *De Sumatra Post*, 31 mei 1911.
- 33 Het Nieuwe Instituut (HNI), archief Berlage, nr. 131. In hetzelfde jaar 1912 werd door het *Centraalblad der Bouwbedrijven* een prijsvraag uitgeschreven betreffende een verhandeling over het gebruik van baksteen versus beton en gewapend beton. Berlage zat in de jury.
- 34 Geciteerd in: V. E. van Vriesland, *Herman Hana, geschetst in zijn betekenissen als schakel naar een nieuwe tijd*, Blaricum 1918, 68.
- 35 R. Wielinga, 'Vroege betonbouw in Friesland', *Jaarboek Monumentenzorg* 5 (1994) 45-54. Zie voor een beschrijving van het huis in Marrum: rijksmonumenten.nl/monument/507148, geraadpleegd op 20 september 2014. Voor de gebruikte bouwmethode, zie: 'Een betonnen huis in Friesland', *Nieuwsblad van Friesland*, 13 mei 1911, 13.
- 36 'Gegoten cementen huizen te Alphen a.d. Rijn', *Geïllustreerd Zondagsblad* 23 (1912) 48, 570.
- 37 Zie brief van Hana aan Berlage, gedateerd 27 juli 1913, in HNI, archief Berlage.
- 38 Deze brochure van enkele bladzijden bevindt zich in HNI, archief Berlage, nr. 319. Op de uitnodiging voor de tentoonstelling worden Harms, Small en Hana genoemd als directeurs.
- 39 H.P. Berlage, 'Thema behandeld op het congres te Madrid', *Architectura* 12 (1904) 21, 163-164. Hij stelde in deze lezing over de tot dan uitgevoerde bouwwerken in beton wel vast: 'Tot nu toe echter zijn de door ingenieurs uitgevoerde werken slechts proeven geweest en wat daarbij aesthetisch beproefd werd, was van zelf onbeduidend.'
- 40 Die vuurbestendigheid werd in het tijdschrift *Klei* betwijfeld. In nummer 1 van 1909 werd gewezen op de gegoten huizen van Edison, maar in het volgende nummer werd vermeld dat tijdens de branden van Baltimore en San Francisco veel huizen van gewapend beton tot 'vormlooze puinmassa's' waren geworden, terwijl bakstenen bouwwerken het vuur goed hadden verduurd.
- 41 H. Hana, 'Huizengieten', *De Samenleving* 1 (1911) 51, 690-692.
- 42 Hana 1911 (noot 41).
- 43 In het artikel 'Het gegoten huis te Santpoort', *Architectura* 19 (1911) 18, noemde A.K. [A.A. Kok?] het huis Egyptisch.
- 44 *Stenografisch verslag van het woningcongres op 11 en 12 februari 1918 te Amsterdam*, z.p., z.j. Een exemplaar hiervan bevindt zich in de centrale bibliotheek van de Technische Universiteit Delft.
- 45 Documenten in het NHA (noot 19).
- 46 'Het gegoten huis te Santpoort', *De Hollandsche Revue* 16 (1911) 5, 292-293.
- 47 Hana 1911 (noot 41), 692.
- 48 Zie o.a.: *De Nederlandsche Klei-industrie* 9 (1911) 46, 47 en 49. Ook de redactie van het tijdschrift *Klei* zag in het gegoten huis een bedreiging van de baksteen; W.F.C. Schaap, 'Het huis van gewapend beton', *Bouwkundig Weekblad* 31 (1911) 21, 250-251.
- 49 Ingezonden brief in: *Haarlem's Dagblad*, 1 juli 1911. Eerder was de brief gepubliceerd in: *De Telegraaf*, 22 juni 1911, avondblad.
- 50 De andere autoriteiten waren J.A. van der Kloes, professor in Delft; R.H. Saltet, hoogleraar gezondheidsleer aan de Universiteit van Amsterdam; W. van Boven, architect in De Haag; jonkheer G. de Graeff, inspecteur van de volksgezondheid in Den Haag; J.W.C. Tellegen, directeur Bouw- en Woningtoezicht in Amsterdam; D.A. Willemsen, directeur bouw- en woningtoezicht in Haarlem; A.H. Op ten Noort, directeur van Bouw- en Woningtoezicht in Enschede.
- 51 'Het gegoten huis te Santpoort', *Haarlem's Dagblad*, 21 augustus 1911, 2.
- 52 'Inzake het gegoten huis te Santpoort', *Haarlem's Dagblad*, 24 augustus 1911, 6.
- 53 'Het gegoten huis gemeubeld', *Haarlem's Dagblad*, 21 augustus 1911; ook: 'Het gegoten huis gemeubeld', *De Telegraaf*, 24 september 1911, dagblad, 11.
- 54 'Het gegoten huis', *Haarlem's Dagblad*, 16 december 1920, 2.
- 55 'Het gegoten huis gemeubeld', *Tilburgsche Courant*, 26 september 1911, 1. Zie ook: 'Het gegoten huis', *Tilburgsche Courant*, 10 oktober 1911, 3. In dit artikel wordt het interieur van het huis beschreven: 'De gang en het portaal zijn gedeeltelijk geschilderd in een gele tint; gedeeltelijk, want boven heeft men de wanden de oorspronkelijke kleur gelaten. Op de betonmuren in de kamers is onmiddellijk het behang geplakt. [...] De vloerbedekking bestaat uit linoleum; de slaapkamervloer is gemaakt van houtgraniet, wat een eenigszins warmeren indruk geeft dan betonvloeren.'
- 56 Hier geciteerd naar: M. Kuipers, *Bouwen in beton. Experimenten in de volkshuisvesting voor 1940*, Den Haag 1987, 85. Zie ook: Van der Zande z.j. (noot 12). Het boekje is: V.E. van Vriesland, *Herman Hana geschetst in zijn betekenissen als schakel naar een nieuwe tijd*, Blaricum 1920.
- 57 Hana 1911 (noot 41). Zie ook: Joh.G.R., 'Het gegoten huis te Santpoort', *Elsevier's Geïllustreerd Maandschrift* 21 (1911) juli-december, 495-496.
- 58 'Een gegoten huis van gewapend beton', *Nieuwsblad van Friesland*, 6 mei 1911, 1.
- 59 'Het eerste gegoten huis in Nederland', *Algemeen Handelsblad*, 4 mei 1911, 1.
- 60 Bericht in: *Rotterdamsch Nieuwsblad*, 13 mei 1911, dagblad, 12. Het *Algemeen Handelsblad* schreef op 4 mei 1911: 'Van welke groote betekenis deze oogenschijnlijk eenvoudige stap vooruit is, zal reeds de naaste toekomst doen zien. Immers eerst thans zal het beton voorgoed voor massa-bouw, vooral van niet te stoute en samengestelde constructies, kunnen worden aangewend.'
- 61 'Het gegoten huis te Santpoort', *Leeuwarder Courant*, 13 mei 1911, 6.
- 62 'Het gegoten huis gemeubeld' (noot 53).
- 63 'Nederlandsche industrie in het buitenland', *De Telegraaf*, 24 mei 1912, ochtendblad, 1. Zie ook: 'Gegoten huizen in Frankrijk', *Algemeen Handelsblad*, 22 mei 1912, avondblad; 'De gegoten huizen in Frankrijk', *Bouwkundig Weekblad* 31 (1911) 32, 386. Zie tevens: P. Couturaud, 'Habitations à bon marché, constructions moulées', *La Construction moderne*, 28 juli en 4 augustus 1912.
- 64 'Het gegoten huis', *Het Nieuws van den Dag*, 23 mei 1912, tweede blad, 5.
- 65 Voor Harms en Small in Frankrijk, zie: Étude d'histoire des techniques sur un échantillonnage d'«édifices béton», représentatif du territoire de la Seine-Saint-Denis, Pantin 2005 (www.atlas-patrimoine93.fr/documents/etude_histoire_techniques_beton.pdf, geraadpleegd op 20 september 2014). In dit tijdschrift wordt dieper ingegaan op het huis van Harms en Small in Saint-Denis.
- 66 Citaat uit: 'Betonnen huizen', *Nieuwe Rotterdamse Courant*, 11 december 1920, avondblad, 1. In dit artikel werd Berlage als de architect genoemd.
- 67 Kuipers 1987 (noot 56), 85 en Schippers 1995 (noot 24), 30. Ook François Coignet heeft met gegoten beton geëxperimenteerd.
- 68 'De woningnood. Betonbouw op groote schaal. Ethische en esthetische beschou-

- wingen', *De Telegraaf*, 12 december 1920, tweede blad, 5. Zie ook: 'De woningnood. Het gegoten huis. De woningproductie ten minste vervoerdigd', *De Telegraaf*, 9 december 1920, avondblad, 5.
- 69 'Betonnen huizen', *Nieuwe Rotterdamse Courant*, 15 december 1920, ochtendblad, 4. Reactie op: 'Betonnen huizen', *Nieuwe Rotterdamsche Courant*, 11 december 1920, avondblad, 1.
- 70 Zie o.a.: Kuipers 1987 (noot 56).
- 71 Zie brief van Hana aan Berlage (noot 37).
- 72 Ch. Vinz, 'The sheet and tin plate company. Edison concept houses of Gary, Indiana', *Proximity Magazine*, 2008/2009, nr. 3 (winter) (Zie: proximitymagazine.com/2008/12/tin-plate/ geraadpleegd op 20 september 2014). Matt Burgermaster is bezig met een studie naar 'Edison's "single-pour system". Inventing seamless architecture' (Zie: www.njit.edu/news/2011/2011-215.php, geraadpleegd op 20 september 2014). Zie ook: G. Teall, 'The cement house and its place in our American architecture', *The Craftsman* 19 (1911) 6, 571-577; www.livingplaces.com/PA/Washington_County/Donora_Borough/Cement_City_Historic_District.html, geraadpleegd op 20 september 2014.
- Zie ook: C. Baas, 'Concrete in the steel city. Constructing Thomas Edison's house for the working man', *Indiana Magazine of History* 108 (2012), 3, 245-273.
- 73 In Nederland werd in 1911 aandacht voor Portland Cement gevraagd door P. van Olst. P. van Olst, 'Cement en beton', *De Groene Amsterdammer* (1911), 10 december, 7. Zie ook: J. Stuip, 'Bejubeling van cement en beton', www.groene.nl/artikel/137882, geraadpleegd 20 september 2014.

DR. H.D. VAN BERGEIJK is sinds 1997 als docent architectuurgeschiedenis verbonden aan de Faculteit Bouwkunde, TU Delft. Behalve over Italiaanse architectuur uit de zestiende en zeventiende eeuw heeft hij vooral gepubliceerd over de Nederlandse architec-

tuur tijdens het Interbellum. In 2014 verscheen *Het handschrift van de architect. Schetsen van Nicolaas Lansdorp en tijdgenoten*, uitgegeven met M. Riedijk. Een studie over het werk van Jan Duiker wacht op publicatie.

A FIRST MONUMENT OF A NEW ARCHITECTURE THE POURED-CONCRETE HOUSE IN SANTPOORT FROM 1911

BY DR. H.D. VAN BERGEIJK

The article discusses the design and the construction of the first poured-concrete house in the Netherlands. Where did the idea originate, who developed it and who played a part in realizing the house? Both aesthetic and technical aspects are discussed. While the civil engineers H.J. Harms and George Small were responsible for the construction, the artist Herman Hana greatly influenced the exterior of the building. Hana probably showed the design to H.P. Berlage, who was himself very interested in this new construction technique and had written an article about pouring houses. Berlage saw concrete as the building material of the future.

Together with Harms, his cousin, Hana was the driving force behind the building of the house. The article also pays attention to how the idea and the construction itself were received and reviewed in the local and national press and to the end result of the enterprise. Opinions tended to differ. Although the construction was presented by the initiators with much enthusiasm – they considered the result a success and proclaimed it to be the beginning of a machinist era – it didn't gain much following. In the Netherlands, the experiment in Santpoort remained the only one of its kind and those involved suffered considerable financial losses. Still, in many other parts of the world many poured-concrete

houses would be built by others. Harms and Small did build another house with the technique that was developed by Thomas Edison and with their patented cast mixture, in Saint-Denis (Paris), but Hana was no longer involved. It turned out to be the last convulsion of an enterprise that had nevertheless given quite an impulse to thinking about the use of concrete in the building industry.

The building in Santpoort had a very different look from the cast-concrete house that Edison had envisioned and for which he had applied a patent in 1908. The mix was made according to the specifications as defined in the patent by the initiators, Small and Harms. The aesthetics corresponded to the innovative nature of the construction method. There was no ornamentation and the building had a flat roof. The visual effect of the building was regarded as 'odd'. The building industry did not see the house as a prototype for large-scale production in answer to the increasing shortage in housing. It wasn't until after the First World War ended in 1918 that the house in Santpoort was looked at again, but continuing on the path of pouring was not considered a viable option. Meanwhile, other techniques for building in concrete had been developed and were busily experimented with.