

DE TECHNISCHE GEBOUWEN BEWAREN

Guido DESEIJN

Er waart een spook door Vlaanderen ...

De periode waarin men bouwwerken of bouwkundige relictten onder 'industrieel erfgoed' kan catalogeren wordt na 2000 zo stil-aan eerbiedwaardig.

Getuigen van de 'Eerste' en 'Tweede Industriële Revolutie' (!) worden tegenwoordig op wereldniveau in steeds ruimere kring als het beschermen en behouden waard geaccepteerd, net als bouwwerken van zegge de klassieke oudheid, de Middeleeuwen, de koloniale periode of de 18^{de} eeuw.

En dit geldt zowel voor grote industriële ensembles, individuele monumentale fabrieksgebouwen als voor een bescheiden constructieatelier met innoverende machinerieën, als voor beluikhuisjes, getuigen van de erbarmelijke woonomstandigheden in het industrieel tijdperk.

Industrieel erfgoed is niet elitair. Eerder dan voor getuigen uit de vroegere eeuwen worden voor overblijfselen uit de industriële periode de link met het dagelijks werken en leven als dusdanig herkend en aanvaard. Industriële Archeologie is naast een technisch-historische wetenschap ook een sociaal-historische wetenschap.

Voorals Engeland, die als bakermat van de Eerste Industriële Revolutie én van de Industriële Archeologie als nieuwe wetenschap, haar vaandel hoog moet houden, neemt daarin nog steeds het voortouw. De evidente studie en de daaropvolgende restauratie van textiel fabrieken, kanaal- en spoorweg infrastructuur, pakhuizen ... wordt er nauwelijks meer in vraag gesteld. Eens geherwaardeerd worden zij als gemeenschap-

pelijk erfgoed moeiteloos opnieuw in het dagdagelijkse leven van elke Brit geïntegreerd.

Ook in Frankrijk, Duitsland en zelfs bij onze noorderburen wint het behoud van het erfgoed uit de industriële periode in de meest ruime betekenis steeds meer veld.

Enkel Vlaanderen (België) ontbreekt het nog té dikwijls aan de hoognodige impulsen en vooral globale aanpak. Het industrieel bouwkundig erfgoed is sinds het Monumentenjaar 1975 nochtans al voldoende bekend én geïnventariseerd, noch ontbreekt het aan specialisten uit diverse disciplines om ten allen tijde waar nodig hun knowhow ter beschikking te stellen.

Maar waar blijft voor Vlaanderen de systematische en globale bescherming, reconversie en/of restauratie? De praktijk uit de omliggende landen leert ons dat het de overheid is, die vragende partij en desnoods initiatiefnemer moet zijn in deze aangelegenheid.

De praktijk van de industrieel erfgoed *watcher* heeft bewezen dat de privé sector in Vlaanderen sinds 1975, ten nadele van dit erfgoed, niét steeds de goede partij is voor het behoud en herwaardering van een (al of niet beschermd) bedrijfsmonument. Schaarste uitzonderingen bevestigen de regel.

Industriële archeologen of specialisten op dit gebied actief bekleden bij ons niet steeds een functie mét beslissingsrecht waar zij hun visie *conditio sine qua non* kunnen maken, noch wordt hun advies en kennis als vanzelfsprekend aanvaard.

En de talrijke initiatieven buiten de ambtenarij om blijven meestal in het stadium van vrijwilligerswerk steken ...

The truth is out there

Het industrieel erfgoed in Vlaanderen gaat terug tot het midden van de 18^{de} eeuw, tot de periode van het Oostenrijks Bewind onder keizerin Maria Theresia en vooral onder haar zoon Jozef II. Na een grootscheepse inventarisatie van bestaande en een planning van te voorziene nieuwe nijverheden, volgden een aantal weldoordachte infrastructurele en waterbouwkundige ingrepen die een periode van ongekende welvaart voor Vlaanderen inluiden.

Dit wijs aanzwengelen van handel en nijverheid in Vlaanderen onder het Oostenrijks bewind was er verantwoordelijk voor dat, alle economische onzekerheden door politieke strubbelingen onder de Franse bezetting (1795 - 1815) ten spijt, de Industriële Revolutie van over het Kanaal het eerst in Vlaanderen en Wallonië voet aan wal kon krijgen op het Europees continent.

Onder het Hollands bewind (1815-1830) is daarop pragmatisch ingepikt en werd een liberale vrije markteconomie verder gestimuleerd. Het graven van het kanaal Gent - Terneuzen in 1825, de aanleg van het Handeldok te Gent (1828) of de verdere uitbouw van het Bonaparte- en Willemdokken (respectievelijk gegraven in 1811 en 1812) te Antwerpen zijn daarvan een illustratie.

Het na 1750 centraal-bestuurlijk bevolen (her)graven van een aantal kanalen die de bevoorrading van het Vlaamse hinterland (2) mogelijk moest maken, bevorderde in het laatste kwart van de 18^{de} eeuw op een sinds de middeleeuwen niet meer geziene omvang handel én nijverheid.

In feite zijn ze de eerste 'industrie' kanalen van het continent, aangevuld met een aantal doorsteken, 'coupures' genoemd, die de lokale scheepvaart moesten optimaliseren (Coupure en Visserij te Gent, Coupure te Brugge, Leuven Vaartkom).

Ook al zijn de oudste industriekanalen nadien verbreed en aangepast aan de groeiende tonnenmaat van de binnenschepen, en zijn de

oorspronkelijke sluizen en bruggen daardoor meestal verdwenen, toch illustreren zij vandaag nog de inventiviteit van de vroeg-industriële periode

De daarbij uitgevoerde infrastructuur en waterbouwkundige werken (3) legden vooral binnen Gent de basis voor een groothandel met verwerking van geïmporteerde koloniale waren (suikerriet, rijst, tabak, koffie, cacao, katoenweefsels ...), maar ook voor de uitbouw van technisch verbeterende bestaande en nieuwsoortige nijverheden (papiermolens, leerlooierijen, blekerijen, maalderijen, zout-raffinaderijen, metaalbewerkingateliers, hout- en marmerzagerijen, schorsmolens, kalkschuren, verffabrieken ...).

Handig gebruikmakend van het niveauverschil tussen deze kanalen en natuurlijke waterlopen of stadsvesten, werden in de laatste decennia van de 18^{de} eeuw aan de stadsrand watermolens ingepland, wat toeliet bovenvermelde voorheen ambachtelijke technieken te industrialiseren.

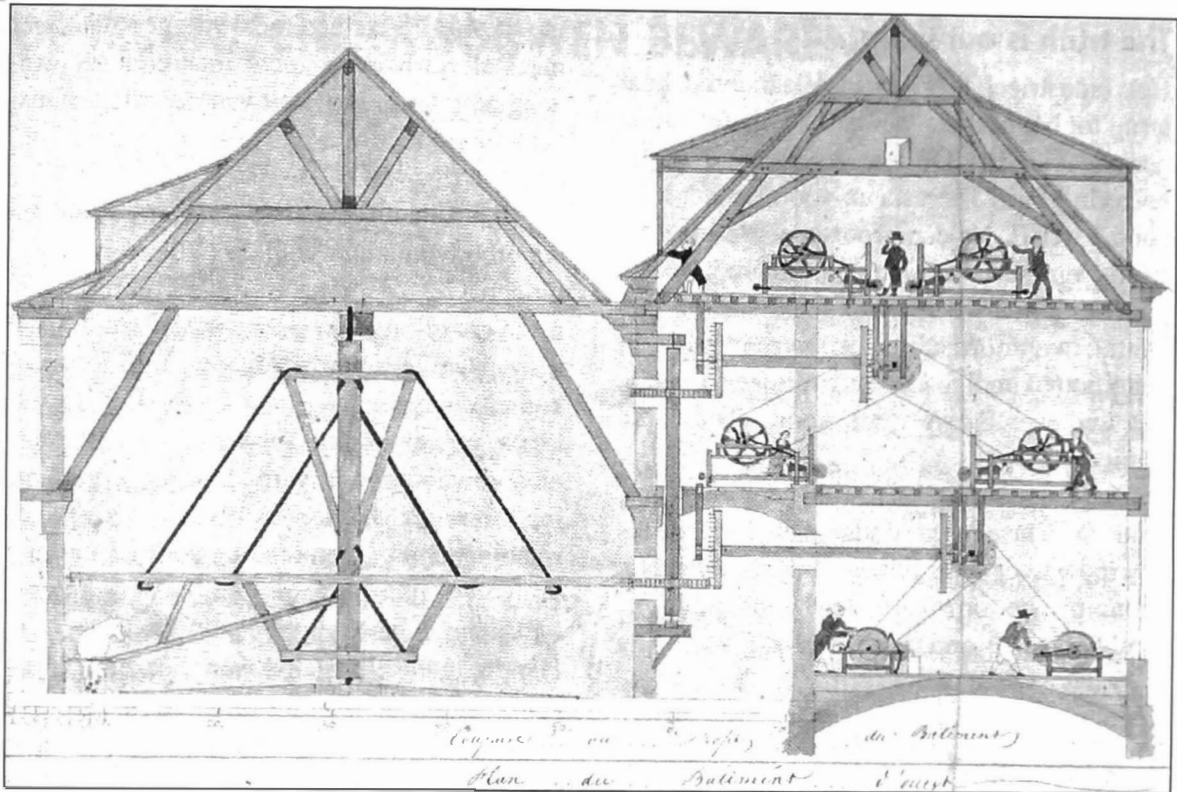
De werking van eb en vloed, toen nog tot ver in het binnenland doordringend, maakte de ingebruikname van zelfs getijdenmolens mogelijk die, aangevuld door windmolens, voor de nodige drijfkracht zorgden. Zo ontstonden aan de Gentse stadsrand in deze industriezones *avant-la-lettre* de eerste *fabriques* (Coupure, Visserij, omgeving Keizerpoort, Ekkergerm-Einde Were).

De Industriële Revolutie in Vlaanderen begon er dus een aantal decennia vóór de veralgemeende introductie van de stoommachine in het tweede kwart van de 19^{de} eeuw ...

Het opsporen van industrieel erfgoed uit die periode is een echte uitdaging. Een halve eeuw van ons industrieel verleden én de bijhorende technische kennis dreigt hier verloren te gaan.

Veel sluimert nog in archieven, (4) doch vooral het erfgoed 'te velde' opsporen, dateren en veiligstellen is belangrijk.

Enkele voorbeelden.



In dit ontwerp voor een katoenspinnerij aangedreven door een rosmolen (1798-1800), vermoedelijk in opdracht van de Gentenaar Lieven Bauwens voor het klooster der Bonhommes te Passy nabij Parijs, is de eeuwenoude technische kennis van molenbouwers gebruikt ten dienste van een nieuwe industrie, op de drempel van het stoom en gietijzer tijdperk.

(Verzameling MIAT met toelating Museum Meerhem Gent)

We kennen de werktuigen, technieken en machinerieën van de ontluikende industrie uit het einde van de 18^{de} en het begin van de 19^{de} eeuw uit Diderot's *Encyclopédie*, Rees' technische werken of andere. Maar wat is daarvan terug te vinden in onze archieven?

De stadspaleizen van de rijke handelaars in textiel en koloniale waren, of de burgerwoningen van de eerste industriëlen hebben de tand des tijds doorstaan, echter niet de bescheiden woon- en werkplaatsen van de kleine ambachtsman of arbeider uit het Ancien Régime en de Eerste Industriële Revolutie. De laatste getuigen van hun aanwezigheid, bekend uit de bouwaanvragen in stadsarchieven, zijn acuut bedreigd en dienen dringend onderzocht te worden.

Wat rest van de behuizing van de oudste industrieën, hoe fragmentair ook?

Vroege textiel fabrieken zijn nog her en der in Vlaanderen aan te wijzen, vooral deze die in onder het Frans Bewind afgedankte kloosters een onderkomen vonden (Gent, Brugge, Oudenaarde, Lier).

De *manufacture* en pakhuis van katoendrukker Clemmen uit 1770 langsheen de Leie in het centrum van Gent bestaat nog nagenoeg compleet, net als de Leiemolens te Harelbeke (bovenbouw uit 1849, doch op 18^{de} eeuwse onderbouw), maar in welke toestand ...

Lokaliseren van de vroegere inplanting en de relictten van verdwenen kanaal-infrastructuur, wind- en watermolens, pakhuisen en werkplaatsen uit de periode 1775 tot 1825 en, indien nog identificeerbaar, hun technische uitrusting dient dringend te gebeuren.

Pakhuisen en *manufactures* (5) vormden een

belangrijke meerwaarde in oude handelscentra.

Zij vormen de eerste watergebonden bouwwerken van de vroeg industriële periode.

Watergebondenheid was een *conditio sine qua non* voor deze prille nijverheden.

Niet alleen in het productieproces, voor het lozen van afvalwater of voor de evidente aanvoer van grondstoffen, maar ook voor het verschepen van afgewerkte producten, die voor het eerst in het Ancien Régime door de bereikbaarheid met schepen van grote tonnenmaat, niet noodzakelijk voor de lokale markt bestemd waren.

Een nooit geziene inventiviteit werd in deze stapel- en werkhuisen aan de dag gelegd om aan de veelzijdige behoefte aan drijfkracht met traditionele middelen tegemoet te komen: met mens-, ros-, wind-⁽⁶⁾ maar vooral met waterkracht. En dit zowel als drijfkracht voor het productieproces, als voor het manipuleren der lasten.⁽⁷⁾

Waterkracht werd vóór het stoomtijdperk gezien als vloeibare energie, betrouwbaarder en handelbaarder dan de grillige en niet steeds beschikbare wind.

Niet voor niets noemde de Engelse grondlegger van de katoenindustrie Arkwright zijn automatische spinmolen: *waterframe* ...

De technische gebouwen bewaren

De vormgeving van vroeg industriële constructies bleef in Vlaanderen tot het midden der 19^{de} eeuw tijd- en vormgebonden met de burgerlijke of militaire functionele bouwkunst: zelfde traditionele gevelverhoudingen, materiaalgebruik, afwerking met verankerde gewelven of interne houten draagstructuur, gemengd bak- en zandsteenmetselwerk, houten dakspanten, bepleisterde gevels ...

Een eigen functionele identiteit voor bedrijfsarchitectuur is er bij ons trouwens niet te vinden vóór de 1830, enkele progressieve bouwmeesters of ondernemers terzijde gelaten.

Onder het kortstondig Frans (1795-1815) en Hollands Bewind (1815-1830) vonden in

Vlaanderen vooral textielondernemers met hun bedrijven onderdak in afgeschafte religieuze gebouwen of kastelen (zoals de katoenspinnerijen van Lieven Bauwens, en deze van zijn vennoten en familieleden).

Tot de jaren 1830 teerden bouwmeesters en -ondernemers verder op de vormentaal en de constructietechnieken die hen vooral via onze zuiderburen bekend waren: het Neo Classicisme en de Empirestijl. Bouwstijl primierde op functie. Sommige bouwmeesters die zich tezelfdertijd als industrieel ondernemer profileerden, zoals de Gentse architecten Vande Cappelle of Roelandt met zijn *Imperial Continental Gaz Association* (1820), introduceerden tussen 1825 en 1865 toch al Engelse bouwdetails en -technieken, doch voorlopig enkel in de openbare en bedrijfsarchitectuur (gebruik van gietijzer).

Hun confrater Minard zette voorlopig een punt achter de 'klassieke' bedrijfsarchitectuur met zijn ontwerp voor de (eind 19^{de} eeuw verdwenen) stoomspinnerij van katoenfabrikant Baertsoen in de Gentse Patershol wijk (1832). In Minard's nalatenschap zijn ook de eerste plannen van loodsen met sheddaken in Vlaanderen teruggevonden, opgesteld in Engelse maten, dus duidelijk import van over het Kanaal.

Ook van de nestor van de Vlaamse Empirearchitectuur, Pisson, werd recentelijk bekend dat hij voor constructieve details (in ijzer) naar het Albion dierf lonken ...

Om de weerslag van deze historische evolutie toe te lichten werden hier twee belangrijke hoogtepunten van ons bouwkundig industrieel erfgoed uitgekozen:

het *Antwerps bouwkundig haven patrimonium van 't Eilandje*, en de *Gentse voormalige katoenfabrieken nabij de Voorhaven*.

Antwerpen

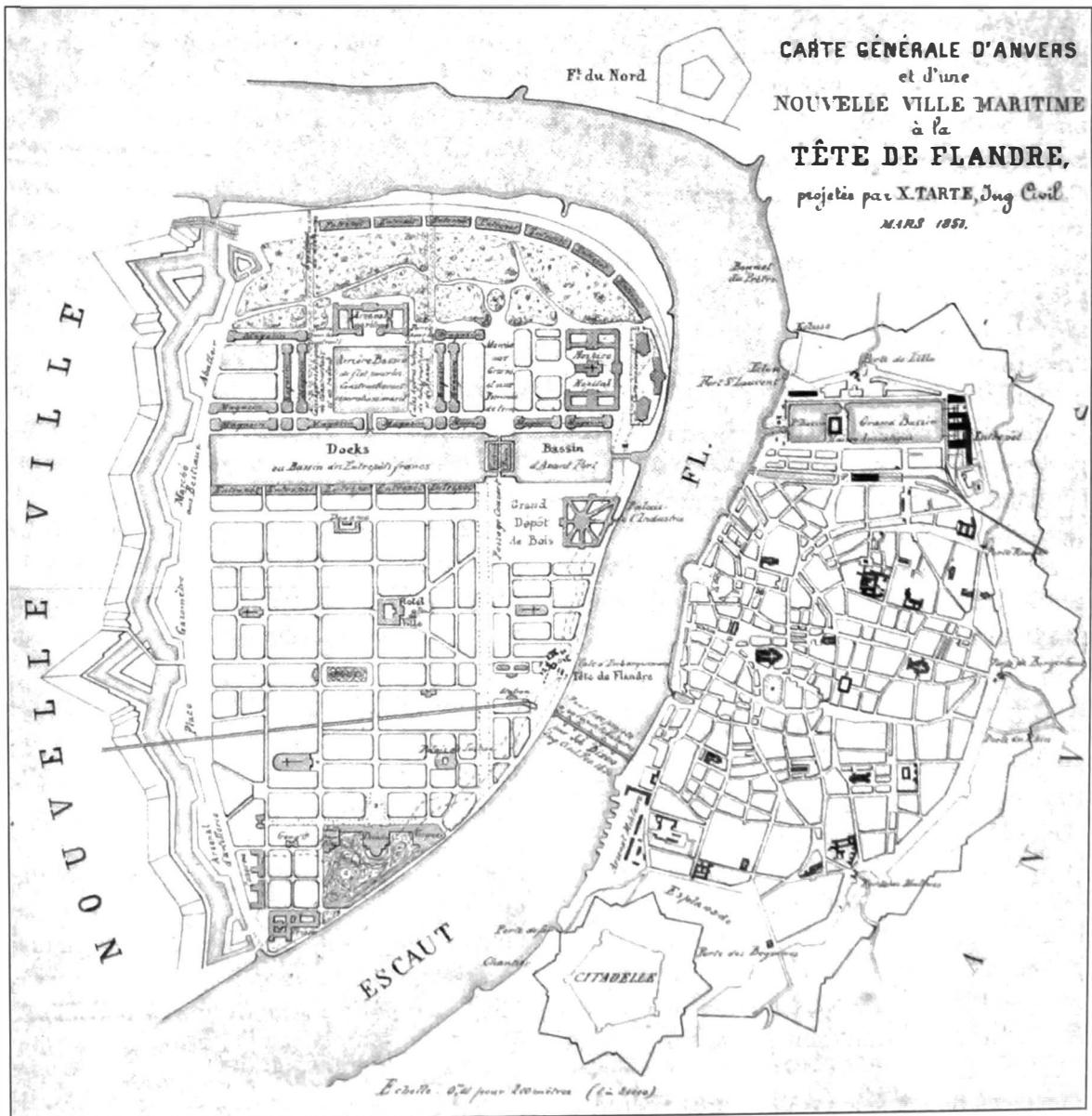
Voor Antwerpen betekende de Franse en Hollandse periode de aanleg van een aantal vroege industriële havendokken, het

Bonaparte- en het Willemsdok (1811-1812), die de stedenbouwkundige ontwikkeling van het havengebied ten noorden van de binnenstad voor de volgende 100 jaar zou vastleggen (onder andere voor de aanleg van Kattendijk dok en sluis in 1855, en de droogdokken).

Naast een industrieelarcheologisch waardevolle haven-infrastructuur (*) vormen de

Antwerpse stapelhuizen het kruim van hetgeen de stad aan de Schelde te bieden heeft aan industrieel bouwkundig erfgoed.

De Antwerpse stapelhuizen (tweede helft 19^{de} eeuw - begin 20^{ste} eeuw), bediend door de verschillende Naties (oorspronkelijk verenigingen van vreemde kooplui), zijn van een bijzonder type. Zij zijn niet noodzakelijk



Niet gerealiseerd ontwerp voor de uitbreiding van de Antwerpse haven op linkeroever van de Schelde (voorstel Leopold-Stad, ingenieur Tarte 1854), katalysator voor de aanleg van het Kattendijkdok op de rechteroever in 1855. Deze laatste keuze vormde de aanzet tot de bouw van een reeks stapel- en natiehuizen ten noorden van de Antwerpse binnenstad, en de verdere expansie van het Eilandje. (Verzameling MIAT, Gent)

oevergebonden, wel ingeklemd tussen twee parallelle straten wat een vlotte bereikbaarheid mogelijk maakt. Het zijn tevens stapelhuizen van het individuele en particuliere type (9) eigen aan Antwerpen, zowel dienstig voor haven- als voor spoorwegoverslag.

Zij kwamen tegemoet aan de eisen gesteld door een snel evoluerende havenbedrijvigheid. (10)

De interessantste Antwerpse stapelhuizen dateren uit de jaren 1860 (11)

Het bekendste is onmiskenbaar Sint-Felix, een voormalige tabaksopslag uit 1863 met een indrukwekkende centrale beglaasde bediening'straat'. De ontwerper Felix Pauwels oriënteerde de voorgevel, net als deze van de andere pakhuizen in de omgeving, naar de oudste Antwerpse dokken nabij het goederenstation op de Ankerrui. Met zijn 23.000 m² verdeeld over vijf verdiepingen, een zolder en een kelder, was Sint-Felix lange tijd het grootste pakhuis van de Antwerpse haven (12).

Waarom zijn deze Antwerpse stapelhuizen nu zo belangrijk?

Het behoud en de reconversie ervan is essentieel om voor dit type constructies onze kennis van maritieme bedrijvigheid - stedenbouwkundige context, bouwkundig concept, bouwtechnieken - in het gebied van 't Eilandje aanschouwelijk te maken.

In een wel afgebakende zone liggen hier op een relatief beperkte oppervlakte eeuwen industrieel bouwkundig erfgoed bijeen, beginnende met Van Schoonbeke's 'Waterhuis' (1553) en het 'Coophuys' (1564), en eindigend met de Waasland tunnel onder de Schelde (1935).

Anderhalve eeuw industriële bouwtechnieken worden hier geïllustreerd: volledig houten draagstructuren, 'brandvrije' gietijzeren zuilconstructies, ijzeren liggers waartussen bakstenen welfsels, vroege voorbeelden van gewapend beton skeletten ...

Maar bovenal zijn ook de technische installaties van de Antwerpse haven bewaard gebleven.

Van de unieke oorspronkelijke installatie voor het waterdistributie systeem in het 'Brouwershuis' (1552, Adriaan Brouwersstraat), over de al of niet hydraulisch aangedreven windassen, hijskokers, laadbruggen en galgkranen in de stapelhuizen, tot de infrastructuur voor het hydraulisch netwerk die ooit kranen, bruggen, sluizen en droogdokken bediende (Pomphuis, Noorder- en Zuiderpershuis, West-, Oost- en Waalse Kaai).

Belangrijk want daarachter gaat een hele verdwenen wereld van generaties zeelui, havenarbeiders, douanebeambten, stouwers, scheepsagenten, expediteuren, naties (verenigingen van vreemde kooplui) en *terminal operators* schuil, elk met hun eigen materieel en sociaal wereldje dat vandaag enkel nog door het aanwezige bouwkundig industrieel erfgoed wordt vertegenwoordigd

In het geval van deze stapelhuizen is de bedreiging door sloop vrijwel volledig afgewend. De heropleving van deze eens verwaarloosde buurt is door het er geplande Museum aan de Stroom (MAS) en de ermee gepaard gaande gunstige planologische vooruitzichten voorlopig veiliggesteld.

Gent

De traditie van Gent als textielstad klimt op tot de middeleeuwen, maar het is de hoofdrol die deze stad speelde in de 18^{de} eeuw voor de vlashandel in Vlaanderen, die de industriële expansie in de 19^{de} en begin 20^{ste} eeuw zou mogelijk maken.

Lieven Bauwens, anderhalve eeuw lang als stichter van de Gentse katoenijverheid gevierd, is niet meer dan een schakel - zij het dan wel veruit de belangrijkste - in een lange ketting van alsmaar meer welstellende groot-handelaars in koloniale waren, textielabrikanten, speculanten en bankiers.

Het is vooral de ijver en het doorzettingsvermogen, en een gezonde zin voor avontuur en speculatie van talrijke gehaaide of *would-be* ondernemers die van Gent het Manchester



van het Vasteland maakten, zoals Lieven Bauwens het zich al in 1803 al had gedroomd. Hij werkte als een katalysator in een klimaat van vrije markt economie dat onder het Frans Bewind was ontstaan. Tegen 1812 bevonden er zich binnen Gent al 19 katoendrukkerijen, 30 katoenspinnerijen en 44 katoenweverijen.

Door de introductie van de Mule Jenny, maar vooral vanaf 1822 met de import van voor de textielindustrie levensnoodzakelijke en snelle hogedruk stoommachines⁽¹³⁾ met hun hoge schoorstenen, deed Gent al vlug haar bijnaam eer aan.

En zo is het tot na 1950 met de ineenstorting van het UCO-imperium gebleven.

Het grootste deel van het roerend en onroerend patrimonium van de Gentse textielfabrieken, onderdeel van de eens zo machtige NV *Union Cotonnière* (UCO) werden allang voor de recente implosie van dit concern verkocht, verschroot, vergruisd.

Er zijn de laatste decennia binnen Gent tientallen waardevolle bedrijfsgebouwen, deels door onwetendheid deels doelbewust met de grond gelijk gemaakt. Van de eerste volledig *fireproof* katoenspinnerij van Vlaanderen (De Smet 1811, Guldenvliesstraat) tot de mammoet vlasspinnerijen *La Lys* (1777-1838-1940, Groene Vallei), *La Liève* (1878, Wiedauwkaai) en *La Linière Gantoise* (1838, Blaisantvest), of de nagenoeg intacte katoenfabriek van Voortman (gesticht 1796).

Nog vandaag is de dreiging voor belangrijke spinnerijgebouwen zoals voor de Galveston (1925) reëel. Voor de oudste stoom katoenspinnerij van Gent (De Hemptinne 1818, Molenaarstraat) kwam elke tussenkomst telaar: zij is in de lente van 2001 gesloopt ...

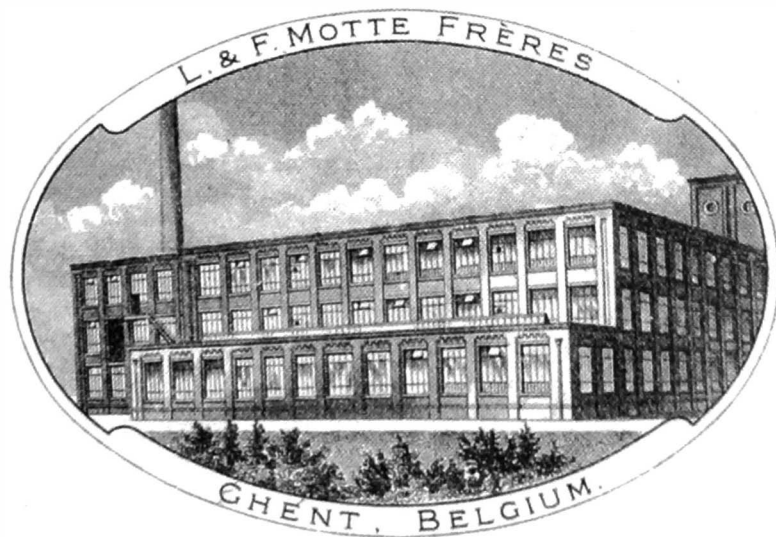
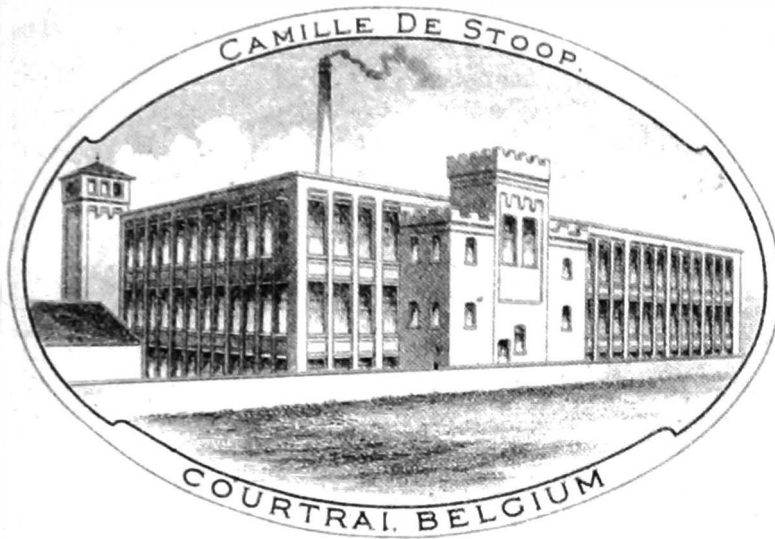
Het beschermen als monument van het nog resterend industrieel bouwkundig erfgoed van de Gentse katoennijverheid is daarom van nationaal belang.

Voor de resterende historische bedrijfsgebouwen van de Gentse katoennijverheid is de

technische evolutie van het bouwwezen in de industriële periode belangrijk. Dit laat zich in de chronologie van de verschillende fabriekstypes aflezen. Dit van de traditioneel opgetrokken spinnerijen *à l'étage* uit het midden van de 19^{de} eeuw, tot de *fireproof* 'sleutel-op-de-deur' constructies naar Manchesteriaans model, die door (overwegend Engelse) constructie ateliers, leveranciers van complete textielmachine-parken, werden gerealiseerd.⁽¹⁴⁾

Het verlanglijstje van het resterend waardevol bouwkundig patrimonium van de Gentse textielnijverheid is gelukkig bekend, de meeste zijn trouwens reeds als monument beschermd:

Lieven Bauwens' katoenspinnerij in het Kartuizersklooster (1800) en het klooster van Drogen (1807), suikerraffinaderij-katoenfabriek Vande Woestijne (1807-1830, Goudstraat), stoomweverij Voortman (1824, Vogelenzang), stoomspinnerij Lousbergs (1823, Reep), stoomspinnerij Speelman (1829, Kortrijksepoortstraat), stoomspinnerij Dierman-Seth (1829, Ham), spinnerij-weverij Vincent (1840, Grote Huidevettershoek), katoenspinnerij De Gandt-Vanderschueren (1839-1841, Korianderstraat), katoenspinnerij *à l'étage* De Hemptinne Rabot (1853, Opgeëistenlaan), balans-stoommachinekamer, ketelhuis en vierkante schoorsteen katoenspinnerij Van Acker-Vandebroecke (1850-55, Bachten Walle), katoenspinnerij Parmentier-Van Hoegaerden (1860, Nieuwevaart), stoomweverij Florida (1865, Molenaarsstraat), Manchesteriaanse katoenspinnerij Louisiana (1884-1940, Griendeplein), katoenloodsen Voorhaven (1885-1892, Voorhavenlaan), Manchesteriaanse katoenspinnerij FNO (1895-1905, Nieuwevaart), Manchesteriaanse katoenspinnerij Rooigem (1897-1905, Kaardrierijstraat), Manchesteriaanse katoenspinnerij De Smet-Guequier 1905 (MIAT-Minnemeers), Manchesteriaanse katoenspinnerij Gent-Zele-Tubise (1910, Nieuwevaart), jutespinnerij



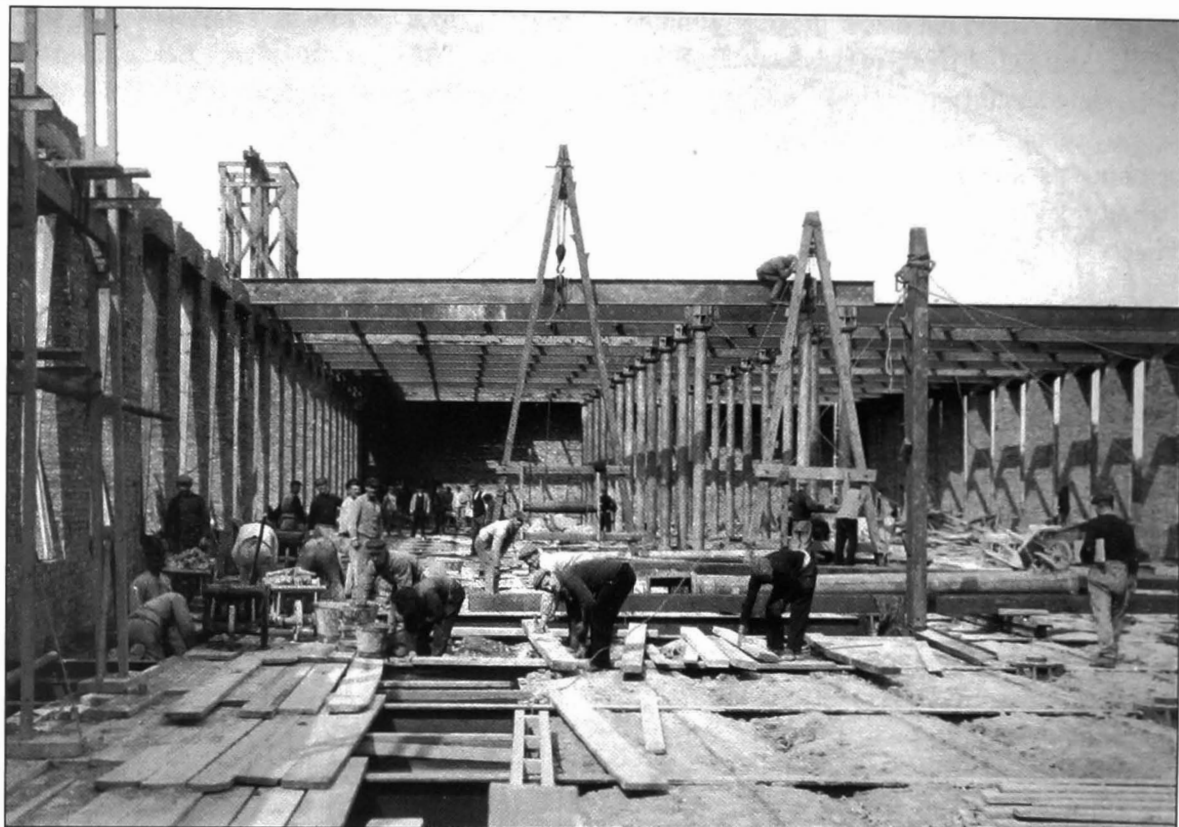
Twee voorbeelden van sleutel-op-de-deur *cotton-mills* geleverd in Vlaanderen, op basis van een module-systeem in functie van het door Engelse constructeurs geleverd machinepark (hier uit catalogus Howard & Bullough Ltd. Accrington, te Kortrijk 1921 en Gent 1926)

(Verzameling MIAT, Gent)

Filature du Rabot (1912, Frans van Ryhovelaan), katoenspinnerij Pipyn (1923, Nieuwevaart), bureelgebouw-magazijn *Nouvelle Linière du Canal* (1924, Groendreef), katoenspinnerij en weverij Braun (1945-50, Maisstraat, eerste textielfabriek in geprefabriceerd gewapend beton in Vlaan-

deren), UCO-bureelgebouw 1958 (Sint-Lievenspoort, jarenlang symbool van de Gentse katoenindustrie).

Het belang van het Gentse industrieel bouwkundig erfgoed van de katoen- en vlasnijverheid is de demonstratie van functionalisme,



Opbouw van de geprefabriceerde en gestandaardiseerde gietijzeren draagstructuur van een Gentse katoenspinnerij van het zogenaamd Manchesteriaans type, foto als belangrijke getuige voor de gebruikte constructie- en werftechnieken in die periode (foto Sacré, begin 20^{ste} eeuw).
(Verzameling MIAT, Gent)

standaardisatie, prefabricatie, efficiëntie en financieel uitgekende constructietechnieken, van de fundering tot de sheddaken.

Een architectuur-credo dat in de residentiële en tertiaire bouwsector slechts na de eerste

wereldoorlog ingang zou vinden, en zich samen met de industriesector in een functionele bouwkunst zou vinden met als noemer: het gewapend beton ...

NOTEN

1. De eersten zijn thuis te brengen in het tijdperk van de 'stoom', de tweede in dat van de 'elektriciteit', als nieuwe vorm van energie.

2. Brugge, maar vooral Gent, via Vlaanderens toenmalig venster op de wereld, de Oostendse zeehaven, 1750-1752 (cf. de 'Oostendse Compagnie' waar enkele Gentenaars waaronder J.B. van Goethem het voor het zeggen hadden). Leuven en Mechelen via de Rupel naar de Schelde en Antwerpen, 1753.

3. Bouwen van sluizen en dokken, vervangen van middeleeuwse stenen bruggen door draaibare houten exemplaren om toe te laten dat zeeschepen zonder tijdrovende overslag het hart van de steden konden bedienen in de tweede helft van de 19^{de} eeuw werden deze vervangen door exemplaren in ijzer.



4. Rijksarchieven Den Haag, Brussel en Beveren-Waas, Provinciale Archieven, Universitaire Archieven, Stadsarchieven Gent en Antwerpen ...

5. van het Frans '*manufactures*', in het Engels verbasterd tot '*factories*', handwerkbedrijven waar een vorm van geconcentreerde en georganiseerde productie bestond, meestal voor de verwerking van 1 enkel product.

Hoewel de 'manipulatie' (de handeling) de hoofdbezigheid was, werd energie geleverd door mens, dier, wind- of waterkracht, al voor de aandrijving van sommige '*machineriën*' gebruikt.

Ook de reeds vóór het industrieel tijdperk bestaande term '*fabrique*', de verwerking van de grondstoffen en de organisatie van dit proces, ook gebruikt voor aanduiding van het eindproduct zelf ('fabrikaat'), evolueerde overdrachtelijk naar de aanduiding van het bedrijfsgebouw waarin dit gebeurde, de 'fabriek' ...

6. Introductie van de stellingmolen die het gebruik van windenergie exclusief van de maalderij uitbreidde naar zowat alle bedrijvigheden die centrale drijfkracht behoefden.

7. Recent systematisch en grootschalig bouwkundig archeologisch onderzoek bijvoorbeeld, van alle resterende Engelse kanaal pakhuizen sinds hun ontstaan midden 18^{de} eeuw, heeft de vindingrijkheid en de systematiek in het concept van deze *canal warehouses* aan het licht gebracht, tot in de technische uitrusting toe. Voor het Vlaams industrieel bouwkundig erfgoed zouden dergelijke thematische onderzoeken eveneens dringend moeten gebeuren ... Michael Nevell and John Walker: *Portland basin and the archaeology of the canal warehouse*, Tameside Series 2001.

8. De open metalen afdaken aan de Van Dyck en Jordaenskaai 1880, de werkplaatsen en pomphuizen van de Technische Dienst van het Antwerps Havenbedrijf ...

9. het geheel van de Antwerpse openbare Koninklijke Stapelhuizen (1840-1902) ging - spijs algemeen protest - enkele jaren terug tegen de vlakte.

10. Alhoewel zij het uit 1564 daterend volledig vrijstaande 'Coophuys' of 'Hessenhuis', met zijn symmetrische gevelopbouw tot model konden nemen, waren zij eerder parcellair opgevat.

11. Oude Leeuwenrui: Werf- en Vlasnatie 1868, Rubens-Noord en Rubens-Zuid, Sint-Jozef 1863, Werf- en Vlasnatie Albert 1862, Arend 1849, Egidius 1862, Zuidnatie (begin 20^{ste}); Godefriduskaai: Godfried 1905 (reserve museum Volkskunde stad Antwerpen), Rubens-Noord en Rubens-Zuid, Marnix 1860-70, America 1863; Hessenplein: De Klok (begin 20^{ste}), De Trouw 1922, Julia 1889, Werf- en Vlasnatie 1891.

12. Het in 1976 als monument beschermd gebouw zal gedeeltelijk als Stadsarchief voor de stad Antwerpen worden ingericht. Gelijkvloers en kelder krijgen een horeca en tentoonstelling functie. De aanpassingswerken - een schoolvoorbeeld van aanpak van industrieel erfgoed - staan onder de kundige leiding van de bekende architecten Paul Robbrecht en Hilde Daem.

13. De vanaf 1805 geïnstalleerde, maar angstvallig exclusief tot de Bauwens-clan beperkte lagedruk balansmachines terzijde gelaten.

14. Platt Brothers & Co Ltd (Oldham), Dobson & Barlow Ltd (Bolton), Brooks & Doxey (Manchester), Howard & Bullough (Accrington), Lord Brothers (Todmorden) ...