



kalkzandsteen



kalkzandsteen

Redactie:
Ir. A. A. van Stekelenburg
Ir. W. Ploeg
C. Neuerburg

Eindredactie:
b.v. Adviesbureau voor
Public Relations
M. van de Meeberg

Vormgeving:
Jan Zwiers GVN

Foto's:
Frits van Santen
A. N. Koppelman





Van 25 tot en met 28 september 1973 wordt in het Jaarbeurs Congrescentrum in Utrecht het '3e internationale Symposium op het gebied van stoomverharde bouwmaterialen op basis van calciumsilikaten' (ACSP) gehouden. Na Londen in 1965 en Hannover in 1969, waar met veel succes de eerste twee symposia werden georganiseerd, is het dit jaar de beurt aan Nederland om als gastheer op te treden voor de deelnemers die uit alle windstreken naar Utrecht zullen komen. De Stichting Research Centrum Kalkzandsteenindustrie in Barneveld heeft de taak gekregen het 3e internationale Symposium te organiseren.

Het niveau van de sprekers tijdens het Symposium staat er borg voor dat de deelnemers alle gelegenheid krijgen zich op de hoogte te stellen van recente ontwikkelingen op het gebied van de bouwmaterialen op basis van calciumsilikaat hydraten. De hoofdthema's luiden: fundamenteel onderzoek, eigenschappen, vervaardiging en toepassing. Een dergelijke bijeenkomst biedt bovendien vele mogelijkheden onderling ervaringen uit te wisselen en contacten te leggen. Daarbij is een belangrijk aspect de internationale samenwerking, die van steeds grotere betekenis wordt.

Dit 3e Symposium wordt hier te lande gehouden in het jaar waarin '75 jaar Kalkzandsteen in Nederland' een feit is geworden. Sedert haar introductie heeft dit bouw materiaal zich in een steeds toenemende belangstelling mogen verheugen. De toepassing — vooral in de woningbouw, maar ook in andere objecten — wordt in belangrijke mate bevorderd door het onderzoek- en ontwikkelingswerk. Het is ook om deze reden dat aan de onderwerpen van het Symposium ongetwijfeld ruime aandacht zal worden besteed.

Het kwam het Centraal Verkoopkantoor voor de Kalkzandsteenindustrie nuttig en aantrekkelijk voor het septembernummer van zijn blad 'Kalkzandsteen' aan dit 3e internationale Symposium te wijden.

De deelnemers wensen wij graag vier nuttige en aangename dagen toe, waarbij wij er op vertrouwen dat zij een aantal ervaringen rijker naar huis zullen terugkeren.

D. J. van Herwaarden
Voorzitter van het Symposium Comité



The third international symposium on autoclaved calcium silicate building products (ACSP) will be held at the Jaarbeurs Congress Centre in Utrecht from September 25 to 28 1973. After London (1965) and Hanover (1969) it is now Holland's turn to act as host for the participants who will come to Utrecht from every quarter of the globe. The Sand-lime Brick Industry Research Foundation, at Barneveld, has been given the task of organising this third international symposium.

The prominence of the speakers at the symposium will guarantee that participants will get every opportunity to acquaint themselves with the latest developments in the field of building products based on calcium silicate hydrates. The main subjects to be dealt with are: fundamental research, properties, manufacture and application.

A meeting like the one being organised also provides opportunities to exchange experiences and to establish contacts. An important aspect in this context is international co-operation, which is constantly growing in importance.

This third symposium is to be held in the very year in which sand-lime bricks are 75 years old in Holland. Since it was brought into the market, this building material has become increasingly more popular. Research and development work are constantly boosting its use in the building industry, particularly in the building sector. It is partly for this reason that a great deal of attention will undoubtedly be paid to the subjects of the symposium.

The Central Sales Office of the Sand-lime Brick Industry thought it might be useful and attractive to devote the September issue of its journal 'Kalkzandsteen' to this third international symposium.

We wish participants four useful and pleasant days and trust that they will return home richer in experience.

Symposium Committee Chairman



Vom 25. bis 28. September 1973 wird im Jaarbeurs Congrescentrum in Utrecht das 3. Internationale Symposium für dampfgehärtete Kalziumsilikat-Baustoffe (ACSP) abgehalten. Nach Grossbritannien (London im Jahre 1965) und der Bundesrepublik Deutschland (Hannover im Jahre 1969), wo die ersten beiden Symposien mit grossem Erfolg abgehalten wurden, treten nun die Niederlande als Gastherr für die Teilnehmer auf, die aus allen Himmelsrichtungen nach Utrecht kommen werden. Die Stichting Research Centrum Kalkzandsteenindustrie (Stiftung Forschungszentrum Kalksandsteinindustrie) in Barneveld wurde mit der Organisation des 3. Internationalen Symposiums betraut.

Der Ruf der für das Symposium gewonnenen Referenten bietet den Teilnehmern die Gewähr, dass sie sich eingehend über die jüngsten Entwicklungen auf dem Gebiet der Baustoffe auf Grundlage von Kalziumsilikathydraten orientieren können. Die Hauptthemen des Symposiums lauten: Grundlagenforschung, Eigenschaften, Fertigung und Anwendungsmöglichkeiten.

Ein solches Treffen bietet ausserdem zahlreiche Möglichkeiten zum persönlichen Erfahrungsaustausch und zur Kontaktabahnung. Die immer bedeutsamere internationale Zusammenarbeit spielt hierbei eine wichtige Rolle.

Das dritte Symposium wird hier in dem Jahr abgehalten, in dem '75 Jahre Kalksandstein in den Niederlanden' abgeschlossen sind. Seit seiner Einführung hat sich dieser Baustoff immer grösseren Interesses erfreut. Seine Verwendung, besonders im Wohnbau, aber auch bei anderen Objekten, wird wesentlich durch Forschung und Entwicklungsarbeit gefördert. Deshalb wird auch den Symposiumthemen zweifelsohne grosse Beachtung zuteil werden. Das Centraal Verkoopkantoor voor de Kalkzandsteenindustrie (Zentrale Verkaufsstelle der Kalksandsteinindustrie) erschien es nützlich und anziehend, die Septemberausgabe ihrer Zeitschrift 'Kalkzandsteen' dem 3. Internationalen Symposium zu widmen.

Den Teilnehmern wünschen wir gern vier nützliche und angenehme Tage und hoffen, dass sie um einige Erfahrungen reicher Utrecht verlassen werden.

Vorsitzender des Symposiumkomitees



Zoetermeer: leven in nieuwe woonvorm

Meerzicht/Zuid-West in Zoetermeer: a way of life translated

Zoetermeer: ein modernes Leben, ein neuer Wohnstil



Architectuur en stedenbouw zijn beide bedoeld om mogelijkheden te bieden ter vervulling van onderscheidene functies, globaal samengevat onder de noemers wonen, werken, verkeer en recreatie. Architectonische en stedenbouwkundige vormen zijn dus ondergeschikt aan die functies, of beter gezegd: behoren daaruit logisch voort te komen. Dat mag vandaag als een waarheid als een koe gelden, er zijn niettemin tijden geweest, en de nagalm daarvan klinkt vaak nog tot in onze dagen door, dat het anders was. De vorm heeft dikwijls centraal gestaan, waarbij de functie zich maar aan moest passen. Anno 1973 evenwel, zien we heel veel het omgekeerde: de vorm telt nauwelijks meer mee. Enquêtes naar de woon-satisfactie tonen aan dat veel onvrede met de hedendaagse woningbouw is terug te brengen op bezwaren tegen de eentonigheid in straat of wijk en tegen de architectonische gestalte van de woongebouwen. Dieper gravende ondervragingen leggen andere kiemen van onvrede bloot, vooral resulterend in heimwee naar wijken waar wonen, werken, verkeer en recreatie nog geïntegreerd samengingen, maar het probleem van de vorm blijft levensgroot aanwezig.

Vormen zijn de materiële neerslag van onze cultuur, van ons leven. De goede architect en de goede stedenbouwer zijn niet alleen organisatoren van ons leefmilieu, maar ook vertalers in vormen van ons leven. Vanuit die vooronderstelling moet een wijk als Meerzicht/Zuid-West in Zoetermeer besproken worden. Allereerst de 'organisatie'. Zoetermeer is primair bedoeld als woonplaats voor mensen die hun werk elders hebben, voornamelijk in Den Haag. Van de vier in de aanhef genoemde functies ontbreekt het werken derhalve in de meeste wijken. Ook waar de stad zelf werkgelegenheid biedt, is het veelal niet mogelijk, die in de wijken te integreren; moderne industriële



The purpose of architecture and town-planning is to create opportunities for the proper execution of those functions we can roughly put under the headings: Living, Work, Traffic and Recreation. Architectural and town-planning designs, therefore, should be focused on those functions, or, better said, ought to be their logical results. Pretty obvious, one could say and to present-day standards it is indeed. Still, there have been times, with their echoes ringing even in our days yet, that things were different. More often than not it was the form that counted, with function merely as something to be adjusted later. In 1973, however, the opposite is mostly true: form hardly seems to matter anymore.

Research has shown that much of present-day dissatisfaction with modern housing can be traced to a feeling of resentment against the monotony of street and district, against the lack of fantasy in the architectural designs of the houses one has to live in. In-depth enquiries reveal other germs of dissatisfaction as well, resulting in a nostalgic hankering for housing districts where living, work, traffic and recreation are still harmoniously blended, but all the same, the question of form and design remains a life-size problem.

Architectural form is the material projection of our culture, our way of life. Architects and town-planners who know their job and their responsibilities are not only the organizers of our environment, but also the translators of our way of life into form. With this assumption in mind, the district Meerzicht/Zuid-West in Zoetermeer will be discussed in this article. Let us have a look at the 'organization' first. Zoetermeer is primarily a community for people who work elsewhere, mainly in The Hague. The function 'Work', therefore, is absent in most of the town's living districts. Even where Zoetermeer itself does offer employment, it is



Architektur und Städtebau sollen beide die Möglichkeit zur Erfüllung unterschiedlicher Funktionen bieten, die grosso modo unter den Nennern Wohnen, Arbeiten, Verkehr und Erholung zusammengefasst werden können. Architektonische und städtebauliche Formgebung sind also diesen Funktionen untergeordnet, oder besser gesagt, deren logische Folge. Das mag heute als Binsenwahrheit empfunden werden, aber es gab Zeiten, die zum Teil noch heute nachklingen, in denen das anders war. Häufig stand die Form im Mittelpunkt und die Funktion musste sich ihr anpassen. 1973 dagegen begegnen wir sehr häufig dem umgekehrten Phänomen: die Form ist fast völlig in den Hintergrund gerückt. Meinungsumfragen über das Wohnen lassen erkennen, dass die Unzufriedenheit über den heutigen Wohnungsbau in vielen Fällen auf die Monotonie von Strassen oder Stadtvierteln zurückzuführen ist oder auf die architektonische Formgebung der Wohnhäuser. Tiefschürfendere Umfragen legen andere Gründe der Unzufriedenheit bloss, die im Heimweh nach Wohngegenden zu suchen ist, in denen Wohnen, Arbeiten, Verkehr und Erholung noch ein einheitliches Ganzes bildeten, aber auch hier bleibt das Problem der Formgebung in vollem Umfang bestehen.

Formgebung ist der materielle Ausdruck unserer Kultur, unseres Lebens. Der gute Architekt und der gute Städtebauer sind nicht nur Organisatoren unserer Umwelt, sondern auch Übersetzer unserer Lebensformen. Aus dieser Perspektive muss ein Stadtviertel wie Meerzicht/Südwest in Zoetermeer betrachtet werden. Zunächst die Planung. Zoetermeer ist in erster Linie als Wohnort für Pendler nach Den Haag gedacht. Deshalb fehlt in den meisten Stadtvierteln die Arbeit unter den vier obengenannten Funktionen. Auch wo in der Stadt selbst Arbeitsgelegenheit geboten wird, kann sie oft



processen verdragen zich over het algemeen niet zo best met de behoefte aan plezierig en gezond wonen. Voor Meerzicht blijven dan wonen, verkeer en recreatie.

Meerzicht/Zuid-West is een voetgangersgebied, waar de auto eigen wegen heeft: om de wijk heen. Daarbinnen is louter stapvoets rijden mogelijk, via kronkelwegen naar de vier parkeergarages of naar de privé-garage bij het eigen huis. Door dit afgedwongen aangepaste gedrag heeft de ontwerper, architect Benno Stegeman, het verkeer in de wijk kunnen integreren op de enige gezonde manier, namelijk in dienst van de bewoners, en niet als gebruikelijk tot hun last.

De bewoners van de Stegeman-wijk hoeven voor hun ontspanning geen lange reizen te maken. Hun woongebied is een park, met ontelbare speelmogelijkheden, mogelijkheden tot wandelen, luieren, zonnebaden (of is dat hetzelfde?), vissen, sport bedrijven. En het wijk-winkelcentrum is, bij wijze van spreken, naast de deur.

De derde 'organisatorische' kant van de wijk is die van de geleding, de rangschikking van de woningen. Hier raken organisatie en vormgeving elkaar; ze liggen in elkaars verlengde. De wijk telt 116 woningen, ogenschijnlijk uit de losse hand neergestrooid. De schijn bedriegt: de woningen zijn uitgekield gegroepeerd, met vermindering van vorm-herhalingen en van rechtlijnigheid. Er zijn geen straten in de geijkte zin van het woord. De huizen zijn overhoeks en met verspringingen aaneengerijd,

usually not possible to integrate this into these living areas: modern industry and the need for pleasant and healthy living do not mix well as a rule. In Meerzicht, therefore, we only have the functions Living, Traffic and Recreation. Meerzicht is, what one might call, a typical 'pedestrian's district', where the automobile has its roads outside, that is around the area. Within, a system of winding roads makes driving to and from the four parking garages or the private garages near the homes only possible at almost walking pace. By thus enforcing this adjusted behaviour, the designer, architect Benno Stegeman, has succeeded to integrate traffic into this district in the best possible way: by making it a service to the inhabitants and not, as so often is the case, a source of irritation and frustration.

The inhabitants of the Stegeman-district do not need to go far for their recreation. Their area is one big park, really, with varied playgrounds and numerous possibilities for walking, fishing, sports and just lazing about. And the shopping-centre, too, is practically right next door.

Third on the 'organizational' list of this district is the pattern the homes and buildings are arranged in. Here organization and design touch: the one is an extension of the other. Meerzicht counts 116 houses, loosely scattered so it appears at first glance. But in this case appearances are deceptive: the houses are very carefully grouped, with avoidance of monotonous repetitions of form and design, with

nicht in die Wohngebiete integriert werden. Denn moderne industrielle Arbeitsvorgänge vertragen sich im allgemeinen nicht gut mit dem Bedürfnis nach angenehmem und gesundem Wohnen. Für Meerzicht bleiben darum die Funktionen Wohnen, Verkehr und Erholung. Meerzicht/Südwest ist ein Fußgängergebiet, wo der Autoverkehr um das Wohngebiet geleitet wird. Auf den Mäanderstrassen zu den vier öffentlichen Garagen oder den Privatgaragen kann im Schritt gefahren werden. Mittels dieser erzwungenen angepassten Verhaltensweise hat der Architekt des Stadtviertels, Benno Stegeman, den Verkehr auf die einzige gesunde Art in das Wohngebiet integrieren können: er steht im Dienst der Bewohner, statt wie sonst üblich einen störenden Faktor darzustellen.

Wenn sich die Bewohner des Stegeman-Viertels draussen erholen wollen, haben sie es nicht weit. Ihr Wohngebiet ist ein Park mit unzähligen Möglichkeiten zum Spielen, Spaziergehen, Faulenzen, Sonnenbaden (oder ist das dasselbe?), Angeln oder zur Sportausübung. Und das Geschäftszentrum befindet sich gewissermassen vor der Tür. Der dritte Planungsaspekt des Stadtviertels ist der der Gliederung und Anordnung der Wohnungen. Hier berühren Planung und Formgebung einander, sie liegen in ihrer Verlängerung.

Das Stadtviertel zählt 116, scheinbar planlos über die Baufläche verteilte Wohnungen. Der Schein trügt, denn die Wohnungen sind nach



- 1 woonkamer
- 2 keuken
- 3 hal
- 4 w.c.
- 5 berging
- 6 extra woonkamer
- 7 slaapkamer
- 8 slaapkamer
- 9 slaapkamer
- 10 hal
- 11 badkamer
- 12 trapthal
- 13 trapthal
- 14 c.v./hobby
- 15 slaapkamer
- 16 terras

- 1. Wohnzimmer
- 2. Küche
- 3. Flur
- 4. Toilette
- 5. Abstellraum
- 6. Extra-Wohnzimmer
- 7. Schlafzimmer
- 8. Schlafzimmer
- 9. Schlafzimmer
- 10. Flur
- 11. Badezimmer
- 12. Treppenhaus
- 13. Treppenhaus
- 14. Heizungskeller/Hobbyraum
- 15. Schlafzimmer
- 16. Terrasse

- 1. Living room
- 2. Kitchen
- 3. Hall
- 4. Toilet
- 5. Storage
- 6. Extra living room
- 7. Bed room
- 8. Bed room
- 9. Bed room
- 10. Hall
- 11. Bath room
- 12. Stair case
- 13. Stair case
- 14. Central heating/hobby room
- 15. Bed room
- 16. Terrace



rond binnenpleinen en tuinen. Openheid en beslotenheid wisselen elkaar af, met verrassende doorkijkjes, veranderende perspectieven en steeds verschuivende decors. Het 'stads-landschap' (een beter woord is er niet) lijkt op dat van de Achterhoek en Salland: de natuur vertaald in stenen vormen. Elk gebied heeft zijn eigen identiteit; er zijn geen twee plekken hetzelfde. De oriëntatie in deze wijk kan zich op andere zaken richten dan op zulke prozaïsche als straatnamen en huisnummers: op bomen, op pleintjes, op een zitbank of op een heuvel waaronder een parkeergarage is gebouwd.

Benno Stegeman ontwierp ook de woningen in deze wijk. Hun vorm is verwant aan de vorm van de wijk; het micro-milieu als spiegel van het macro-milieu. Ook in de woningplattegrond onderscheidt zich die plezierige afwisseling, zowel bij de grootste als bij de kleinste woningtypen. Het zijn met name de tuinkamers en de uitpandige trappehuizen die de woningplattegronden doen afwijken van de bekende kubus- of doosvormen, en die afwijkingen tonen zich uiteraard naar buiten. De veelhoekigheid die daaruut resulteert, sluit logisch aan bij de totale vorm van de wijk, met exact dezelfde wisselingen van perspectief, dezelfde overgangen van open naar gesloten. De woningen zijn nauw met elkaar vervlochten, maar door de geleiding én door de eigen grondvormen leveren ze nergens een 'straatwand' op. Privacy en identiteit prevaleren hier, maar toch hoort alles bij elkaar; het samenzijn is van dezelfde orde als elks individualiteit.

Even verrassend als de vorm van wijk en woningen is de materiaalkeuze: witte kalkzandsteen, hardhout en oranje plastic lichtkoepels boven de trappehuizen. Het mag allemaal best goed-Nederlands heten, maar het geeft de wijk een onmiskenbaar exotisch aspect. Men mocht intengendeel wensen dat dit normaal-Nederlands wás! Vooral de witte steen maakt dat deze hoek van de totale wijk Meerzicht op zon- en andere vrije dagen een belangrijke toeristische attractie is geworden. Met de oranje koepels erboven, lijkt het alsof een eigentijdse kashba vanuit Noord-Afrika naar onze lage landen is overgebracht. Als over enige jaren het groen wat royaler gestalte heeft gekregen, zal het wit en zal het oranje nóg beter bijdragen tot de vorm die het leven bepaald en weerspiegelt. Het leven in déze wijk, welteverstaan, want huizen-in-een-rij, zoals vrijwel overal elders, tonen van ons leven maar één aspect, het aspect van de gelijkheid. Die gelijkheid is inherent aan het bestaan in een samenleving, maar de eigenheid, desondanks, van elk individu komt pas tot zijn recht in een wijk als deze. Organisatie, vorm en materiaalkeuze zijn tot een eenheid gemaakt die voorbeeldig is. De gemeente Zoetermeer, het Bouwbureau voor Bedrijven en Instellingen als opdrachtgever en Benno Stegeman als architect-stedebouwer hebben hier baanbrekend werk verricht. Laat men er elders zijn voordeel mee doen!

never a suggestion of unimaginative mathematical precision. There are no streets in the proper sense of the word. The houses are obliquely linked together, in a line not straight but dented, circling little squares and colourful gardens. Openness and closeness alternate, with surprising vista's, changing perspectives and constantly shifting sceneries. This 'town-landscape' (a better description seems hard to find) resembles that of the Achterhoek and Salland: nature translated into brick and mortar. Each sub-area has its own identity; no two parts are the same. Orientation in this district is no longer dependent on such prosaic aids as street-names and house-numbers: there are trees, little squares, a bench, or a hill covering a parking garage to serve as identification marks.

Benno Stegeman also designed the houses of Meerzicht. Design of houses and district have a strong relationship in this area: micro-environment as a mirror of macro-environment. The ground-plan of the houses, too, shows that refreshing variety, both in the biggest and in the smallest types of homes. Especially the garden-rooms and the exterior stair-wells make the ground-plans stand apart from the well-known cube and box forms, and those differences are clearly noticeable from the outside. The resulting multi-angularity fits perfectly into the total concept of the district, with exactly the same changes of perspective, the same transitions from openness to closeness. The houses are linked together, but through their placement and their own distinctive ground-plans they never form a closed 'street-wall'. Privacy and identity prevail here, but still everything belongs together; this togetherness is of the same kind as the individuality of each.

As surprising as the design of area and houses is the choice of the building material: white lime-stone, hard wood and orange plastic light-domes topping the stair-wells. It may all be purely Dutch, but it does give the district a distinctively exotic aspect. Indeed, one could wish all this would truly be representative for 'purely Dutch'!

Especially the white lime-stone attracts many visitors to this corner of Meerzicht on Sundays and other holidays, because with the orange domes on top it looks as if a modern kashba has been moved from North Africa to Zoetermeer. When in a few years' time the greenery will be fully developed, the white and orange colouring will even help more to show the form that reflects life. Life in *this* district, that is, because houses in a row show, like almost everywhere else, only one aspect of our life: the aspect of equality. This equality is inherent in living in a community, but the individual identity can only show to full advantage in a district such as this. Organization, design and choice of material have been blended into an exemplary unity. The municipality of Zoetermeer, its Building and Housing Office who commissioned the architect and Benno Stegeman, architect and town-planner himself, have done a great pioneering job in Zoetermeer. A job which may well serve others as an example!

einem fein ausgeklügelten Plan unter Vermeidung von formgeberischen Wiederholungen und Gradlinigkeit angeordnet. Strassen im herkömmlichen Sinn des Wortes gibt es nicht. Die Häuser sind gegeneinander versetzt und an Innenplätzen und Gärten entlang angeordnet. Offene und geschlossene Bauweise wechseln einander ab – überraschende Ausblicke, wechselnde Perspektive, gleitendes Dekor. Die städtische Landschaft (einen besseren Ausdruck dafür gibt es nicht) ähnelt der Landschaft des Achterhoek und Salland im Osten der Niederlande: Natur übersetzt in steinerne Form. Jedes Stück Architektur hat seine eigene Identität, kein Ort entspricht dem anderen. Wer sich orientieren möchte, braucht nicht auf prosaische Merkmale wie Strassennamen und Hausnummern zu achten; ihm bieten sich Bäume, Plätze, eine Bank oder ein Hügel mit darunter Garagen an.

Benno Stegeman entwarf auch die Wohnungen. In ihrer Formgebung ähneln sie dem Stadtviertel – Mikromilieu als Spiegel des Makromilieus. Auch die Grundrisse der Wohnungen sind sowohl bei den grössten als auch bei den kleinsten Typen differenziert. Namentlich die in die Gärten vorgebauten Räume und die Aussentreppen, die den Grundriss der Wohnungen von den bis zum Überdruß bekannten Kubus- oder Schachtelformen abweichen lassen, sind natürlich von aussen her sichtbar. Die sich hieraus ergebende Vieleckigkeit schliesst sich logisch der Gesamtform des Viertels an: gleiche perspektivische Veränderungen, gleiche Übergänge von offener nach geschlossener Bauweise. Die Wohnungen sind zwar miteinander verzahnt, aber dank ihrer Anordnung un der voneinander abweichende Grundrisse entstehen nirgends Strassemauern. Privatsphäre und persönliche Note beherrschen das Bild; dennoch fügt sich alles zu einem Ganzen, die Gemeinsamkeit ist gleicher Art wie die Individualität.

Ebenso überraschend wie die Formgebung des Stadtviertels und der Wohnungen ist die Wahl des Materials: weisser Kalksandstein, hartes Nutzholz und orangefarbene Plastik-Lichtkuppeln über den Aussentreppen. Dies alles mag zwar gut Niederländisch heissen, verleiht dem Viertel jedoch einen unverkennbar exotischen Aspekt. Möchte man sich nicht vielmehr wünschen, dass dies normal Niederländisch wäre? Besonders 'der weisse Stein trägt dazu bei, dass dieser Teil von Meerzicht an freien Tagen zu einem wichtigen touristischen Anziehungspunkt wird. Orangefarbene Kuppeln – sollte eine nordafrikanische Kasba in die Niederlande umgesiedelt worden sein? Wenn nach einigen Jahren das Grün die Szene noch mehr beherrschen wird, dann werden Weiss und Orange noch besser zu einer Form beitragen, die das Leben bestimmt und widerspiegelt. Das Leben in diesem Viertel, wohlverstanden, denn Reihenhäuser, wie man sie beinahe überall sonst antrifft, zeigen nur einen Aspekt unseres Lebens, den der Gleichförmigkeit. Gleichförmigkeit ist dem Leben in einer Gemeinschaft inhärent, aber das Individuum kommt trotzdem erst in einem Wohnviertel wie Meerzicht zu seinem Recht. Planung, Form und Materialwahl wurden dort zu einer vorbildlichen Einheit verschmolzen. Die Gemeinde Zoetermeer, das Bouwbureau voor Bedrijven en Instellingen (Bauamt für Unternehmen und Einrichtungen) als Auftraggeber und Benno Stegeman als Architekt und Städtebauer haben hier Bahnbrechendes geleistet. Möge ihre Leistung anderen zum Vorbild gereichen.







Ontwerpjaar: 1971
 Bouwjaren: 1972 en 1973
 Architect: Prof. Ir. P. H. Tauber, Alkmaar
 Medewerkend architect: J. F. Bakker
 Projektmedewerker: A. F. Thomsen
 Bouwkundig administrateur: K. Ramaker

Wie van Schagen richting Alkmaar rijdt ziet enkele kilometers buiten het plaatsje eenzaam en verlaten temidden van uitgestrekte weilanden een opvallend gebouw staan. Dat is het nieuwe crematorium in Schagen, dat op 25 mei jl. officieel in gebruik werd gesteld door de Commissaris der Koningin in de provincie Noord-Holland, mr. F. J. Kranenburg. Het wistenen met donkerbruin hout afgezette bouwwerk is opgezet ten behoeve van de kop van Noord-Holland en trok uit die streek veel belangstelling tijdens enkele opendagen, die na de officiële opening ter kennismaking werden gehouden.

Bij een crematorium denkt men onwillekeurig aan iets sombers en de meeste bezoekers betreden een dergelijk gebouw dan ook met tenminste gemengde gevoelens. Bij het exterieur en het interieur van het Schagense crematorium vindt de belangstellende kijker achter in het geheel geen sombere sfeer, integendeel, zowel binnen als buiten vallen de heldere kleuren en de bijna vrolijke frisheid op. Buitenen zijn opgetrokken uit witgeverfde kalkzandsteen, dak en kozijnen zijn afgewerkt met gebeitst hardhout. Bij het binnenkomen vindt men de witgeverfde kalkzandsteen terug en verder veel licht hout, gele deuren en radiatoren en een vloer van roodbruine splijttegels. De plafonds zijn uitgevoerd in houtwolkement. Ook het meubilair speelt in de frisheid mee door zijn lichtbeige kleur.

Het gebouw bestaat in grote lijnen uit een wachtkamer voor de familie van de overledene met eigen toiletten en garderobe, een ontvangstruimte voor belangstellenden met aparte ingang, toiletten (waaronder een invaliden-toilet) en garderobe, een koffiekamer, een keuken, een dienstengedeelte en uiteraard centraal de aula. Deze laatste biedt door zijn grote ramen een wijds uitzicht over een vijver op het omliggende landschap.

Een gesprek met de heer J. F. Bakker, medewerkend architect van Prof. Ir. P. H. Tauber, en met projektmedewerker A. F. Thomsen leert dat men er bij het ontwerpen duidelijk naar heeft gestreefd de sfeer van het crematorium niet te zwaartillend te maken. Daarbij speelt het unieke landschap en de aangelegde vijver een belangrijke rol voor het creëren van een vredige



Year of design: 1971
 Built in 1972 and 1973
 Architect: Prof. Ir. P. H. Tauber, of Alkmaar
 Associate architect: Mr J. F. Bakker
 Project manager: Mr A. F. Thomsen
 Architectural agent: Mr K. Ramaker

Motorists driving from Schagen to Alkmaar are bound to see a conspicuous building a few miles out of Schagen in a lonely and deserted spot in the midst of meadows. It is the new Schagen Crematorium, inaugurated on May 25 by Mr F. J. Kranenburg, the Queen's Commissioner to North Holland province. The white-washed brick building with dark brown wooden trimmings was built for the northern part of the province. Several 'open days' held after the official opening attracted many district people.

The word crematorium conjures up gloomy pictures. Visitors tend to enter a crematorium with mixed feelings, to say the least. But anyone who takes a hard look at Schagen Crematorium, inside as well as outside, is bound to come to the conclusion that there is nothing gloomy about this place. To the contrary, the most striking features are its bright, almost gay, colours. The outer walls are raised in a sand-lime brick painted white and roof and window frames are finished in a stained hardwood. On entering the building the same bricks are found inside. In addition there is much light-coloured woodwork, yellow doors and radiators, and a floor of red-brown split tiles. The ceilings are finished in a woodwool concrete. The crematorium's light beige furniture adds to the general impression of brightness.

The building can be roughly divided into a waiting room for the family of the deceased with its own toilets and wardrobe, a reception area for interested persons with a separate entrance, toilets (including one for invalids) and a wardrobe, coffee room, kitchen, service area. In the centre of all this is the auditorium. This auditorium has large windows giving a panoramic view across a nearby pond of the surrounding landscape.

A discussion with Mr J. F. Bakker, associate architect to Prof. Ir. P. H. Tauber, and project manager, Mr A. F. Thomsen revealed that the building was designed to ensure that the atmosphere would not be too ponderous. The unique landscape and nearby pond played an important role in creating a peaceful setting to fit in with the frame of mind in which members of the family and interested persons are likely



Entwurfjahr: 1971
 Baujahre: 1972 und 1973
 Architekt: Prof. Ir. P. H. Tauber, Alkmaar
 Ko-Architekt: J. F. Bakker
 Projektmitarbeiter: A. F. Thomsen
 Bauverwalter: K. Ramaker

Fährt man von Schagen in Richtung Alkmaar, dann fällt einige km ausserhalb Schagens ein Gebäude auf, das sich inmitten weiter Wiesen erhebt.

Es ist das neue Krematorium Schagen, das am 25. Mai 1973 vom Kommissar der Königin in der Provinz Nordholland, mr. F. J. Kranenburg offiziell seiner Bestimmung übergeben wurde. Das Gebäude ist aus weissen Steinen gebaut und weist eine dunkelbraune Holzverschalung auf. Es ist für den nördlichen Teil der Provinz Nordholland bestimmt und während der Tage der offenen Tür nach der offiziellen Eröffnung wurde es von zahlreichen Besuchern aus der Umgebung aufgesucht.

Bei einem Krematorium denkt man unwillkürlich an einen düsteren Ort und die meisten Besucher betreten ein solches Gebäude mit gemischten Gefühlen. Doch in diesem Gebäude fallen sowhol von aussen als auch von innen die hellen, beinahe fröhlichen Farben auf. Die Aussenmauern wurden aus weissgefärbtem Kalksandstein gebaut, für das Dach und die Rahmen wurde gebeitztes Hartholz verwendet.

Beim Betreten fällt der Blick wieder auf weissgefärbten Kalksandstein, auf Holz in hellen Tönen, gelbe Türen und Radiatoren und einen Flur aus rotbraunen Spaltfliesen. Für die Decken wurden Holzwolle-Leichtbauplatten verwendet. Auch die Möbel vermitteln mit ihren lichtbeigen Farben einen Eindruck der Frische.

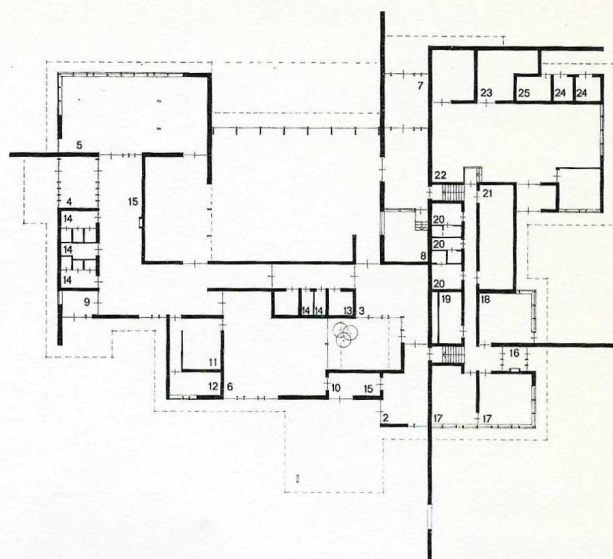
Das Gebäude besteht im wesentlichen aus einem Warteraum für die Familie des Verstorbenen mit eigenen Toiletten und einer Garderobe, einem Empfangsraum für Kondolenzbesucher mit eigenem Eingang, Toiletten (darunter einer Invalidentoilette) und Garderobe, einem Erfrischungsraum, einer Küche, einem Verwaltungstrakt und der zentral gelegenen Aula. Durch die grossen Fenster schweift der Blick über einen See und die weite Landschaft.

Bei einem Gespräch mit Herrn J. F. Bakker, dem Ko-Architekten von Professor Ir. P. H. Tauber, und dem Projektmitarbeiter A. F. Thomsen erfährt man, dass beim Entwurf des Krematoriums danach gestrebt wurde, alles Dunkel-Pathetische zu vermeiden. Die Land-

1. Aula
2. Ingang familie
3. Wachruimte familie
4. Ingang bezoekers
5. Wachruimte bezoekers
6. Condoleantieruimte
7. Ingang overledenen
8. Tech. bedieningsruimte
9. Uitgang bezoekers
10. Uitgang familie
11. Keuken
12. Wachruimte chauffeurs
13. Rustkamer
14. Toiletten
15. Garderobe
16. Ingang personeel
17. Kantoor
18. Kantine
19. Archief
20. Garderobe/toiletten
21. Algemene nis
22. Ovenruimte
23. Centrale verwarming
24. Traforuimte
25. Ventilatie-installatie

1. Aula
2. Eingang Familienmitglieder
3. Warteraum
4. Eingang Besucher
5. Warteraum Besucher
6. Kondolenzraum
7. Eingang Särge
8. Technischer Bedienungsraum
9. Ausgang Besucher
10. Ausgang Familienmitglieder
11. Küche
12. Warteraum Fahrer
13. Liegeraum
14. Toiletten
15. Garderobe
16. Personaleingang
17. Büro
18. Kantine
19. Archiv
20. Garderobe/Toilette
21. Nische
22. Ofenanlage
23. Heizungszentrale
24. Trafo-Raum
25. Entlüftungsraum

1. Auditorium
2. Family entrance
3. Family waiting room
4. Visitor's entrance
5. Visitor's waiting room
6. Condolence room
7. Entrance deceased
8. Control room
9. Visitor's exit
10. Family exit
11. Kitchen
12. Drivers' waiting room
13. Rest room
14. Toilets
15. Cloak room
16. Personnel entrance
17. Office
18. Canteen
19. Archives
20. Cloak room/toilets
21. General recess
22. Furnace
23. Central heating
24. Electricity
25. Air conditioning system



sfeer, die moet aansluiten bij de verschillende gemoedstoestanden waarin familie en belangstellenden bij een crematie verkeren.

De kalkzandsteen is wit geschilderd, omdat zonder verf het wit te hard zou zijn geweest, hetgeen voordat men tot schilderen overging duidelijk bleek. De overwegingen om kalkzandsteen toe te passen hielden verband met functionele en esthetische eisen. De muren zijn in steen van Maasformaat gemetseld met extra geprononceerde stootvoegen.

Omdat de luchtbehandelingsapparatuur onder het crematorium veel ruimte vroeg, is het gebouw boven de grond gebouwd, waarna de grond uit de vijver er tegenaan is gebracht. Het dienstengedeelte ligt 1.40 meter lager dan de rest van het bouwwerk.

Konstruktief is het crematorium in lagen opgebouwd: ten eerste de palen, dan een laag metselwerkschijven in kalkzandsteen tot de onderkant van de kozijnen en de onderkant van de lateien, vervolgens een laag lateien en ten slotte het dak. Het merendeel van de toegepaste materialen is prefab aangevoerd; eigenlijk is alleen het metselwerk en de fundering

to be during a cremation.

The sand-lime bricks were painted white because unpainted the whiteness of the walls would have been too bright. Sand-lime bricks were used for functional and aesthetic reasons. The walls were built in 'Maasformaat' bricks with nead joints.

In view of the space required under the crematorium for the airconditioning equipment, the building was built above ground level, after which the soil from the pond was thrown up against the lower section. The service area is 1.40 metres below the rest of the structure. Structurally the crematorium is built in layers: to start with there are the piles, then there is a layer of sand-lime brickwork up to the lower edge of the window frames and the lintels, followed by a layer of lintels and finally there is the roof. Most of the material used was prefabricated. As a matter of fact only the brickwork and the foundations were made on the spot.

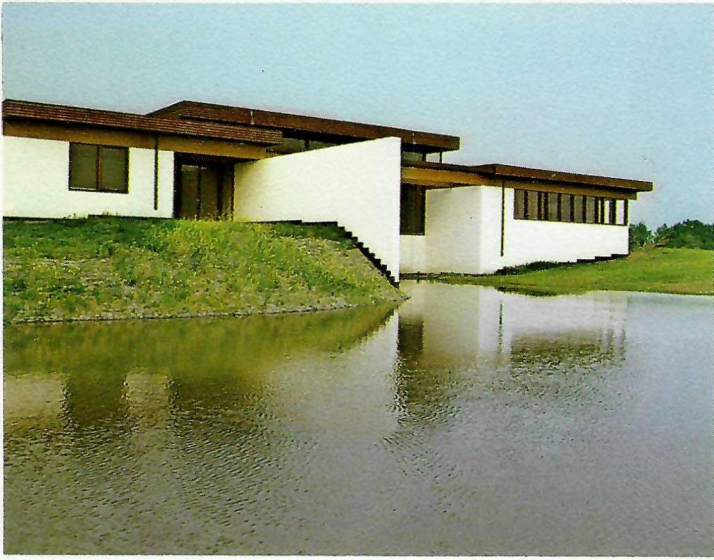
The building differs in many respects from a normal structure. This also applies to the drawing system used, with details worked out

schafte und der künstlich angelegte See tragen sehr zur Schaffung einer Atmosphäre des Friedens bei, die dem Gemütszustand von Familien und Trauergästen bei der Einäscherung entspricht.

Der Kalksandstein ist mit einem weissen Anstrich versehen, da sonst, wie man schnell einsah, das Weiss zu hart gewesen wäre. Die Erwägungen, die zur Verwendung von Kalksandstein führten, waren funktioneller und ästhetischer Art. Das Mauerwerk wurde mit Steinen im Maasformat errichtet. Die Stossfugen fallen besonders auf.

Da die Klimaanlage unter dem Krematorium viel Raum erforderte, wird das Gebäude von Ramppfählen getragen. Später wurde Erde aus dem ausgeschachteten See aufgeschüttet. Der Verwaltungstrakt liegt 1.40 m tiefer als der Rest des Gebäudes.

Das Krematorium wurde in Lagen gebaut: Pfähle, Werkstein aus Kalksandstein bis zur Unterseite der Fensterrahmen und -balken, Deckenbalken, Dach. Die Mehrzahl der verwendeten Materialien war vorgefertigt. Eigentlich wurden nur die Maurearbeiten und die



ter plaatse gemaakt.

Het gebouw is in al zijn facetten afwijkend van elke normale bouw. Zo ook het unieke teken-systeem dat is toegepast, namelijk de uitwerking op schaal 1 op 100 met de aanduidingen van de details. Verder zijn de details getekend op schaal 1 op 5 en het geheel is in een handzaam boekje samengevat, waarmee gemakkelijk kon worden gewerkt. Hoewel zij dat nog toekomstmuziek noemen, stellen de heren Bakker en Thomsen dat met dit systeem een gebouw met een computer zou kunnen worden uitgetekend en begroot, terwijl daarmee ook bestek gemaakt zou kunnen worden.

Al met al staat in Schagen een uniek gebouw in een wijds landschap, dat — hoewel het doel niet zo plezierig is — toch een uiterst aantrekkelijke aanblik biedt.

on a scale of 1:100. In addition, the details were drawn on a scale of 1:5 and all this was published in a handy booklet which proved easy to work with. Although they still describe it as futuristic, Messrs. Bakker and Thomsen feel that it should be possible by means of this system to have a building drawn and budgeted and to have the specifications made by computer.

All in all the Schagen Crematorium is a unique building and although its objective is not so pleasant, the building is a real pleasure to the eye.

Fundierung an Ort und Stelle ausgeführt. Das Gebäude weicht in jeder Hinsicht von normalen Bauten ab. So auch die neuartigen Zeichenpläne im Massstab von 1:100 mit Einzelheiten. Diese wurden im Massstab 1:5 wiedergegeben. Alles wurde in einem handlichen Band aufgenommen, mit dem es sich leicht arbeiten liess.

Obwohl sie das noch für Zukunftsmusik halten, erklären die Herren Bakker und Thomsen, dass mit diesem System ein Gebäude möglicherweise mit Hilfe einer Datenverarbeitungsanlage gezeichnet und berechnet werden kann, und damit auch das Leistungsverzeichnis ausgeführt werden könnte.

So steht in Schagen ein einzigartiges Gebäude in einer weiten Landschaft, das — wenn auch die Bestimmung nicht angenehm berührt — besondere Anziehungskraft auf den Betrachter ausübt.

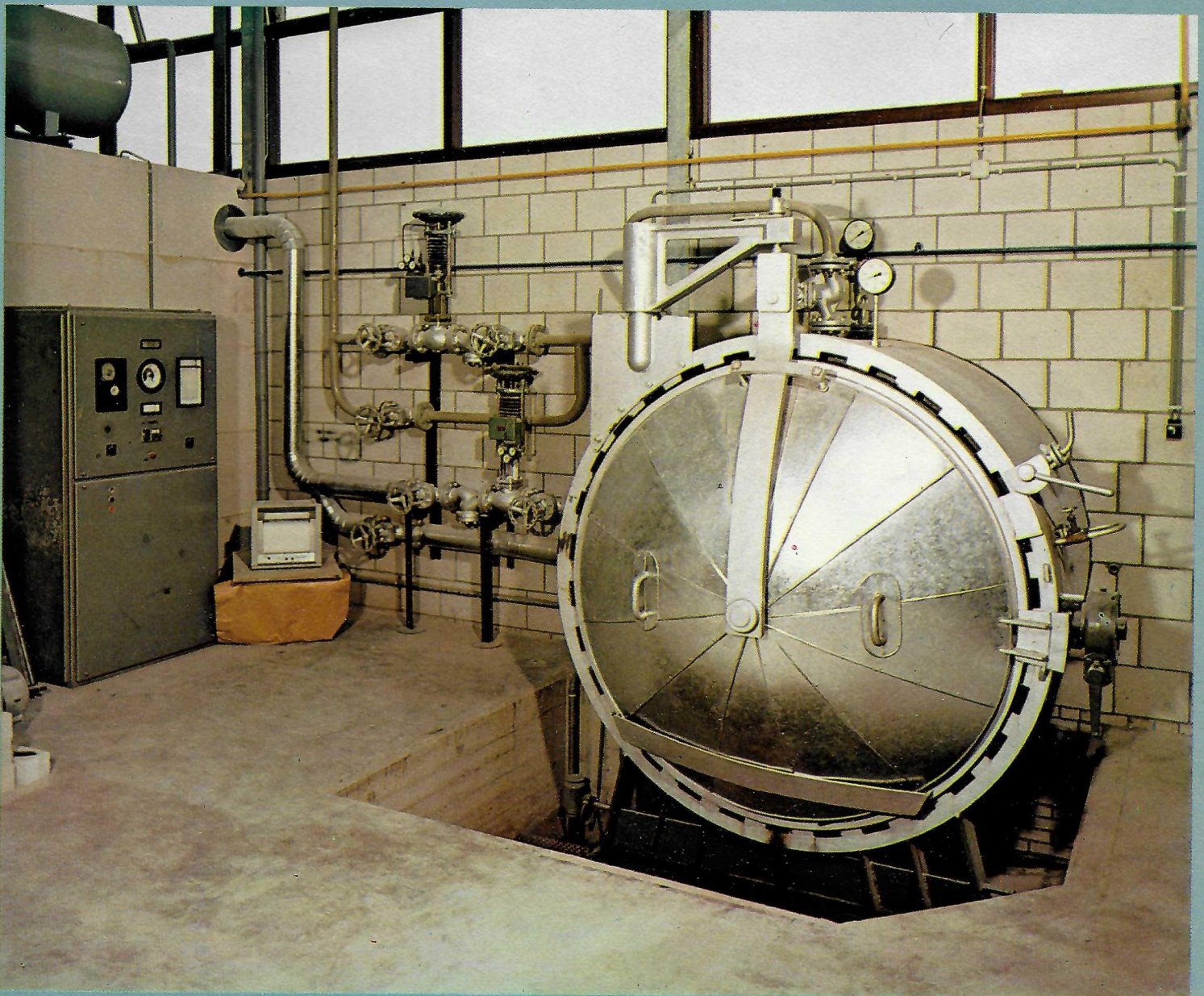
De Redactie.

The Editor

Die Redaktion







De fabrikage van het kalkzandsteenelement



Het opschrift op deze pagina zou U kunnen bevreemden; immers, in een blad, waarmee beoogd wordt aan de verbruikers van een bouw-materiaal voorlichting te geven over de toepassingsmogelijkheden, verwacht men geen richtlijnen, die bedoeld zijn voor de fabrikant. Welnu, dit laatste is ook geenszins de bedoeling van dit artikel; veeleer zal getracht worden U de identiteit van het kalkzandsteen-element weer te geven, opdat U het zodoende zult kunnen waarderen.

Dan zult U in nevenstaand afgebeeld woning-gedeelte méér zien dan zo maar de toepassing van kalkzandsteenelementen, n.l. de toepassing van een hoog gekwalificeerd bouw-materiaal stoelend op een jarenlange research.

Het element echter, is ontstaan uit een pakket van eisen, voortspruitend uit de noodzaak tot rationalisatie en mechanisatie. Men zou het ook zo kunnen formuleren: de steenformaten zijn gegroeid vanuit het gezichtspunt der fabrikant; het element daarentegen is ontstaan vanuit het gezichtspunt van de verwerker.

Het Research Centrum Kalkzandsteenindustrie heeft zich, mede aan de hand van een markt-studie uitgevoerd in opdracht van het C.V.K., uitgebreid georiënteerd omtrent de toekomstige bouwmethoden. Daaruit is gebleken, dat voor een middelgroot element goede kansen zijn weggelegd, speciaal omdat dit formaat de flexibiliteit in het ontwerp open laat. Gezien het succes van de mechanische verwerking van kalkzandsteenblokken $33 \times 24 \times 21$, is het kalkzandsteenelement zodanig gefabriceerd, dat verwerking op overeenkomstige wijze kan geschieden.

Het streven naar modulaire maatvoering heeft geleid tot de afmetingen $90 \times 60 \times 20/15/10$ cm. Uit voorgaande blijkt, dat, alvorens over fabri-kage gesproken kan worden, de ontwikkeling van het element al een grote fase heeft door-gemaakt.

In de volgende fase – de fabrikage van het element – doen zich twee levensgrote problemen voor, die reeds door diverse groepen uit de kalkzandsteenindustrie in het buitenland op even zovele wijzen zijn benaderd.

Daar is in de eerste plaats het probleem rond-

The manufacture of sand lime brick elements



Perhaps the title of this article might ruffle a brow or two, because in a trade-magazine aimed to give consumer-advice about the application of building materials one does not really expect to read instructions for manufacturers. Well, there is no need to do so: all we want to do is try and show a full-length portrait of the sand lime brick element, so the reader will be able to appreciate its true character. Because if he does, he will see more in the drawing on this page than some section of a house where sand lime brick elements have been used: he will see high-grade building material applied, the result of long and extensive research.

The above infers that there is a vast difference between the element and the normal sized sand lime brick. The latter has been developed into building material of the finest quality through a process of evolution started when the first sand lime brick factory was founded, in 1898. The element, however, emerged when various requirements, stemming from a need to rationalize and mechanize, were bundled together. One could also formulate it like this: the existing sizes originated from the view-point of the manufacturer; the element, however, from the view-point of the user.

Aided by the findings of a market survey commissioned by the C.V.K. the Research Centre of the sand lime brick industry studied the future developments of building methods and techniques. This research showed some very good prospects for a medium-sized element, the more so because this size would not interfere with the flexibility of the architectural design. As one had already had some very good results with mechanized handling of sand lime blocks, size $33 \times 24 \times 21$ cm, the sand lime brick element, too, has been manufactured to conform with this purpose. To meet standardization requirements the measurements $90 \times 60 \times 20/15/10$ cm have been chosen for size.

The foregoing proves that the element went through a long period of development before actual manufacture could be considered. Two major problems had to be coped with, as had

Herstellung des Kalksandsteinelementes



Die Überschrift auf dieser Seite überrascht Ihnen vielleicht, da dieser Artikel in einer Veröffentlichung erscheint, die die Benutzer eines Baumaterials über dessen Verwendungsmöglichkeiten unterrichten möchte. An dieser Stelle erwartet man keine für den Hersteller bestimmte Richtlinien.

Nun, letzteres wird auch keineswegs mit diesem Artikel bezweckt: vielmehr soll mit den nun folgenden Ausführungen versucht werden, ein Porträt des Kalksandsteinelementes zu entwerfen, so dass der Leser es auf seinen richtigen Wert einschätzen kann.

So fällt auf nebenstehendem Foto mehr auf als lediglich die Verwendung von Kalksandsteinelementen in einer Wohnung; der Betrachter erkennt, dass hier hochqualifiziertes, in jahrelanger Forschungsarbeit entwickeltes Baumaterial verwendet wurde.

Damit wird bereits ein grosser Unterschied zwischen dem Element und den bestehenden Formaten angegeben. Letztere haben sich seit der Errichtung der ersten Kalksandsteinfabrik im Jahre 1898 im Laufe der Jahre zu einem Qualitätsprodukt entwickelt. Das Element jedoch ist das Ergebnis von Anforderungen, die sich aus der Notwendigkeit zur Rationalisierung und Mechanisierung ergaben. Mit anderen Worten: Die Steinformate haben sich aus der Sicht des Fabrikanten heraus entwickelt, das Element entstand unter Zugrundelegung der Wünsche des Benutzers.

Das Research Centrum Kalkzandsteenindustrie (R.C.K.) hat sich u.a. anhand einer Marktstudie, die im Auftrag des C.V.K. ausgeführt wurde, eingehend über zukünftige Bauweisen orientiert und gelangte zu dem Schluss, dass ein mittelgrosses Element gute Möglichkeiten besitzt, besonders weil dieses Format einen elastischen Entwurf zulässt.

Durch den Erfolg der mechanischen Verarbeitung von Kalksandsteinblöcken des Formats $33 \times 24 \times 21$ cm bestimmt, wurde das Kalksandsteinelement so hergestellt, dass die Verarbeitung auf dieselbe Weise erfolgen kann. Das Streben nach Modularen Koordination führte zur Entwicklung der Abmessungen $90 \times 60 \times 20/15/10$ cm.



om de vormgeving; hoe moet zo'n element worden gevormd? Daarvoor is een uitgebreid onderzoek nodig geweest naar de toepassingsmogelijkheid van de diverse vormgevings-technieken, zoals verdichting met behulp van het mechanische kniehefboommechanisme of de hydraulische krachtoverbrenging.

De zandslinger, het gieten, trillen, stampen en combinaties daarvan zijn onderwerp van studie geweest, terwijl tevens is overwogen of de oplossing niet gevonden moest worden door het samenstellen van kleinere formaten tot het grotere element. Zowel economische als technische argumenten hebben op het moment van beslissing de verdichting door middel van trilling aangewezen als de meest kansrijke methode voor de vervaardiging van de elementen. Een pasklaar antwoord kon op dat moment echter niet gegeven worden, aangezien persen, werkend volgens dit principe, alleen in de beton-industrie zijn ingezet.

Via een proevenserie op diverse typen beton-persen is vastgesteld, dat kalkzandsteen-specie en betonspecie ieder hun eigen karakteristieke verwerkingseigenschappen bezitten en een uitwisseling van verdichtingsmethode zonder modificaties niet mogelijk is.

Gebleden is bijvoorbeeld, dat de trillings-energie, de trilkarakteristiek, richting en frequentie van wezenlijke invloed zijn op de eigenschappen van de verdichte massa. Dit geldt eveneens voor de wijze van trillings-overdracht en tevens voor de manier, waarop de bovendruk wordt uitgeoefend.

Daarom is via het R.C.K. een speciale kalkzandsteen-trilpers gebouwd aan de hand van een programma van eisen, voortvloeiend uit intensieve research. Deze pers is gedurende enkele weken in volle productie beproefd en volwaardig gebleken. De machine is nu opgesteld in het R.C.K., alwaar de verdichting door middel van trilling in al haar finesses verder wordt onderzocht.

Naast de vormgevingsproblemen heeft zich een tweede probleem voorgedaan, namelijk dat van de verharding. De geperste elementen komen evenals de stenen in een verhardingsketel, waarin de verharding onder stoomdruk van

been found out, too, by various groups from the sand lime brick industry abroad. In the first place, the problem of moulding: how to get to the right form of such an element? The answer to that question required some deep probing into the range of applications of the existing moulding techniques, like compacting with the aid of a mechanical toggle lever system or hydraulic power transmission.

The sand slinger, moulding, vibrating, ramming and combinations thereof were subjected to extensive studies; it was also considered to build up the element with smaller components. In the end, technical and economic considerations led to the conclusion that compacting by vibration would yield the best results. It was theory only, though, still to be tested in practice, because at that time equipment working on these principles was only in operation in the concrete industry.

Through a series of trial—runs with various types of presses it was ascertained that sand-lime and concrete mixes each have their own specific manufacturing characteristics, and also that it is not possible to use the same method of compacting for both types without first making the necessary modifications. It appeared, for instance, that the vibrational energy-characteristics, -direction and -frequency exert a strong influence on the compacted mass. The same can be said of the manner in which the vibrations are transmitted and the way the upper pressure is exerted.

The solution found was a special sand lime brick vibrator press, constructed according to the findings and consequent specifications of the Research Centre Sand-lime bricks industry. Meanwhile, this vibrator press has been tried in full operational use for some weeks already and the results have been found most satisfactory so far.

The machine is now located in the Research Centre, where detailed studies of compacting through vibration are being continued.

Apart from the moulding problem there was also the one posed by the hardening process of the elements. Like the bricks the moulded elements, too, are put into an autoclave,

Aus den bisherigen Ausführungen lässt sich erkennen, dass vor dem eigentlichen Herstellungsprozess eine wesentliche Phase im Entwicklungsprozess durchlaufen wurde. In der sich daran anschließenden Herstellungsphase machen sich zwei schwierige Probleme geltend, um deren Lösung sich die Kalksandstein-industrie im Ausland auf ebensoviele Weisen bemühte.

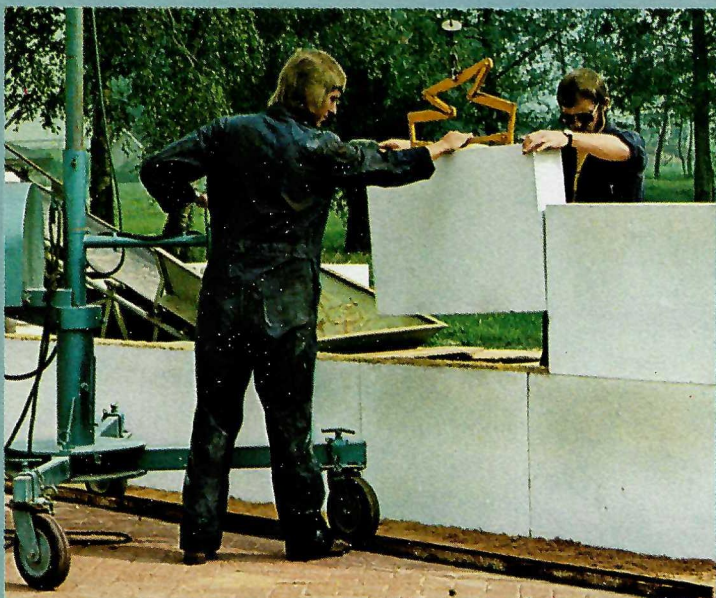
Zunächst einmal stellt sich die Frage der Formgebung — wie muss ein solches Element aussehen?

Zur Lösung dieses Problems waren eingehende Untersuchungen hinsichtlich der Anwendungsmöglichkeiten der verschiedenen Formgebungstechniken erforderlich, wie Verdichtung mittels des mechanischen Winkelhebelmechanismus oder des hydraulischen Energietransports.

Sandschleuder, Giessen, Rütteln, Stampfen und entsprechende Kombinationen waren Gegenstand von Untersuchungen. Gleichzeitig wurde erwogen, ob die Lösung nicht in der Zusammenfügung kleinerer Formate zum grösseren Element gefunden werden konnte. Sowohl wirtschaftliche als auch technische Argumente haben im Zeitpunkt der Entscheidung die Rüttelverdichtung als die erfolgversprechendste Herstellungsmethode ausgewiesen. Eine eindeutige Antwort konnte damals jedoch noch nicht erteilt werden, da die auf diesem Prinzip beruhenden Geräte nur in der Betonindustrie zum Einsatz gelangten.

Mittels einer Versuchsreihe mit verschiedenen Betonrüttlertypen wurde festgestellt, dass Kalksandstein- und Betonmörtel spezifische Verarbeitungseigenschaften besitzen und die Verdichtungsmethoden deshalb nicht ohne entsprechende Änderungen austauschbar sind. So zeigte sich beispielsweise, dass Rüttelenergie, Rüttelcharakteristik, Richtung und Frequenz von wesentlichem Einfluss auf die Eigenschaften der verdichteten Masse sind. Dies gilt ebenfalls für die Art der Rüttelübertragung und die Weise, mit der der Oberdruck ausgeübt wird.

Deshalb wurde unter Einschaltung des R.C.K. ein spezieller Kalksandstein-Rüttler unter Zuhilfenahme eines auf intensiver Forschung



8–16 atö plaatsvindt. Hierdoor loopt de temperatuur in de ketel op tot 203°C.

Gebeurt dit vrij snel, dan kunnen temperatuurverschillen binnen de elementen optreden van ca 150°C. Dat hierdoor spanningen in de elementen ontstaan, die scheurvorming in de elementen tot gevolg kunnen hebben, zal U niet bevreemden.

Daarom is voor de grote elementen een zeer zorgvuldige opwarmingsperiode vereist. Nauwkeurige temperatuurschrijvers zijn nodig om te voorkomen, dat zich binnen in de elementen grote temperatuurverschillen voordoen. Voorts vereist het van de fabrikant een nauwgezette controle op de naleving van de voorgeschreven procedures. Vanzelfsprekend dient ook de grondstofvoorbereiding de nodige aandacht te hebben.

Wanneer daar echter aan voldaan wordt, is het resultaat een gaaf produkt, dat qua materiaaleigenschappen ruimschoots voldoet aan de eisen van het Nederlandse Normaalblad. Om zover te komen is het voor de kalkzandsteenindustrie nodig geweest een aanzienlijke investering te doen teneinde de noodzakelijke know-how te bemachtigen.

Een proeffabriek is daarvoor bij het R.C.K. te Barneveld opgericht. Hierin zal nu de kennis omtrent deze produktiemethode worden verdiept, terwijl het tevens mogelijk is nieuwe elementenfabrieken vanaf het begin te begeleiden.

In verband met de vorenomschreven problemen is het een vereiste deze nieuwe fabrieken te laten werken aan de hand van eng begrensd richtlijnen, hetgeen voor de verwerkers een extra waarborg is, dat gebouwd wordt met een goed produkt.

where hardening takes place under steam pressure of 8–16 atmospheres. This makes the temperature in the autoclave run up to 203° C. If the temperature rises too fast the elements will be disproportionately heated, with differences in temperature inside the element ranging to some 150° C. One can understand that this can easily result in stress cracks. For this reason a carefully programmed warming-up period is essential. Accurate temperature recorders are necessary to prevent disproportionate heating, whereas the manufacturer is required to adhere strictly to the prescribed manufacturing procedures. It goes without saying that the raw material should also be prepared with the utmost care.

If all these manufacturing instructions are followed to the letter, the result is a well turned-out product, that fully meets the demands of the Dutch Standard Specifications. To achieve this goal, the sand lime brick industry had to make large investments for gaining the necessary experience and know-how.

For this purpose an experimental factory has been built at the R.C.K. in Barneveld. Here more insight in this new method of manufacturing can be acquired, whereas the factory in Barneveld also serves as a sort of information bank from which new element plants can draw the necessary know-how.

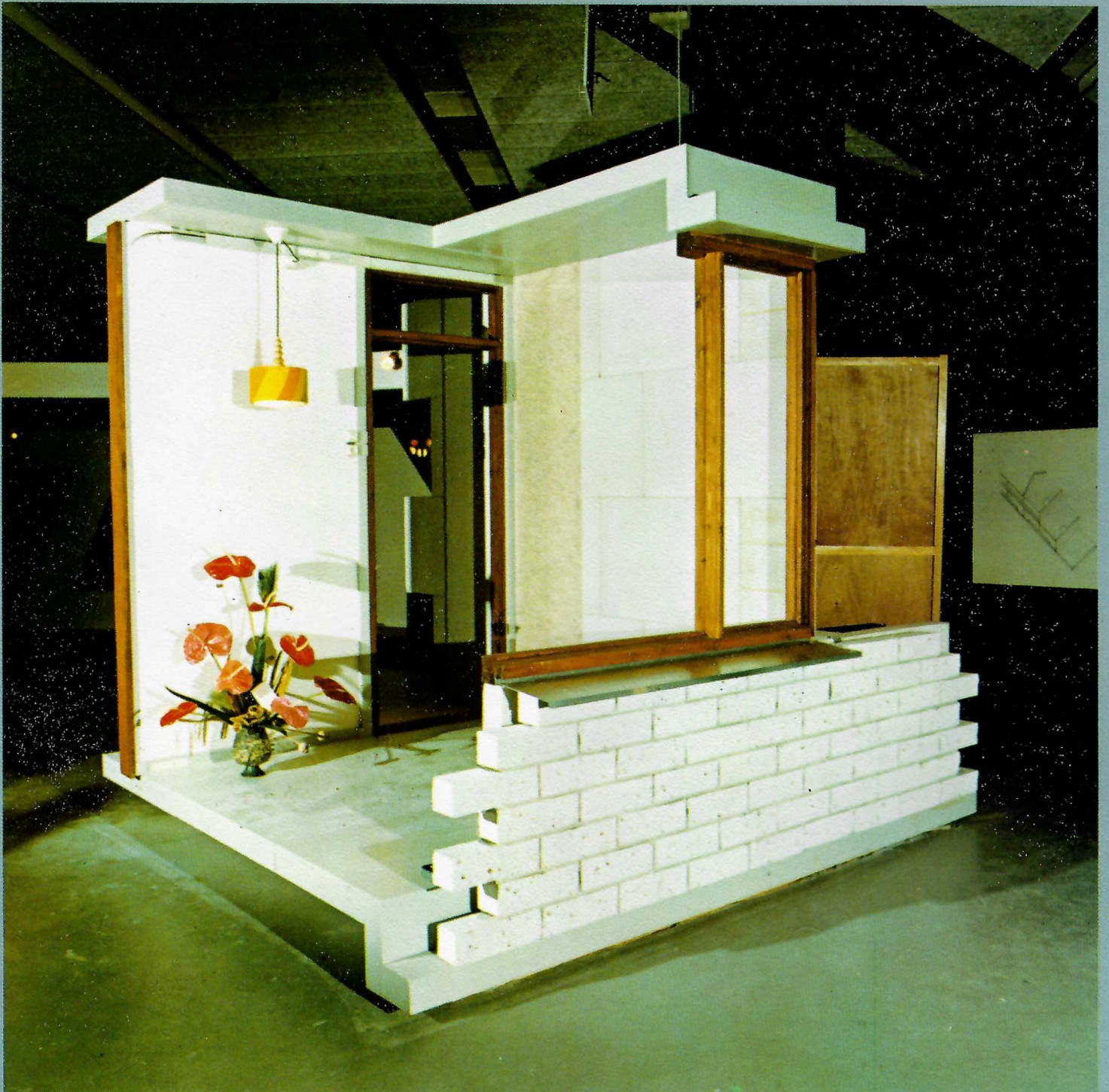
In view of the fore-mentioned problems, it is essential that these new plants are to operate with strict adherence to the production instructions; for the user this will be an extra guarantee that the sand lime brick element at their disposal is first-grade building material.

beruhenden Programms gebaut, das den besonderen Anforderungen Rechnung trägt. Der Rüttler wurde mehrere Wochen unter normalen Produktionsbedingungen mit Erfolg geprüft. Die Maschine steht nun beim R.C.K., wo das Rüttelverdichtungsverfahren bis ins Detail untersucht wird.

Abgesehen von dem Problem der Formgebung trat ein weiteres auf, mit namen der Härtung. Die gepressten Elemente werden wie die Steine in einen Härtekessel gebracht, wo die Härtung unter einem Dampfdruck von 8 bis 16 atü erfolgt. Die Temperatur im Kessel steigt dabei auf 203° C.

Erfolgt die Erhitzung ziemlich schnell, können innerhalb der Elemente Temperaturunterschiede von etwa 150° C auftreten. Es versteht sich, dass dabei Spannungen und damit Risse in den Elementen entstehen können. Deswegen ist für die grossen Elemente eine sorgfältig phasierte Erhitzungsperiode erforderlich. Temperaturschreiber mit hoher Präzision sind zur Vermeidung zu grosser Spannungen in den Elementen erforderlich. Weiterhin muss der Hersteller genau kontrollieren, ob die vorgeschriebenen Verfahrensweisen eingehalten werden. Natürlich verdient auch die Grundstoffvorbereitung eine grosse Aufmerksamkeit. Wird diesen Anforderungen jedoch entsprochen, dann erhält man ein glattes Produkt, das hinsichtlich seiner Materialeigenschaften den Anforderungen des niederländischen Normaalblad genügt. Um dieses Ziel zu erreichen, waren erhebliche Investitionen seitens der Holländische Kalksandsteinindustrie erforderlich, die den nötigen Know-how erbringen mussten. Deshalb wurde beim R.C.K. eine Versuchsfabrik errichtet wo man die Kenntnisse über diese Produktionsmethode vertiefen will. Gleichzeitig wird die Möglichkeit geschaffen, neue Elementfabriken von Anfang an zu betreuen.

Aus den obigen Ausführungen ergibt sich für die neuen Fabriken die Notwendigkeit der Einhaltung genauer Richtlinien. Die Abnehmer erhalten so eine zusätzliche Gewähr, mit einem zuverlässigen Produkt zu arbeiten.



Vierde Jaargang no. 9
Uitgave van het Centraal
Verkoopkantoor voor de
Kalkzandsteenindustrie
Utrechtseweg 38
Hilversum
Tel. 02150 - 11553

