VADEMECUM

DER

BOUWVAKKEN.

BIBLIOTHEEK
VAN DE
Technische Hogeschool
DELFT

JAARGANG 31
No. 24.

UITGAVE VAN J. CLAUSEN TE AMSTERDAM.

VADEMECUM

DER

BOUWVAKKEN.

T. H. S.
BIBLIOTHEEK
DELFT.

JAARGANG 31.

J. CLAUSEN — AMSTERDAM.
1916.

21

EEN-EN-DERTIGSTE JAARGANG.

INHOUD.

AFLEVERING 1. Plaat. **Villa aan den Koninginneweg en het Willemspark te Amsterdam,** door **H. Bonda.** — Huis te Cleveland, door J. Milton Dyer. — Beschouwingen van Frank Lloyd Wright over moderne Amerikaansche architectuur, I, door C. H. Schwagermann. — Architectura's twaalfde lustrum, I. — Prijsvragen der vereeniging »Bouwkunst en Vriendschap« te Rotterdam.

„ 2. Plaat. **Ontwerp van een dubbele burgerwoning,** door **G. Feenstra.** — Beschouwingen van Frank Lloyd Wright over moderne Amerikaansche architectuur, II, door C. H. Schwagermann. — Landhuis te St. Louis, door La Beaume & Klein. — Architectura's twaalfde lustrum, II. — Ambachts- en nijverheidskunst.

„ 3. Plaat. **Ontwerp van een landarbeiderswoning,** door **Nic. van der Drift.** — Ontwerp van een koetshuis, door K. Breyer. — Regeling van centrale verwarming. — Architectura's twaalfde lustrum *(slot)*.

„ 4. Plaat. **Ontwerp voor een klein landhuis,** door **J. L.** — Baksteenstudies (Nieuwe Serie), I, door G. Feenstra. — Beschouwingen van Frank Lloyd Wright over moderne Amerikaansche architectuur, III, door C. H. Schwagermann. — Bepaling der muurdikten in bouwverordeningen. — »Bouwstoffen«. — Studieprijsvraag, door de Vereeniging tot bevordering der Bouwkunst, te Utrecht, uitgeschreven in 1916.

„ 5. Plaat. **Woningbouw van de vereeniging „Patrimonium" te Zeist,** type A en B, door **J. J. van Straalen.** — Beschouwingen van Frank Lloyd Wright over moderne Amerikaansche architectuur *(slot)*, door C. H. Schwagermann. — Examenverlof voor gemobiliseerden. — Woonhuis te West-Chester, door Duhring, Okie & Ziegler. — Een nieuwe methode van bruggenbouw. — Examens Teekenen M. O. — Examens Handteekenen L. O. — Examens Gezel in het timmeren en schilderen. — Studieprijsvraag der Vereeniging tot bevordering der Bouwkunst, te Utrecht.

„ 6. Plaat. **Woningbouw van de vereeniging „Patrimonium", te Zeist,** type C en D, door **J. J. van Straalen.** — Metallisatie van beton. — Genootschapsprijsvragen »Architectura et Amicitia« 1916. — Landhuis te Philadelphia, door Duhring, Okie & Ziegler. — Heemschut en moderne bouwkunst.

„ 7. Plaat. **Ontwerp voor een villa te Hellendoorn,** door **Joh. Kortlang Fzn.** — Baksteenstudies, II, door G. Feenstra. — Ventilatie, verwarming en afkoeling in één installatie gecombineerd. — Beton in een bekisting van golfblik.

„ 8. Plaat. **Ontwerp van een woonhuis te Ommelanderwijk,** door **N. Boiten Rzn.** — Baksteenstudies, III, door G. Feenstra. — Genootschapsprijsvragen »Architectura et Amicitia« 1916. — Prijsvraag »Mathesis Scientiarum Genitrix«, te Leiden. — Rioleeringswerken te Altona, I. — Examenopgaven Teekenen M. O. 1915.

„ 9. Plaat. **Ontwerp van een landhuis,** door **Nic. van der Drift.** — Romeinsche buisleidingen. — Het bindend besluit van den Ned. Aannemersbond in zake werkstaking en uitsluiting. — Een recordjaar voor den bruggenbouw.

„ 10. Plaat. **Ontwerp voor een dorpskerkje,** door **B. van Wamelen.** — Landhuis te Evanston, door Perkins, Fellows & Hamilton. — Rioleeringswerken te Altona, II. — Examens Teekenen en Boetseeren M. O.

„ 11. Plaat. **Ontwerp eener beknopte landelijke villa,** door **K. Breyer.** — De »High School« te Norwood, door Bausmith & Drainie. — Wanneer en hoe bouwt men in gewapend beton? I. — Examens der Maatschappij tot bevordering der Bouwkunst.

„ 12. Plaat. **Ontwerp voor vier arbeiderswoningen in baksteen,** door **G. Middendorp.** — Arabesken. — De Hopewell-school te Taunton, door Kilham & Hopkins. — Prijsvraag voor meubelen voor een arbeiderswoonkamer. — Examen Handteekenen L. O. — Wanneer en hoe bouwt men in gewapend beton? II. — De aanvoer van timmerhout.

„ 13. Plaat. **Ontwerp van een landhuis,** baksteenstudie door **G. Feenstra.** — Amerikaansche ziekenhuizen, I. — Studieprijsvraag der Vereeniging tot bevordering der Bouwkunst te Utrecht. — Gevelwedstrijd te Leiden. — Wanneer en hoe bouwt men in gewapend beton? *(slot)*. — Nieuwe methode van gewelfbouw. — Het schoonmaken van marmeren gevels.

„ 14. Plaat. **Dubbel woonhuis aan de Wethouderslaan te Driebergen,** door **J. Appels Dzn.** Baksteenstudies, IV, door G. Feenstra. — Vloerconstructies van baksteen en ijzer, I. — Bouwsteen uit turf.

AFLEVERING 15. Plaat. **Landhuisje van de N. V. Holland's Schwarzwald, te Rijssen,** I, door **Joh. Kortlang Fzn.** — Amerikaansche ziekenhuizen, II. — Examen Waterbouwkundig Opzichter. — Vormstudies, I, door G. Boom. — Woningbouw te 's-Gravenhage. — Prijsvraag voor een gebouw der Vereeniging »Heerlensche Openbare Leeszaal en Bibliotheek«.

„ 16. Plaat. **Landhuisje van de N. V. Holland's Schwarzwald, te Rijssen,** II, door **Joh. Kortlang Fzn.** — Perspectivische voorstelling van bouwontwerpen. — Examens Teekenen M. O. — Vormstudies, II, door G. Boom. — Vloerconstructies van baksteen en ijzer, II. — De Duitsche architecten tot »neringdoenden« verklaard.

„ 17. Plaat. **Ontwerp van een landhuis,** door **J. L.** — Stadhuis te Oakland, door Palmer, Hornbostel & Jones. — Prijsvraag voor een nieuw kerkgebouw te Nieuw-Lekkerland. — Examens Teekenen M. O. — Vloerconstructies van baksteen en ijzer, III.

„ 18. Plaat. **Ontwerp van een stationskoffiehuis eener kleine gemeente,** door **M. Lockhorst.** — Baksteenstudies, V, door G. Feenstra. — Vormstudies, III, door G. Boom. — Proefnemingen met muur- en kolomfundeeringen.

„ 19. Plaat. **Ontwerp van het landhuis „Dennen-Horst", aan den Amersfoortschen weg te Zeist,** door **J. J. van Straalen.** — Methodistisch-Episcopaalsche kerk te Cedar Rapids, door Louis H. Sullivan. — Vloerconstructies van baksteen en ijzer *(slot)*. — Kabelzweefbrug over de Surinamerivier. — Prijsvragen »Bouwkunst en Vriendschap« 1916.

„ 20. Plaat. **Ontwerp voor een landelijke woning,** door **Nic. van der Drift.** — Ontwerp van een landhuis, door G. Feenstra. — De watervoorziening van Los Angeles, I. — Prijsvraag »Heerlensche Openbare Leeszaal en Bibliotheek«. — Prijsvragen »Bouwkunst en Vriendschap« 1916.

„ 21. Plaat. **Ontwerp van een dubbel heerenhuis aan de Juliana-van-Stolberglaan te 's-Gravenhage,** door **J. J. Hellendoorn.** — Vormstudies, IV, door G. Boom. — Het bestrijken van muren en plafonds met witte en gekleurde kalk. — Prijsvragen, uitgeschreven door de vereeniging »Bouwkunst en Vriendschap« in 1916.

„ 22. Plaat. **Ontwerp van een winkelpui,** door **B. v. W.** — Landhuis te Oak Park, door Spencer & Powers. — Betonbekistingen. — Examen Waterbouwkundig Opzichter. — Prijsvraag »Heerlensche Openbare Leeszaal en Bibliotheek«. — Prijsvragen, uitgeschreven door de vereeniging »Bouwkunst en Vriendschap« in 1916.

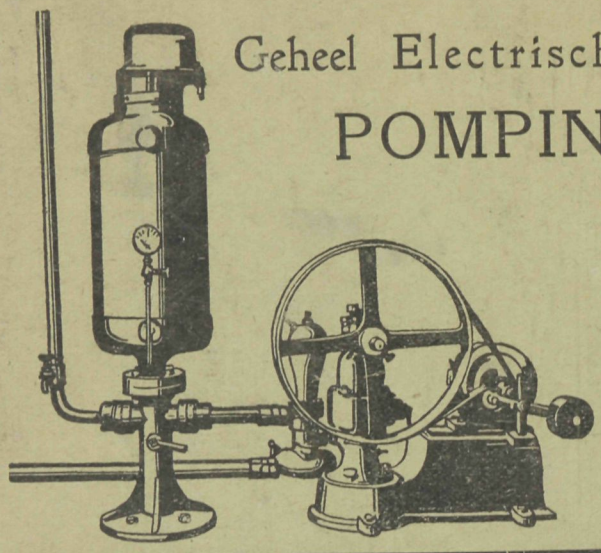
„ 23. Plaat. **Ontwerp voor een villa,** door **C. L. H. van Erkom.** — Landhuis te Pasadena, door Rob. D. Farquhar. — Aanvullingsexamen voor onderwijzer in de practijk van het ambachtsonderwijs. — De watervoorziening van Los Angeles *(slot)*. — Het dichtvriezen van gootpijpen. — Fundeeringsmethoden. — Prijsvragen, uitgeschreven door de vereeniging »Bouwkunst en Vriendschap« in 1916.

„ 24. Plaat. **Ontwerp van een landhuis,** door **J. L.** — Gidea Park, de nieuwste Engelsche tuinstad. — De rioleering van huis en erf. — Prijsvraag voor een kerkgebouw te Nieuw-Lekkerland. — Het afbreken van betonwerken.

„ 25. Plaat. **Ontwerp voor een dorpsschool,** door **Piet Lijdsman.** — Examen Opzichter Rijkswaterstaat 1917. — Landhuis te Cleveland, door Walker & Weeks. — Prijsvraag Openbare Leeszaal te Heerlen. — Gipsvloeren, I.

„ 26. Plaat. **Ontwerp van een onderwijzerswoning,** door **Piet Lijdsman.** — Gipsvloeren *(slot)*. — Nog eens het Gidea Park, bij Londen. — Het rotten van panlatten. — Waterdicht beton. — Prijsvraag Openbare Leeszaal en Bibliotheek te Heerlen. — Genootschapsprijsvragen »Architectura et Amicitia« 1917. — Vakliteratuur.

PECK & Co., AMSTERDAM.



Geheel Electrisch Automatisch werkende

POMPINSTALLATIES

voor

DRINKWATERLEIDINGEN
IN LANDHUIZEN, VILLA'S, ENZ.

Vraagt prijs en inlichtingen.

Electrische Installatie

Licht - Kracht - Motoren - Schellen
Telefoons en Bliksemafleiders.

= J. FAASE =

HAARLEM - Zijlstraat 33
HEEMSTEDE - Raadhuisstr. 88

TELEFOON INTERC. 1052.

FIRMA N. DOESBURG,
IJZERHANDEL,
STEENWEG 43, UTRECHT.
- TELEFOON INTERC. 687. -

NAAML. VENNOOTSCHAP LIMPER & Co's BOUWMATERIALENHANDEL

levert uitsluitend:

PRIMA HOOGOVEN-CEMENTEN.

Merken: RHEINHAUSEN, ALBA, CONCORDIAHÜTTE, HANSA, MANSTAEDT.

AMSTERDAM.

TELEGRAM-ADRES: „BRALIM".
POSTBUS 129.
-- TELEFOON N 8780. --

Damrak No. 86.

Druk van J. Clausen, St. Janstraat 38/40, Amsterdam.

6 JANUARI 1916 No. 1

VADEMECUM
DER BOUWVAKKEN.

HOOFDREDACTEUR: L. ZWIERS, ARCHITECT M. B.
FRANS VAN MIERISSTRAAT 77, AMSTERDAM. TELEF. Z. 392.

ADMINISTRATIE: ST. JANSTRAAT 40 - TEL. N. 10556 - AMSTERDAM.

BIJ DE PLAAT.

VILLA TE AMSTERDAM,
door H BONDA, Architect.

Deze villa is gebouwd te Amsterdam aan den Koninginneweg en het Willemspark.

Aangezien het omringend terrein dieper lag dan de straat, waaraan de voorgevel is gelegen, was het gewenscht, den vloer der bel-étage zooveel hooger te leggen, dat de kamers van het souterrain een voldoende hoogte verkregen. Daarin werden, behalve de tuinkamer, strijk- en linnenkamer, ook de ruime keuken met bijkeuken en aan de straatzijde de diverse bergplaatsen ondergebracht.

Om van de gunstige ligging: Oost-Zuid-West, zooveel mogelijk te profiteeren, werd een hal in het centrum gemaakt, en zijn daaromheen de kamers gegroepeerd, gelijk de plattegronden voldoende te zien geven.

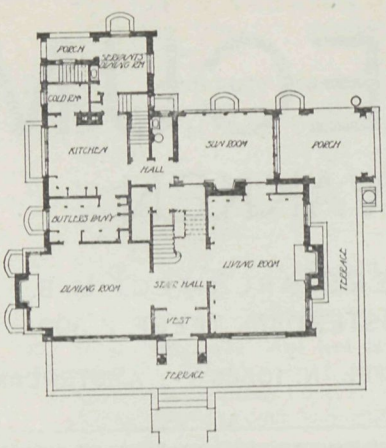
De hier niet bijgevoegde zolder-étage bevat behalve een zolderruimte nog een ruime slaapkamer met loggia aan den voorgevel (noordzijde) en aangrenzend kabinet, en daarachter een drietal slaapkamers voor de dienstboden, terwijl aan de zuidzijde eveneens een slaapkamer met balkon kon worden verkregen en aan den voorgevel zuidzijde nog een kleiner kamertje beschikbaar bleef.

Onder de noordelijke helft van het gebouw is een kelder gemaakt, die behalve voor wijn- en provisiekelder ook voor de centrale verwarming is ingericht, terwijl, nevens een afdeeling voor den ketel, ook voor berging der brandstoffen enz. is gezorgd.

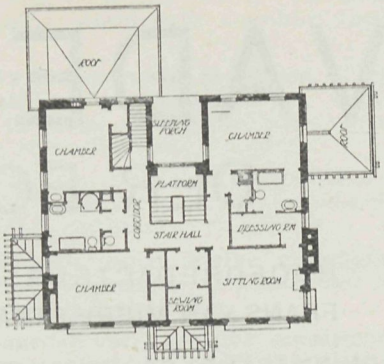
Om van de eetkamer direct in den tuin te kunnen komen, is een gemakkelijke en los opgevatte trap met bordessen aan de noordwestzijde aangebracht.

Van souterrain tot 1e étage opgaande, is een spijzenlift aangebracht. Het geheele gebouw is voorzien van electrisch licht, electrische schellen en telephoon, alsmede van de reeds genoemde centrale verwarming.

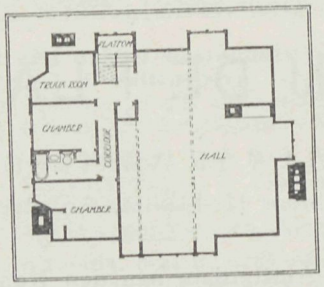
De gevels zijn in baksteen opgetrokken, met ruime toepassing van zandsteen voor



BEGANE GROND.



EERSTE VERDIEPING.



ZOLDERVERDIEPING.

HUIS TE CLEVELAND. ARCHITECT: J MILTON DYER.

banden, blokken en versieringsdeelen, en van hardsteen voor stoeptreden, dorpels, lijsten, enz.

De daken zijn met verglaasde pannen gedekt, terwijl de spitsen voor bekroning van hetzelfde materiaal naar teekening werden vervaardigd.

De hal op de bel-étage werd voorzien van een eiken lambrizeering, langs de hoofdtrap opgaande tot de 1e étage, terwijl de deurbetimmeringen, zoomede de hoofdtrap, eveneens in blank eikenhout werden uitgevoerd.

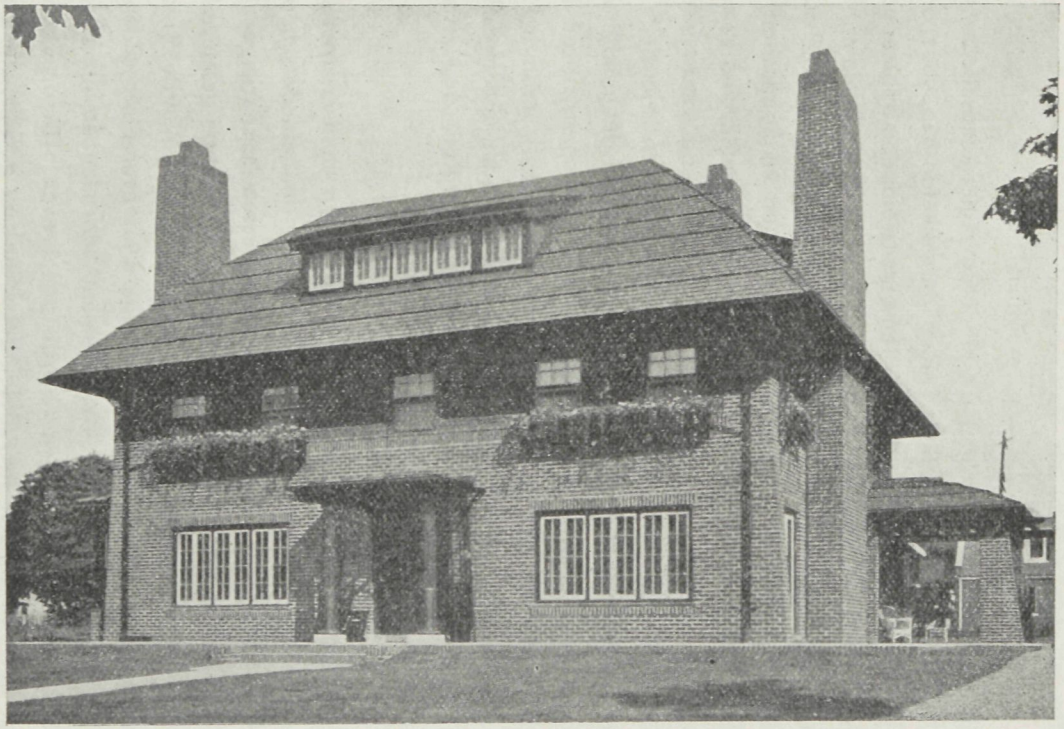
Al het in het gezicht komende pleisterwerk werd zoo geconstrueerd en uitgevoerd, dat het direct voor het schilderen in olieverf geschikt was, waartoe ook de verschillende plafonds moeten gerekend worden, die tevens meer of minder rijk werden gedecoreerd.

Het geheele werk, met inbegrip van de centrale verwarming en electrische verlichting, heeft aan bouwkosten een som van ruim *f* 55.000 vereischt.

HUIS TE CLEVELAND.

Architect: J. MILTON DYER

Milton Dyer, sinds 18 jaar als architect te Cleveland, in den staat Ohio, gevestigd, is een van die Amerikaansche bouwmeesters, die, hoewel hij, als de meeste zijner vak-



HUIS TE CLEVELAND (VEREENIGDE STATEN). ARCHITECT: J. MILTON DYER.

genooten in dat land, zijne opleiding genoten heeft aan de *Ecole des Beaux-Arts* te Parijs, zich toch van de daar gehuldigde klassieke stijlvormen heeft weten los te maken en een eigen stijl heeft ontwikkeld. Hij zoekt zijn kracht niet in futiele détails, doch in massief werk, met forsche lijnen. Het hierbij afgebeelde huis strekt daarvan ten bewijze.

BESCHOUWINGEN VAN FRANK LLOYD WRIGHT OVER MODERNE AMERIKAANSCHE ARCHITECTUUR.

DOOR C. H. SCHWAGERMANN.

I.

Meer dan bij ons te lande vertoont de moderne Amerikaansche architectuur een eigen karakter. Afwezigheid van traditie, meer ontwikkelde zin voor organisatie en moderner levensopvatting zijn factoren, die hier ten gunste van den opbloei eener moderne bouwkunst werken. De tijd, dat Amerika zich gedurende zijn inwendigen en staatkundigen groei met den import van Fransche, Engelsche of ook wel Hollandsche stijlfragmenten moest tevredenstellen, is voorbij. Na zijn staatkundigen en economischen strijd om de machtspositie, welke Amerika op dit oogenblik bezit, begint nu de tijd van zelfverwezenlijking, ook in artistieken zin. Zakelijk in alles en organiseerend tot in uitersten, is ook de beginselverklaring der moderne Amerikaansche architecten hiermede in overeenstemming. Niet in algemeenheden zooals rationalisme, uiterste doelmatigheid enz., enz., maar zakelijk, als gold het 't strijdprogramma eener politieke partij, heeft F. L. Wright, de leider der moderne Amerikaansche architectuurbeweging, het streven, het werkbeginsel en het standpunt der nieuwe school, ten opzichte van de oude, uiteengezet. Het is aan dit artikel van zijn hand, voorkomend in »The Architectural Record«, dat ik de volgende beschouwingen vastknoop.

Conservatief noemt Wright de moderne werkbeginselen; conservatief in den besten zin des woords, in zoover deze een terugkeer willen tot den moederschoot aller architectonische motieven, de natuur. Te veel hebben architecten inspiratie gezocht in boeken en zich vastgeklampt aan doode formules, verwaarloozende de suggestieve kracht en den onuitputtelijken rijkdom der natuur. Hiermede bedoelt Wright niet de directe toepassing der natuur in hare uiterlijke, tastbare werkelijkheid; want evenmin als de natuur direct klaar is voor een schilderij, evenmin is zij pasklaar voor den architect. Doch laat mij deze gedachten liever in Wright's eigen woorden weergeven. Hij drukt zich aldus uit:

»Hoe radicaal het ook zij, het hier beschreven werk is gewijd aan een zaak, die in den besten zin van het woord conservatief mag heeten. Het is op geen enkel punt een ontkenning van de natuurlijke wet en orde, alle voorname architectuur eigen; integendeel, het is eer een betuiging van liefde voor den geest van die wet en orde, en een eerbiedige erkenning van de elementen, die aan de letter dier oude wet levenskracht en schoonheid gaven.

Aanvankelijk verschafte de natuur in hoofdzaak het materiaal voor de architectonische motieven, waaruit zich de vormen hebben ontwikkeld van een bouwkunst, zooals we die heden ten dage kennen, en ofschoon wij ons meestentijds er toe gezet hebben,

ons zoo ver mogelijk van de natuur af te wenden, door inspiratie te zoeken in boeken en ons vast te klampen aan doode formules, zoo is niettemin haar suggestieve kracht onuitputtelijk en gaan hare rijkdommen boven ieders verlangen. Ik weet, met hoeveel achterdocht de man beschouwd wordt, die in zake kunst terugwijst naar de natuur. Ik weet ook, dat bij een poging tot zoodanigen terugkeer een slechte raad wordt opgevolgd, want gewoonlijk vat men de uitdrukking op als: natuur in haar uiterlijke, tastbare werkelijkheid, en bereikt ook slechts die natuur Maar zoo een aangeboren begrijpen aanwezig is, is er geen bron zoo vruchtbaar, zoo opwekkend, zoo vol hulp uit aesthetisch oogpunt voor den architect, als de kennis van de natuurwet. Evenals de natuur nooit klaar is voor een schilderij, zoo is ze nooit klaar voor den archtitect, dat wil zeggen, niet pasklaar. Niettemin verbergt zij een practische school onder haar meer zichtbare vormen, waarin een gevoel voor proportie kan worden aangekweekt, zelfs al falen Vignola en Vitruvius er in, zooals ze altijd moeten falen. Dáár kan de leerling dat gevoel voor realiteit ontwikkelen, dat, overgebracht op z'n eigen terrein, in termen van z'n eigen werk, hem ver boven het realistische zal verheffen in z'n kunst; dáár zal hij geïnspireerd worden door een gevoel, dat nooit zal ontaarden in overgevoeligheid, en hij zal leeren met vaster hand de altijd moeilijk te bepalen grenslijn te trekken tusschen het zonderlinge en het schoone.

Eenig gevoel voor organische samenstelling is onmisbaar voor den architect; waar kan hij dit zoo goed ontwikkelen als in deze school? Zekere mate van kennis van het verband tusschen vorm en functie is allereerst noodig in zijn practijk; waar anders zou hij dat geschikte aanschouwelijk onderricht kunnen vinden, dat de natuur hem gul aanbiedt? Waar zal hij zoo goed de minimale vormverschillen, die de onderscheidene soorten kenmerken, kunnen bestudeeren, als bij de boomen? Hoe kan die zin voor het noodzakelijke, dat karakteristiek is in een kunstwerk, sneller worden opgewekt, dan door omgang met de natuur, in den bovenbedoelden zin?

De Japansche kunst kent deze school beter dan die van welk volk ook. In het dagelijksch gebruik bestaan er in de Japansche taal vele woorden als »edaburi«, dat, zoo goed mogelijk vertaald, zeggen wil: »de karakteristieke schikking van de takken aan een boom«. Een dergelijk woord bestaat in het Engelsch niet, wij zijn nog niet genoegzaam beschaafd om in zulke termen te denken; maar niet alleen moet de architect leeren in soortgelijke termen te denken, in deze school moet hij tevens leeren, zijn eigen vocabularium te vormen en dit te voorzien van bruikbare en duidelijk begrijpelijke woorden, even vol van inhoud als het genoemde voorbeeld.

Zeven jaar geleden was ik zoo gelukkig, leerling te zijn van een groot docent en een groot architect, naar mijne meening de grootste van zijn tijd — den heer Louis H. Sullivan.

Principes worden niet uitgevonden; zij worden niet ontwikkeld door één man of één eeuw, maar Sullivan's opvatting en toepassing ervan, in een tijd, toen ze uit commercieel oogpunt onvoordeelig waren en uit het oog verloren in de gebruikelijke praktijk, waren een openbaring.

(Wordt vervolgd.)

ARCHITECTURA'S TWAALFDE LUSTRUM.

I.

Op waardige wijze heeft het Genootschap »Architectura et Amicitia« in de beide vorige maanden zijn 60-jarig bestaan herdacht. Niet met luidruchtige festijnen — daar is het de tijd niet naar; maar ten eerste door een tentoonstelling voor architectuur en verwante kunst in het Stedelijk Museum te Amsterdam, en ten tweede door een achttal voordrachten van de meest vooraanstaande kunstenaars, waarin de grondslagen en de ontwikkeling der bouwkunst en haar maatschappelijk karakter, mede in verband met de haar dienende monumentale kunsten, werden uiteengezet.

Wat de tentoonstelling betreft, deze had een prachtig succes. Behalve eenige moderne buitenlandsche kunstenaars, die ten gevolge van de tijdsomstandigheden niet zoo ruim vertegenwoordigd waren als anders het geval had kunnen zijn, was daar het in de laatste jaren ontworpen werk der beste Nederlandsche architecten geëxposeerd, alsook van een aantal beoefenaars der aan architectuur verwante kunsten. Van de eerstgenoemden vermelden we: Dr. H. P. Berlage, M. de Klerk, K. P. C. de Bazel, J. M. van der Meij, P. Kramer, J. H. W. Leliman, H. F. Sijmons Jr., G. F. la Croix, J. F. Staal Jr., H. A. J. Baanders, J. J. Gort Jr., Paul J. de Jongh, J. E. van der Pek, Jos. Th. J. Cuypers, A. Wegerif Jr., Dr. P. J. H. Cuypers, B. van Bilderbeek, Jan Stuyt, J. B. van Loghem, Jan Pauw, Smits en Fels, A. J. Kropholler, Jan Wils, C. W. Nijhoff, N. Lansdorp Jr., H. A van Anrooy, H. Th. Wijdeveld, W. M. Dudok, J. Limburg, Jan de Meijer en E. Messer, en J. L. M Lauweriks; van de laatsten: Johan Thorn Prikker, L. Zijl, Dr. J. Mendes da Costa, R. N. Roland Holst, T. C. W. Poggenbeek, S. T. Colenbrander, C. A Lion Cachet, G. van de Wall Perné, Jan Toorop, Hugo Krop, W. Bogtman en Tjipke Visser. Voorts waren er ten toon gesteld de bekroonde antwoorden op de Genootschapsprijsvraag voor een architectonische phantasie, terwijl een geheele zaal gewijd was aan een collectieve inzending der gemeente Amsterdam betreffende de volkshuisvesting aldaar.

Van de voordrachten, waarvoor het gemeentebestuur de zaal der Kamer van Koophandel in de Groote Koopmansbeurs had afgestaan, laten we, aangezien deze een aaneengesloten cyclus vormen, dien het alleszins de moeite loont in zijn geheel te overzien, aan de hand der verslagen, welke de dagbladen er van gaven, hier een kort overzicht volgen.

De eerste voordracht werd gehouden door den heer J E. van der Pek, over: »De ontwikkeling der bouwkunst in verband met de ontwikkeling van het Begrip.« Met vele voorbeelden en vele afbeeldingen op het doek stelde spr. de eenvoudige waarheid in het licht, dat een tempel, een huis met wijder bedoeling dan alleen om er in te wonen, een groote centraalbouw als het plan van Bramante voor de St.-Pieter te Rome, niet zoo maar vanzelf ontstaan zijn uit een ingeving van den architect, maar dat er ontwikkeling geweest is; dat uit het hol — een rond holletje in den grond met een dak er boven — de hut, een ronde hut, daaruit een ronde Grieksche tempel, en zoo verder het Pantheon en veel ingewikkelder centraalbouwen ontstaan zijn; zooals ook uit een enkel zadeldak boven een langwerpigen kuil de hut met het geveldak en het steenen huis en de kerk, het Godshuis, zijn gegroeid, en uit een eenvoudige hut, zooals ook negers midden in Afrika ze bouwen, met een balklaagje over palen, de Grieksche tempel met haar triglyphen is geworden — ook al zijn die triglyphen daar al niet werkelijk meer de uiteinden van balken. Ook zagen wij dezelfde bouwvormen voorkomen, onafhankelijk van elkaar,

in het hooge noorden en midden in Afrika, in Zuid-Amerika en op de Fidji-eilanden, in het voorhistorische Zwitserland en op Malakka en in Japan.

In de tweede voordracht was aan het woord de heer W. van der Pluym, architect en leeraar aan de Rijksmuseumscholen, die sprak over: »De verhouding van de bouwkunst tot het gezin.«

Er is een voortdurende wisselwerking tusschen die twee elementen, zette de spr. uiteen; er is een causaal verband: de groote veränderingen, die zich vertoonen in de ontwikkeling, in de eerste lezing door den heer Van der Pek gedemonstreerd, van hol tot hut, tot huis, vloeien voor een groot deel voort uit de evolutie in de gezinsverhoudingen.

De heer Van der Pluym gaf nu een overzicht, verduidelijkt door lichtbeelden, van den ontwikkelingsgang in de bouwkunst van de allereerste, primitiefste woningen, ontstaan uit de natuurlijke neiging van den mensch om zich te beschutten tegen koude, regen, wilde dieren en andere natuurkrachten, af, tot de moderne architectonische producten toe.

Hoezeer de gezinsinvloeden werken, toonde spr. aan met een zeer oud voorbeeld, dat tot op dezen tijd in de bouwkunst is blijven doorwerken. Wanneer, zoo zeide hij, nomadenvolken rust hielden, zetten zij hun tenten op in een cirkel, rondom een vrije ruimte, waar middenin werd gezet de tent van den hoofdman, die eigenlijk de vader was van het groote gezin, dat de stam vormde, en die overigens werd gebezigd om er het vee in te bewaren, dat daar beschut was door den kring van tenten er omheen. Hierin heeft men te zien den oervorm van den binnenhof, die dan ook in het Oosten alle eeuwen door de architectuur is blijven beheerschen en die via Italië naar West-Europa komt, waar wij hem zelfs in dezen tijd, ook in Holland (de Limburgsche boerderij) terugvinden. In allerlei vormen zien wij telkens dien hof weer in de Romeinsche architectuur als het atrium, in de primitieve West-Europeesche architectuur als de plaats in het midden van de één-kamer-woning, waar het haardvuur is aangelegd, met daarboven, in het dak, het rookgat.

Interessanter uit den aard der zaak wordt de ontwikkeling van de architectuur in verband met het gezinsleven, wanneer zij komt in haar tweede stadium, en behalve eischen van beveiliging ook eischen van behaaglijkheid gesteld worden. Hier vond spr. een uitgebreid gebied om het verband tusschen gezin en bouwkunst te demonstreeren.

Aan het slot toonde hij aan, dat, gezien de sterke huidige invloeden van de maatschappij, via het gezin, op de bouwkunst, die bij uitstek een maatschappelijke kunst is, in dezen tijd andere dan zuiver moderne bouwkunst een onjuistheid, een anachronisme, en dus een leugen is.

De derde lezing werd gehouden door Dr. H. P. Berlage, die sprak over: »De verhouding van de bouwkunst tot de maatschappij.«

Hoe verder wij teruggaan in de geschiedenis, aldus de heer Berlage, des te meer eenzijdigheid vinden wij in de architectonische vormgeving, maar daarnaast ook des te grooter vastheid.

Wanneer wij daartegenover in onzen eigen tijd een verbijsterende onvastheid zien in de bouwwerken, die totaal uiteenloopend zijn van karakter, dan komen wij vanzelf tot de vraag, hoe in vroegere perioden die sterke eenheid van kracht kon ontstaan.

Zoekend naar een antwoord op die vraag, vinden wij, dat in die vroegere bloeiperioden de architectuur haar hoogtepunt bereikt in het godshuis. En de oorzaak daarvan is, dat geen andere kracht dan die van het geloof kon leiden tot een zoodanige vergeestelijking van de stof, als in het godshuis is bereikt.

Onze Westersche beschaving heeft eigenlijk maar twee van de drie groote kunstperioden gekend, die van den tempel en die van de kathedraal, de klassieke en de middeneeuwsche.

In deze beide perioden gaan het geestelijk en het aesthetisch ideaal samen, dekken elkaar, ter bereiking van een zelfde doel.

Duidelijk blijkt dit, wanneer wij een dezer perioden vergelijken met de er op volgende, bijv. de Gothiek met de Renaissance. Dan zien wij in de Renaissance een proces van verbijzondering tegenover de veralgemeening van de middeneeuwen.

Deze verbijzondering van de Renaissance — in welk tijdperk zich het karakteristieke verschijnsel voordoet, dat niet meer het godsdienstig, maar het burgerlijk bouwwerk het belangrijkst wordt, — gaat steeds dieper, tot zij in de 19de eeuw haar hoogtepunt bereikt — zóozeer, dat zij nog onzen tijd volkomen beheerscht.

Wij weten nu: dit kòn niet anders. Want het groote geestelijke beginsel, de eenig mogelijke band om beide te verbinden, ontbreekt.

Wij zien hetzelfde verschijnsel in de bouwkunst en in de samenleving. In de bouwkunst ontbreekt stijl, en stijl ontbreekt ook in de samenleving — stijl, dat is: orde, rust.

En de schoonheid zal niet komen, zoolang de menschheid niet tot een gemeenschappelijk inzicht is gekomen en het dogma daarvan heeft aanvaard.

Nu ziet het er in dezen tijd wel allerminst naar uit, alsof dat bereikt zal worden; maar de crisis van thans behoeft niets af te doen aan de verwachting, dat het keerpunt in de geschiedenis zal komen.

De crisis toch is evenzeer bijzonder, en dus tijdelijk.

Na deze inleiding deed de heer Berlage een aantal lichtbeelden vertoonen, die deden zien, hoe in een groote kunstperiode de algemeene kunst het geheele leven doordringt. Dit bleek zoowel bij beelden der Grieksche kunst als bij die der Gothiek. Met de Renaissance begon de verbijzondering, althans nationaal. In de 19de eeuw voert deze tot zuivere imitatie, waaraan alle kracht ontbreekt, en in het laatst dier eeuw werd de stijlverwildering voltooid.

Alleen op het terrein, waar de moderne techniek krachtig optreedt, wordt eenige eenheid bereikt. Waar de moderne industrie de vormgeving dicteert, kan niet zoo heel veel sprake meer zijn van persoonlijkheid. En wij zien als gevolg van de industrieele noodzakelijkheid (betonbouw) waarlijk groote manifestaties ontstaan.

Hier blijkt wel duidelijk, dat wij op een keerpunt staan. Wij weten, dat er een nieuwe idee komende is, al moeten wij toegeven, dat de denkbeelden, die reeds gisten, voor de algemeenheid nog niet rijp zijn. Maar zij is er. En al verbijzonderde de Europeesche oorlog haar in nationale verschillen — die crisis gaat voorbij, en dan zal de algemeene idee wederkeeren. Dan wordt de kunst weer gemeenschapskunst.

(Wordt vervolgd).

PRIJSVRAGEN DER VEREENIGING »BOUWKUNST EN VRIENDSCHAP« TE ROTTERDAM.

De jury voor de prijsvragen der vereeniging »*Bouwkunst en Vriendschap*«, bestaande uit de heeren K. P. C. de Bazel, architect te Bussum, S. de Clercq, architect te 's-Gravenhage, en P. G. Buskens, D. B. Logeman en C. N. van Goor, architecten te Rotterdam, kende aan de ontwerpen, ingezonden onder de navolgende motto's, de daarbij vermelde bekroningen toe, als:

A. Voor het ontwerp *Badhotel*. Den gedeeltelijken eersten prijs, zilveren medaille met *f* 250, aan het ontwerp motto: „A", ingezonden door den heer J. M. Vink, bouwkundig teekenaar te Amsterdam.

Den gedeeltelijken eersten prijs: zilveren medaille met *f* 150, aan het ontwerp motto: »*Horizon*«, ingezonden door den heer Bern. Buurman, architect te Rotterdam

De helft van de gecombineerde tweede en derde prijzen: bronzen medaille met *f* 75, aan het ontwerp motto: »H. v. H.«, ingezonden door de heeren C Meischke en P. Schmidt, te Rotterdam.

De helft van de gecombineerde tweede en derde prijzen: bronzen medaille met *f* 75, aan het ontwerp motto: »*Langs Zee*«, ingezonden door de heeren J. Duiker b. i. en B. Bijvoet b. i, te Rotterdam.

B. Voor het ontwerp van een *houten brug met afsluiting*. Den eersten prijs: zilveren medaille met *f* 20, aan het ontwerp motto: »*Marie*«, ingezonden door den heer C. de Graaf, architect te Utrecht.

Den tweeden prijs: bronzen medaille met *f* 10, aan het ontwerp motto: »*Thuis*«, ingezonden door den heer J. V. Schoonman, te Enschedé.

Den derden prijs: eervolle vermelding, aan het ontwerp motto: »*Op het land*«, ingezonden door den heer H. B. van Broekhuizen, te 's-Gravenhage.

C. Voor het ontwerp van een *boeken- en platenkast*. Den eersten prijs: zilveren medaille met *f* 20, aan het ontwerp motto: »*B. en V.*«, ingezonden door den heer C A. Kentie, bouwkundig teekenaar te Amsterdam.

Den tweeden prijs: bronzen medaille met *f* 10, aan het ontwerp motto: »*Donker eiken*«, ingezonden door den heer J. Konijn, te 's-Gravenhage.

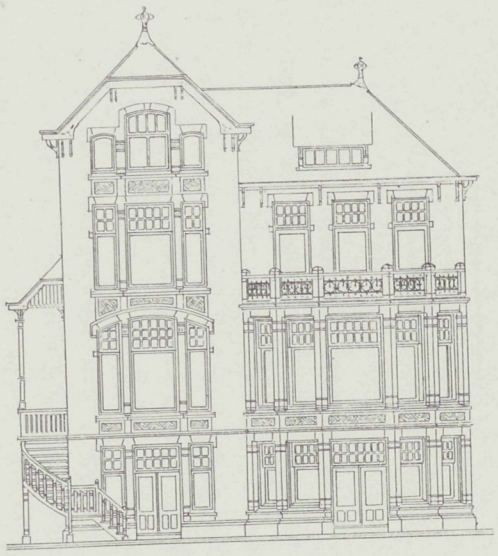
Den derden prijs: eervolle vermelding, aan het ontwerp motto: »*Exiit qui seminat*«, ingezonden door den heer W. H. Gispen, te Rotterdam.

VILLA AAN DEN KONINGINNEWEG EN HET WILLEMSPARK TE AMSTERDAM.

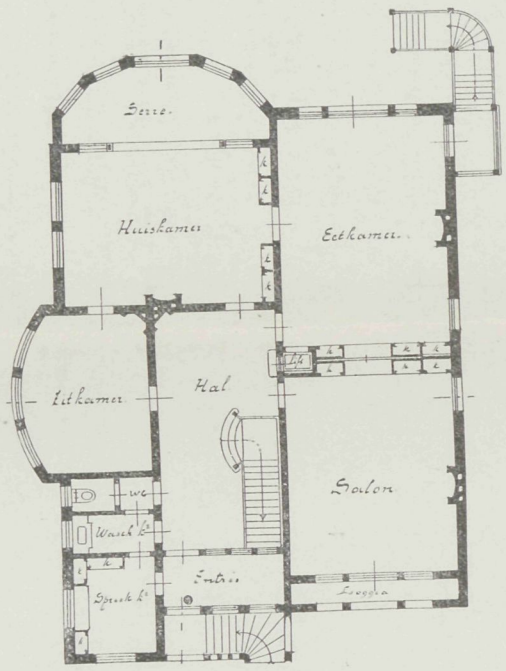
ARCHITECT H. BONDA.

Schaal 1 à 250

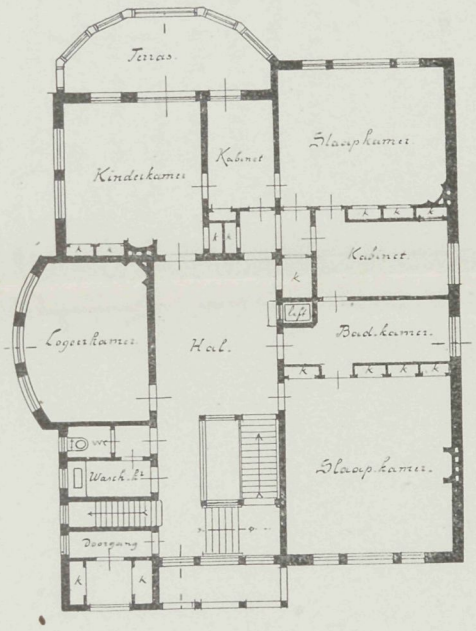
VOORGEVEL.



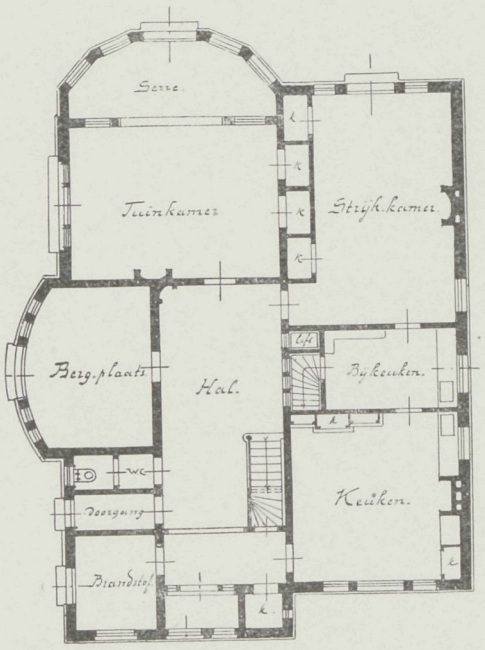
ACHTERGEVEL.



PLAN BEL-ÉTAGE.



PLAN EERSTE ÉTAGE.



PLAN BEGANE GROND.

20 JANUARI 1916 No. 2

VADEMECUM
DER BOUWVAKKEN.

HOOFDREDACTEUR: L. ZWIERS, ARCHITECT M. B.
FRANS VAN MIERISSTRAAT 77, AMSTERDAM. TELEF. Z. 392.

ADMINISTRATIE: ST. JANSTRAAT 40 - TEL. N. 10556 - AMSTERDAM.

BIJ DE PLAAT.

ONTWERP DUBBELE BURGERWONING,
DOOR G. FEENSTRA, TE UTRECHT.

Nevensgaand ontwerp stelt voor het ontwerp van een dubbele burgerwoning.

De plattegronden zullen voldoende voor zich zelf spreken, terwijl de doorsnede de verdere gedachten weergeeft. Het geheel is gedacht in roode steen opgetrokken en voorzien van een blauw pannendak. Schilderwerk in hoofdzaak wit, luiken en deuren groen.

BESCHOUWINGEN VAN FRANK LLOYD WRIGHT
OVER MODERNE AMERIKAANSCHE ARCHITECTUUR.
DOOR C. H. SCHWAGERMANN.

II.

In 1894 formuleerde Wright de volgende stellingen, met dezen tekst van Carlyle aan het hoofd: »Het ideaal is in u zelf, slechts uit uw eigen gemoed hebt ge het voort te brengen.«

I. Eenvoud en rust zijn de hoedanigheden, die als maatstaf dienen voor de juiste waarde van een kunstwerk.

Maar eenvoud is niet op zich zelf het doel, noch is het een deel van het geheel, zooals één muur van een schuur; maar eerder is zij één geheel, met een gratieuze schoonheid in haar ondeelbaarheid, waaruit wanklank en wat geen zin heeft, geëlimineerd zijn. Een wilde bloem is waarlijk eenvoudig. Daarom:

1. Een gebouw moet niet meer kamers bevatten, dan juist voldoende zijn voor het doel, waartoe het gesticht wordt, en dan beantwoorden aan onze levensvoorwaarden, die de architect moet trachten te vereenvoudigen zooveel binnen

zijn bereik ligt; voorts moet er zorgvuldig de aandacht aan geschonken worden, dat bij het complex van kamers comfort en nut hand aan hand gaan met schoonheid. Behalve de entrée en de noodige werkkamers, zijn er slechts drie vertrekken noodig gelijkvloers van iedere woning: een huiskamer, een eetkamer en een keuken, met de mogelijke toevoeging van een gemeenschapskamer; feitelijk is er maar één ruimte noodig: een woonkamer, de vereischte ruimten bevattende, die er anders van verwijderd zijn of daarbinnen afgeschoten door architectonische middelen.

2. De deur- en raamopeningen behooren met opbouw en vorm organisch samen te hangen, zoo mogelijk als haar natuurlijke versiering.
3. Een overmatige voorliefde voor ornament heeft, zoowel uit het oogpunt van kunst als van levenskunst, meer schoons bedorven dan eenige andere menschelijke tekortkoming — het is hopeloos banaal.

   Veel te veel huizen, voor zoover ze geen tooneel-ensceneeringen of decoraties zijn, zijn niet meer dan volksbazaars of rommelwinkels Het gebruik van versieringen is gevaarlijk, tenzij men het door en door meester is, en men overtuigd is, dat ze werkelijk iets goeds beteekenen als deel van het geheel; voor 't oogenblik is 't gewoonlijk beter, ze te vermijden. 't Bloote feit, dat het ornament »rijk doet«, is geen voldoende motiveering van 't gebruik daarvan.
4. Betimmeringen en niet spijkervast huisraad op zich zelf zijn ongewenscht. Men moet ze samen met alle bijvoegsels opnemen in het algemeene plan van het gebouw.
5. Schilderijen ontsieren de muren dikwijls meer dan dat zij ze versieren. Schilderijen moeten decoratief zijn en als zoodanig ook bedoeld in het algemeen ontwerp.
6. De vertrekken, die inderdaad het meest voldoen, zijn die, waarin veel van of al het meubilair is aangebracht als een deel van het oorspronkelijke plan, waarbij men het geheel als een allesomvattende eenheid heeft beschouwd.

II. Er zouden evenveel soorten (stijlen) van huizen moeten zijn als soorten (stijlen) van menschen, en evenveel individueele verschillen als verschillende individuen. Ieder, die een eigen persoonlijkheid heeft (en wie heeft die niet?), heeft 't recht, deze tot uiting te brengen in zijn eigen omgeving.

III. Een gebouw moest als 't ware vanzelf uit den grond opgegroeid en zoo gevormd zijn, dat het in overeenstemming is met de natuur, die het omringt, en anders moest men trachten, het toch zoo rustig, degelijk en organisch te maken als de natuur zelf zou geweest zijn, indien zij daar voorkwam. [1])

Wij, bewoners van »The Middle West«, leven in de prairie. De prairie heeft een eigen schoonheid, en wij moeten die erkennen en den nadruk leggen op de natuurlijke schoonheid van de rust van 't vlakke landschap. Dus: flauw hellende daken, gedrukte verhoudingen, rustige omtrekken, breede gedrongen schoorsteenen en beschermende overkragingen, lage terrassen en uitstaande muren, die tuinen omsluiten.

[1]) Hierbij heeft Wright gedacht aan die kale stadswijken, zonder eenigen boom of andere aanduiding der natuur, waar alleen huizen en schuttingen te zien zijn.

IV. Kleuren moeten op dezelfde manier als de natuurlijke vormen bewerkt worden, voordat ze geschikt zijn om mee te leven; naar bosschen en velden dus, om uw kleurschakeeringen te vinden! Gebruik de zachte, warme, optimistische tinten van aarde en herfstbladeren, liever dan het pessimistische blauw en paars, of 't koude groen en grijs eener dassen-uitstalling; de eerste bevredigen meer en leenen zich in de meeste gevallen beter tot goede versiering.

V. Laat den aard uwer materialen spreken, laat ze innig doordringen in uw plan. Verf het hout niet, laat het zooals het is — beits het. Ook de natuurlijke ruwheid van uw bepleistering worde zichtbaar — verf ze. Breng den aard van hout, pleister (cement), baksteen of natuursteen tot uiting in uw ontwerpen; van nature zijn ze alle aangenaam en mooi. Geen bewerking kan waarlijk met schoone kunst samenhangen, als deze natuurlijke kenmerken of de ware aard der materialen verkracht of verwaarloosd worden.

VI. Een huis met karakter heeft groote kans, mettertijd in waarde toe te nemen, terwijl de heerschende stijl, welke dan ook, spoedig uit de modé, oudbakken en onvoordeelig zal blijken.

Gebouwen moeten evenals menschen in de eerste plaats oprecht zijn en waar, en dan bovendien zoo sierlijk en liefelijk mogelijk.

Bovenal oprechtheid. De machine is 't normale werktuig van onze beschaving; geef haar werk, dat ze goed doen kan, — niets is belangrijker. Door dit te doen, zal men nieuwe idealen voor de nijverheid formuleeren, iets waaraan dringend behoefte is.

Deze stellingen zijn voornamelijk van belang, omdat ze door een of andere vreemde oorzaak nieuw waren, toen ze uitgesproken werden, tegenover vijandige toestanden, en omdat de idealen, die ze uitdrukken, nu practisch belichaamd zijn in de gebouwen, die gebouwd werden om ze te verwezenlijken. De gebouwen van de laatste jaren hebben daar niet alleen aan voldaan, maar zijn in vele gevallen nog een verdere ontwikkeling van de eenvoudige stellingen, die toen zoo beslist werden uitgesproken.

Gelukkig zijn deze idealen nu meer algemeen. Toen waren de omtrekken van onze burgerwoonhuizen phantastische misgeboorten, met gebroken en verwrongen dakvlakken, waaruit de schoorsteenen als magere vingers den hemel bedreigden; de onveranderlijk hooge binnenruimten werden in kistachtige vertrekken verdeeld: hoe meer kisten (doozen), hoe mooier het huis; en »bouwkunst« bestond hoofdzakelijk in 't verzachten van de kanten der curieuze verzameling openingen, die men in de muren moest maken voor licht en lucht en tot in- en uitgang van den bewoner. Deze binnenruimten werden altijd bedorven door de uitstekende en insnijdende deelen van oude verfraaiingen, van kop- en hoeksteenen van twijfelachtigen oorsprong, en ten slotte verstikt in een afschuwelijk soort modesnufjes.

Dat persoonlijkheid voor een gebouw mogelijk of gewenscht was voor ieder bouwer, scheen toentertijd zich te verheffen tot de waardigheid van een idee. Zelfs ontwikkelde mannen en vrouwen geven uiterst weinig om de geestelijke oprechtheid van hunne omgeving; zeldzame gevallen uitgezonderd, raakt het hen niet en geven ze er niet om, zoolang hun woningen maar »chic« en net zoo goed als die van hun buren zijn, en

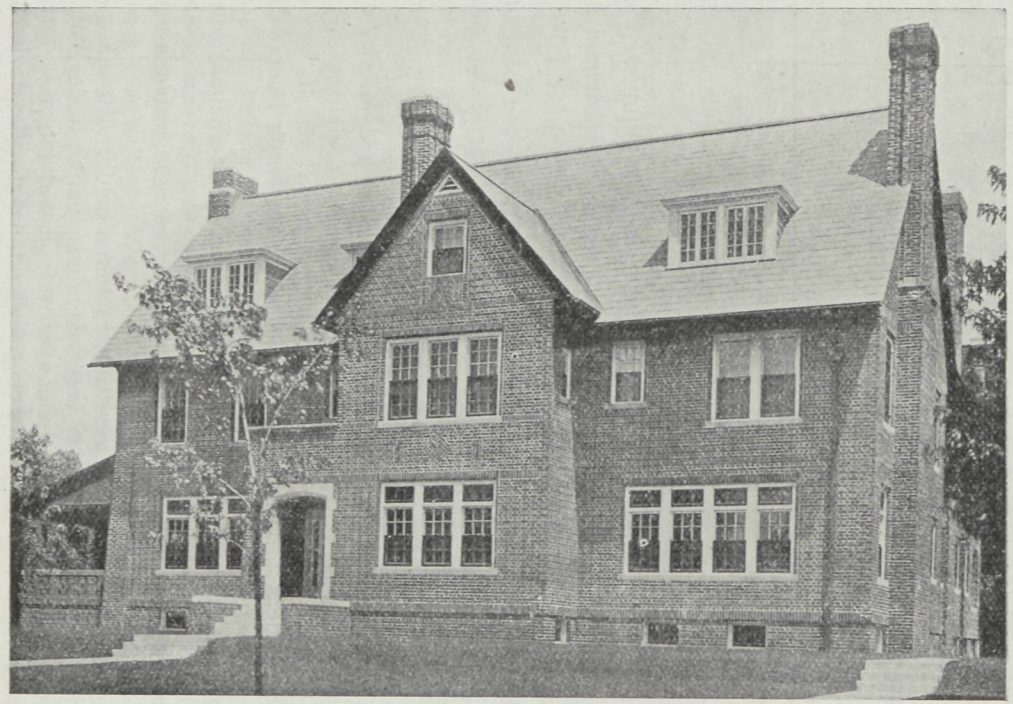
ze er droog en warm in blijven. Een gebouw heeft voor hen evenveel aesthetische beteekenis als de stal voor het paard. En dit was mij, zoo zegt Wright, in de eerste jaren een besliste ontmoediging. Maar er zijn uitzonderingen, en die vond ik hoofdzakelijk onder Amerikaansche zakenmenschen met onbedorven instinct en ongerepte idealen. Een dergelijk type is gewoonlijk in staat, voor zich zelf te oordeelen. 't Idee trok hen nogal aan, en 't grootste gedeelte van de aanmoediging, die dit werk ontvangt, komt rechtstreeks van hen, omdat het hun getuigt van gezond verstand. Terwijl de »beschaafde« klasse nog tevreden is met haar kleine châteaux, bruidstaarten, Engelsche gemaaktheid en Fransche modegrillen, verkiezen zij 't eenvoudigste, als 't maar hun eigen is. Zij dwalen, maar ten minste aan de zijde van karakter, en wanneer de tijd de ontwikkeling van de bouwkunst van hun land op de proef zal hebben gesteld, zullen zij hun aandeel hebben bijgedragen, zij het ook klein in vergelijking met de definitieve uitkomst; zij zullen als echt behoudend worden beschouwd.

In de hoop, dat Amerika zich eenmaal uiten mag in zijn eigen gebouwen, op eigen wijze — dat wil zeggen, dat we zooveel mogelijk partij trekken van wat we hebben, voor wat ons land is of kan worden, — heb ik beproefd, een harmonisch verband vast te leggen tusschen plattegrond en opstand der gebouwen, waarbij ik 't een als een oplossing en 't ander als een uitdrukking beschouw van de voorwaarden van een vraagstuk, waarvan het geheel een ontwerp is. Ik heb getracht, in de eerste plaats een organische eenheid vast te stellen, die de basis vormt voor het daaropvolgend uitwerken van een belangrijke grammatische uitdrukking, en het geheel, zooveel als in mijn vermogen was, met zich zelf in overeenstemming te brengen.

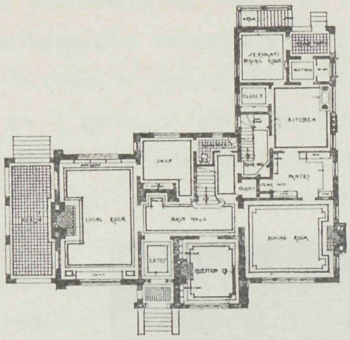
Voor zoover deze gebouwen mogelijk een of anderen stijl bezitten, is dat te danken aan de kunstvaardigheid, waarmee het »streven naar eenheid« als een oplossing en kunstzinnige uitdrukking van een bepaald probleem binnen deze grenzen is uitgedrukt. De typen worden voornamelijk bepaald door persoonlijken smaak, en 't is mogelijk, maar niet zeker, dat zij iets beteekenen voor de Amerikaansche bouwkunst, waar wij naar streven.

Van 't begin van mijn praktijk af was de vraag, die mij 't meest bezighield, niet: »Welke stijl?«, maar: »Wat is stijl?« En ik geloof, dat de grootste waarde van 't werk zal gevonden worden in 't feit, dat, indien in de huidige omstandigheden elk gegeven type onafhankelijk kan worden behandeld en doortrokken van 't begrip stijl, dan een waarlijke edele bouwkunst absoluut mogelijk is, zoodra de Amerikanen het werkelijk eischen van de architecten van 't opkomend geslacht.

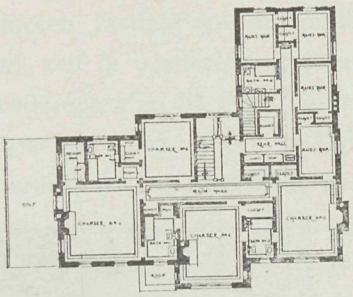
Ik geloof niet, dat we ooit weer die eenvormigheid van type zullen krijgen, die de z.g. »groote stijlen« gekenmerkt heeft. De omstandigheden zijn veranderd; ons ideaal is: democratie, de hoogst mogelijke uiting van den individu als eenheid, welke uiting niet onvereenigbaar is met een harmonisch geheel. 't Gemiddelde menschelijk verstand groeit gestadig, en wanneer op de persoonlijke eenheid meer en meer vertrouwd kan worden, zullen we een bouwkunst krijgen met rijkere afwisseling in eenheid, dan er ooit te voren is ontstaan; maar de vormen moeten geboren worden uit onze veranderde toestanden, ze moeten ware vormen zijn. Als die waarheid ontbreekt, is 't beste, dat de overlevering heeft aan te bieden, slechts een jammerlijke maskerade, zonder eenige eigenlijke beteekenis of echte geestelijke waarde. *(Wordt vervolgd.)*



LANDHUIS TE ST. LOUIS (VEREENIGDE STATEN). ARCHITECTEN: LA BEAUME & KLEIN.



BEGANE GROND.



VERDIEPING.

LANDHUIS TE ST. LOUIS.

ARCHITECTEN: LA BEAUME & KLEIN.

Het hierbij afgebeelde landhuis is weder een van die uitmuntende voorbeelden van moderne Amerikaansche baksteen-architectuur, welke in het land aan de andere zijde van den Oceaan meer en meer ingang vindt. De architecten La Beaume & Klein hebben eer van dit ontwerp, dat door zijn soberen opzet juist zoo aangenaam aandoet. Een blik op de plattegronden doet de geriefelijke distributie der verschillende hoofd- en bijvertrekken voldoende zien.

ARCHITECTURA'S TWAALFDE LUSTRUM.

II.

De heer K. P. C. de Bazel hield de vierde lezing en sprak over: »De verhouding van de bouwkunst tot den godsdienst.«

Godsdienst veronderstelt actie, een aanwending van verschillende vermogens in den dienst van God; godsdienstoefening is dan de oefening van die vermogens.

Kunst is een middel tot idealiteit in vorm en stof; kunstoefening is het leeren scheppen.

Er is dus een begrip van eenige identiteit tusschen beide. Alle kunst is godsdienstig en in dien algemeenen zin is het zoo met alle menschelijke actie. We zien in kunst een bewuste wil naar verwezenlijking van een vooraf gesteld ideaal.

In het leven ligt een streven van gebondenheid naar vrijheid; in bouwkunst een gang van horizontaal naar verticaal, met een ideëele verbinding van beide in het kruis.

De bouwkunstvorm is een voorbereiding tot een hooger doel, en de vorming ervan: den tempel.

God is de groote bouwmeester van het heelal en de harmonische menschheid is de tempel Gods.

De tempel is symbool en werktuig. Met Van der Pek meent spreker, dat de verschillende tempeltypen geen kunstenaars phantasieën zijn

Zijn ze van hut tot huis gegroeid en van huis tot godshuis? Daarover laat hij zich niet uit, maar verklaart stellig, dat de grondvormen der tempels innig verbonden zijn aan ritus en ceremoniën. Historiseerend, maakt De Bazel nu een onderscheid tusschen den tempel der oudheid en dien der latere tijden.

Terwijl bij de wilde volkeren de heiligheid der kunst in hooge mate te vinden is, zonder ontwikkeling der bouwkundige elementen, ontmoeten we met den opgroei der

Grieksche cultuur een wijsheid van een nieuw type, steunend op den vrijen mensch; nu heeft elk architectonisch deel zijn eigen dienst te doen. Maar met de Romeinen verviel het bouw-element tot iets decoratiefs, tot spel, ja zelfs tot spot.

Een nieuw tijdperk breekt aan met de Christelijke kunst; daar zien wij de verbinding van verschillende krachten, van rond en vierkant, van rechten en krommen.

Met de Renaissance komt er een nieuwe nuance in den godsdienst: het algemeen priesterschap. Men beschouwt de Renaissance-kunst te veel als de kunst der Hervorming en men concludeert te snel tot onmacht; dit is onbillijk: men moet de Renaissance meer aanzien als een reactie op de middeneeuwen, als een bepaalde constructie.

In de oudere kunst lag dus de wereldziel, het cosmisch gebeuren. Bij de Hellenen zagen wij de menschelijke ziel en haar betrekkingen. Het Christendom was de waarde van het individu en van het offer, opvatting waartegen de Renaissance reageerde.

En nu?

Zich verdiepen in het verleden is niet een doel, maar een middel om ons te oriënteeren: we willen niet stilstaan, maar mee gaan bouwen. Wij hebben in onzen tijd den bloei der vervalsching gezien en het stervend lichaam der bouwkunst door de handelsmethode beheerscht. Maar de mensch-kunstenaar is vrij; al wat individu of groep is, heeft zijn waarde. Onze tijd wordt gekarakteriseerd door de geboorte van het menschheidsbegrip, en de toekomstige tempel zal dit begrip als grondmotief hebben.

Een werkhypothese om te komen tot een logisch verband tusschen de verbijsterende verscheidenheid van versieringen — dat is, wat Dr. A. Pit in de vijfde der voordrachten, over: »De ontwikkeling van het begrip in de versieringskunst«, aan het oordeel van de scheppende kunstenaars onder zijn gehoor heeft onderworpen.

Spr. liet aan een groote serie lichtbeelden zien, hoe in de geheele geschiedenis van de sierkunst, van de primitiefste versieringen op beenen gereedschappen af tot op de ingewikkelde ornamenteeringen van de Renaissance en de latere stijlen, drie elementen naar voren komen: 1°. het eenvoudige rhythme, 2°. het onderbroken rhythme, en 3°. de asymmetrie.

Al dadelijk, bij de primitieve inkervingen op praehistorische gebruiksvoorwerpen, zien wij, hoe die inkervingen, één voor één of groepsgewijs, rhythmisch zijn aangebracht, hetzij dan als evenwijdige, hetzij als zigzag- of in andere combinatie samengebrachte lijntjes. Zelfs waar de kunstenaar begon natuurvormen — dieren — af te beelden, was zijn bedoeling niet het geven van een natuurgetrouw beeld, maar een rhythmisch lijnenspel.

Langen tijd zien wij dat eenvoudige rhythme bewaard, zij 't ook op langzamerhand meer ingewikkeld wordend schema. Na de Egyptische kunst, waarin wij het nog volmaakt terugvinden, komt de Grieksche kunst brengen het tweede element, het onderbroken rhythme. — waarvan het schema is, dat de rhythmisch herhaalde figuren telkens om en om in tegengestelde richting worden geplaatst. De middeneeuwen brengen eigenlijk geen ontwikkeling van het sierkundig schema, de geheele middeneeuwsche sierkunst is in wezen niet anders dan het accentueeren van de ruimtebegrenzingen.

Met de Renaissance, die een geheel ander aanzien aan het gebouw geeft en in verband daarmede een geheel nieuwen dienst van de sierkunst eischt, ontstaat dan eindelijk het derde element, de asymmetrie, waarvan Meissonnier de groote meester werd. Meissonnier paste asymmetrisch ornament toe in wandversieringen, in dessin-de-portes, in gravures, enz., overal bracht hij de cartouches met de bekende gekrulde banden, maar feitelijk was toch dit ornament het meest geschikt in plastische versiering.

In het Louis XVI zien wij dan het doorloopende rhythme terugkeeren, in het Empire is het niet eens meer altijd doorloopend. De slechte asymmetrie van den tijd van Louis Philippe herinneren wij ons nog, en nu hebben wij den soberen tijd van de rondjes en vierkantjes.

Met deze hypothese heeft de spreker getracht naar een ordening van de verscheidenheid van verschijnselen. En als nu door een daad van een scheppend kunstenaar blijkt, dat die ordening geen stand houdt? Dan zal een andere moeten worden gezocht. De waarheid van vandaag is de leugen van morgen. Voor den scheppenden kunstenaar heeft de opgestelde werkhypothese deze beteekenis, dat hij inziet, dat een bepaalde vorm, waarin hij zich bewonderend verdiept, geen substantieele, maar een functioneele beteekenis heeft, dat hij de betrekkelijke waarde van dien vorm in de ontwikkeling van de geheele kunst er door ziet en zijn originaliteit er niet door behoeft te laten influenceeren. Dan kan zulk een oude vorm hem een élan wezen voor eigen, nieuw

werk en dan voorvoelt hij door zulk een hypothese de behoefte der toekomst. Wat die toekomst brengen zal, is thans nog niet te zeggen. Maar juist daarom is het nuttig, goed doordrongen te zijn van de wetenschap, dat de vormen logisch uit elkaar voortkomen, dat niets een afgesloten geheel is en uit zich zelf ontstaat.

De zesde voordracht was gewijd aan: »De beeldhouwkunst in verband met de bouwkunst«, welk onderwerp werd behandeld door Prof. Dr. W. Vogelsang Hij kwam tot de conclusie, dat de betrekking tusschen de beide kunsten niet zeer hecht is, dat de beeldhouwkunst de bouwkunst kan »sublimeeren«, maar dat dit niet het geval behoeft te zijn. De beeldhouwkunst is een vrije kunst, de »momentane belichaming van de verzoening tusschen subject en object«, zij heeft geen andere beeldende kunst noodig om voor haar tot achtergrond te dienen.

Met de theorie, dat aan de bouwkunst de hegemonie, de suprematie toekomt over de beeldhouw- en schilderkunst, rekende de professor dus eerst af. Aan een eenheid dezer kunsten, een hoogste ontwikkeling van alle op één punt in den tijd, gelooft hij niet.

De geschiedenis bevestigt, dat zulk een innige samenhang niet behoeft te bestaan. Beeldhouwkunst bestond in de holwoning, bij wilde volken, toen bouwkunst nog slechts in aanleg aanwezig was, toen het huis practische vormen had, maar nog geen bouwvormen.

Als nu bouw- en beeldhouwkunst elkaar ontmoeten, met elkaar in aanraking komen — terwijl een vrije beeldhouwkunst in elk geval blijft bestaan — hoe los of innig is dan de betrekking? Welke gevolgen heeft zij? Is er wisselwerking? Kunnen wij spreken van constante waarde-oordeelen? Zijn die oordeelen normatief, d. w. z. steeds waar? Deze vragen werden verder besproken.

Beide kunsten zijn kunsten der ruimte, geven ons een ruimte-gewaarwording. Maar de beeldhouwkunst hakt en kapt een kern uit, de bouwkunst stapelt en omtuint. De beeldhouwkunst werkt met vormen, die in de natuur gevonden worden, wel niet door nabootsing, maar toch naar aanleiding van deze; de bouwkunst werkt met vormen uit het afgetrokkene, met stereometrische en niet in de natuur gevonden vormen.

Als de beeldhouwkunst de vormen van 't leven styleert en het abstracte benadert, dan nadert zij op elementaire wijze de bouwkunst. Werkt zij geheel zoo, dan wordt zij voor de bouwkunst zeer geschikt. Zoo kan de bouwkunst ook door de beeldhouwkunst versterkt worden. Ook door tegenstelling

Ten aanzien eener wisselwerking verklaarde de spreker zich zeer sceptisch. Is zij er, dan vraagt hij zich af, of niet de bouwkunst nog meer profiteert dan de beeldhouwkunst bij welke de vormen immers meer in spanning zijn. Zouden de twee zich aan elkaars grenzen kunnen opheffen, zoodat de grens zou kunnen verdwijnen? Het Duitsche rococo, waarbij de bouwkunst zich bijna uitsluitend van natuurvormen bediende, zou het doen denken. Maar dit was toch ook zeer voorbijgaand.

Wat nu het aesthetische waarde-oordeel over de beide kunsten aangaat, deze betrekking tusschen de twee ontwikkelt zich evenals de kunsten zelf, d. w. z. niet stabiel. Elke tijd heeft het recht, bij een bepaalde verhouding tusschen de twee kunsten te zweren, maar het oordeel van dien tijd is geen maatstaf voor een anderen.

Na deze theoretische inleiding gaf de spreker aan tal van lichtbeelden de illustratie van zijn betoog. *(Slot volgt.)*

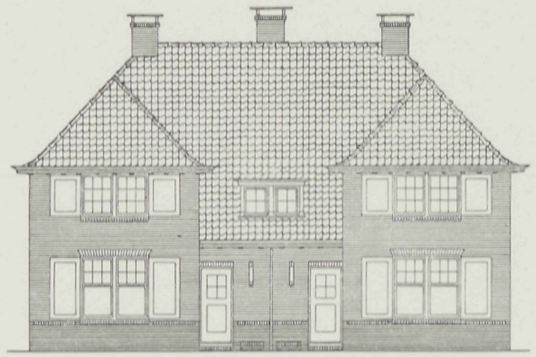
AMBACHTS- EN NIJVERHEIDSKUNST.

De Nederlandsche Vereeniging voor Ambachts- en Nijverheidskunst heeft een stap gedaan, die bedoelt onze kunstnijveren en hun opdrachtgevers op juister en gunstiger wijze tot elkander te brengen dan tot nu toe mogelijk bleek in regellooze vrije concurrentie of door het veelbeproefde, maar tot onbevredigende resultaten leidend prijsvragen-stelsel. Na een desbetreffende enquête heeft genoemde vereeniging gesticht een College van Advies voor Opdrachten, waartoe de opdrachtgever zich wenden kan, en hetwelk, aan de hand van een daarvoor ontworpen reglement, openlijk door de vakvereeniging gecontroleerd, zoo onpartijdig mogelijk advies geeft, in dier voege, dat aan alle in aanmerking komende ontwerpers, ook jonge en nog onbekende, ieder op zijn beurt een goede kans wordt geboden. Dit college zal krachtig tot den bloei van onze kunstnijverheid kunnen meewerken. Opdrachtgevers, die tot nu toe veelal in den blinde tastten, zullen zeker gaarne gebruik maken van dit middel om hun kunstenaar te vinden. Het is te hopen, dat in de eerste plaats het Rijk, dat tot nu toe onze bekende moderne kunstnijveren zoo weinig tot hun recht liet komen, zich van het advies zal gaan bedienen van dit college, waarvan de alle vertrouwen wekkende samenstelling is als volgt: K. P. C. de Bazel, Dr. Jan Kalf, C. W. Nijhoff, R. N. Roland Holst en Mr. J. F. van Royen.

ONTWERP VAN EEN DUBBEL WOONHUIS.

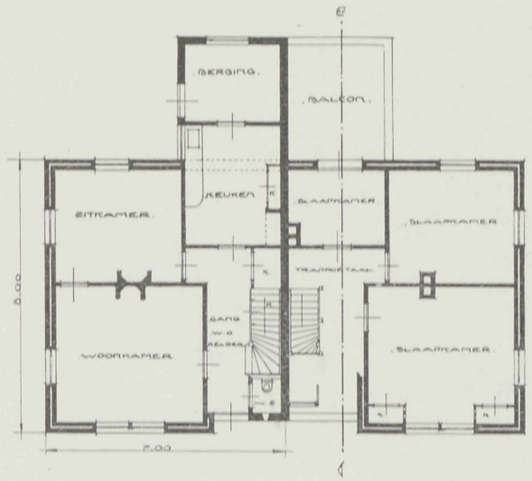
DOOR G. FEENSTRA, TE UTRECHT.

Schaal 1 à 200.

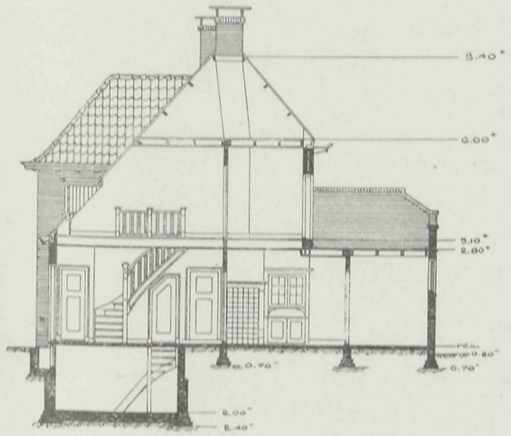


VOORGEVEL.

ACHTERGEVEL.



GRONDPLAN. VERDIEPINGPLAN.



DOORSNEDE A–B.

3 FEBRUARI 1916 No 3.

VADEMECUM
DER BOUWVAKKEN.

HOOFDREDACTEUR: L. ZWIERS, ARCHITECT M. B.
FRANS VAN MIERISSTRAAT 77, AMSTERDAM. TELEF. Z. 392.

ADMINISTRATIE: ST. JANSTRAAT 40 - TEL. N. 10556 - AMSTERDAM.

BIJ DE PLAAT.

ONTWERP VOOR EEN LANDARBEIDERSWONING.

DOOR NIC. V. D. DRIFT, TE SCHEVENINGEN.

De plannen dezer woning behoeven geen nadere toelichting. De keuken en woonkamer zijn voorzien van een schoone balklaag, terwijl de schuine hoeken in de verdieping geheel door kasten worden gemarkeerd.

De plint van den voorbouw is van klinker gemetseld; het opgaand werk ruw wit gepleisterd, met een sobere versiering van baksteen. De achterbouw is geheel van hardgrauw. Rollen en dorpels van klinker en profielsteen. De lateien boven de kozijnen van hout en aan één stuk met het kozijn verbonden. De afdekking der kap is met brandvrij riet, op de nok roode rietvorsten.

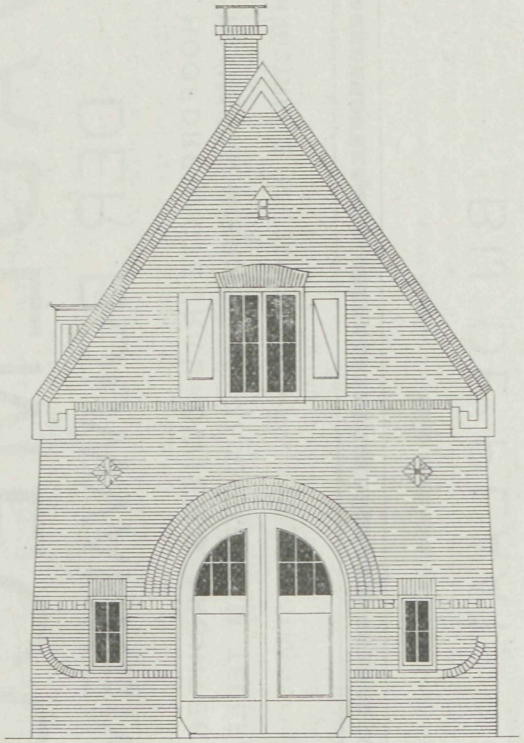
ONTWERP VAN EEN KOETSHUIS.

Zooals uit bijgaande plannen blijkt, is er geen ruimte te over; niettegenstaande dat, blijkt de indeeling toch zoo ruim en geriefelijk mogelijk te zijn. Eerst de bergruimte voor ± 5 rijtuigen, met daarin voorkomende tuigenkast; vervolgens, daarachter gelegen, de stal, plaats biedende aan drie paarden, en waarin nog geprojecteerd zijn de W. C. en een tweede tuigenkast.

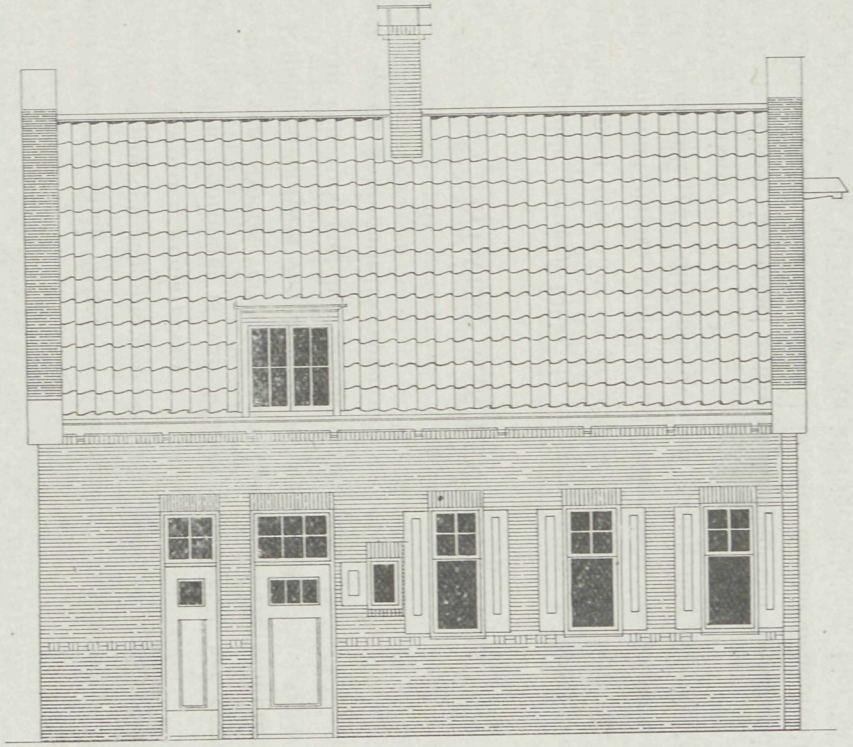
De zolder kan geheel disponibel zijn voor berging van fourage als anderszins; men bereikt dezen door middel van een klein luik, met daarbij behoorende ladder.

Gedacht is, de gevels op te trekken van kleurige klinkers, hier en daar onderbroken door een versiering in metselwerk. Het dak te dekken met blauwe verglaasde Hollandsche pannen, waardoor het geheel zeker een landelijk aanzien zal verkrijgen.

K. BREIJER, *Bouwkundige.*



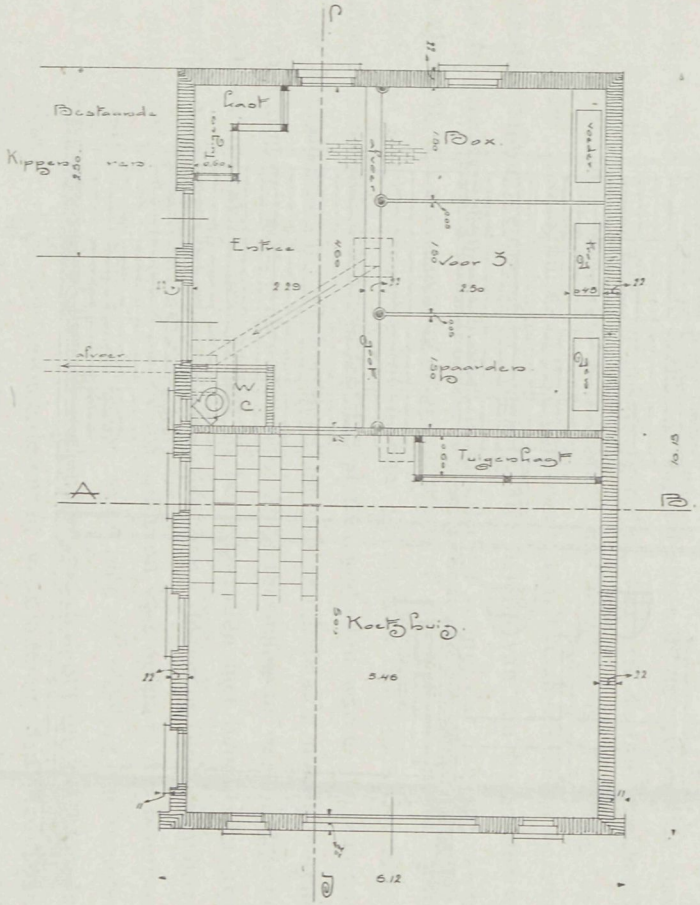
VOORGEVEL.



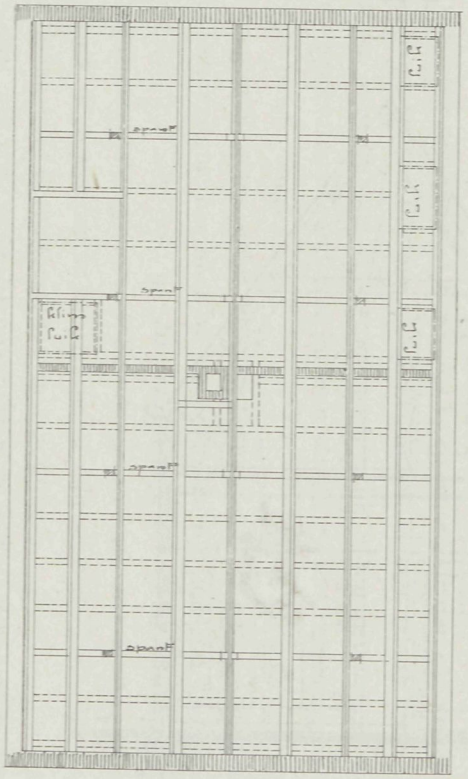
ZIJGEVEL.

Schaal 1 à 100.

ONTWERP VAN EEN KOETSHUIS OP EEN VILLATERREIN AAN DE WEVERSLAAN TE VOORBURG, DOOR K. BREIJER, TE 's-GRAVENHAGE.



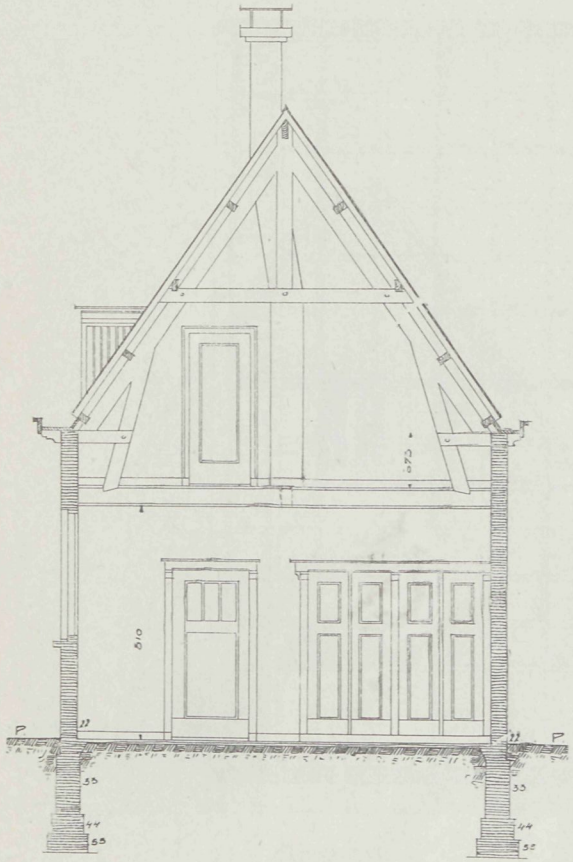
PLATTEGROND.



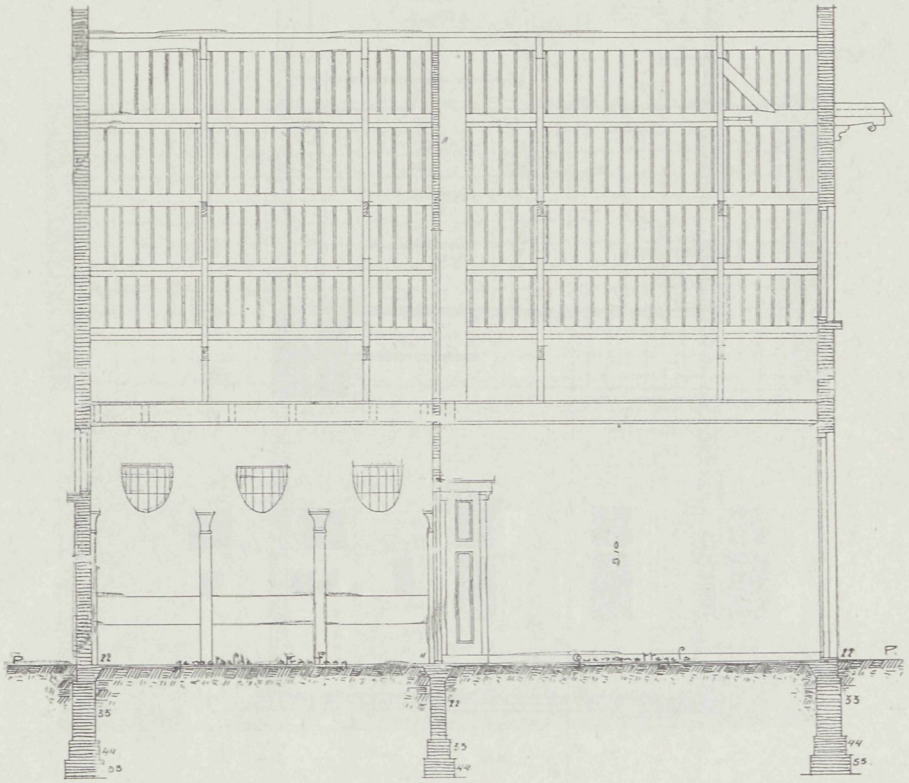
BALKLAAG EN KAPPLAN.

Schaal 1 à 100.

ONTWERP VAN EEN KOETSHUIS OP EEN VILLATERREIN AAN DE WEVERSLAAN TE VOORBURG, DOOR K. BREIJER, TE 's-GRAVENHAGE.



DOORSNEDE A-B.



DOORSNEDE C-D.

Schaal 1 à 100.

ONTWERP VAN EEN KOETSHUIS OP EEN VILLATERREIN AAN DE WEVERSLAAN TE VOORBURG, DOOR K. BREIJER, TE 's-GRAVENHAGE.

REGELING VAN CENTRALE VERWARMING.

Hoe aangenaam en betrekkelijk goedkoop centrale verwarming in groote woonhuizen ook moge zijn, toch kan niet ontkend worden, dat zij aan den anderen kant ook hare bezwaren meebrengt voor de bewoners van zulke huizen. Al worden ook bijna alle kamers van afsluitkranen voorzien, deze bewijzen toch niet het rechte nut, als er niet steeds personen bij de hand zijn om ze te bedienen, wat in vertrekken, die niet geregeld in gebruik zijn, zeer dikwijls niet het geval is en waardoor dan groote schommelingen in den warmte-aanvoer langen tijd onopgemerkt kunnen blijven. Is ook het rechtstreeksch gevaar, dat daardoor ontstaat, niet zoo groot als b.v. bij droog-installaties, waar ten gevolge van te hooge temperatuur brand zou kunnen ontstaan, toch zijn dergelijke gebeurlijkheden dikwijls zeer onaangenaam.

In drooginrichtingen gebruikt men thans algemeen waarschuwingstoestellen, die bij te hooge temperatuur beginnen te werken. Het zijn meestal kwikthermometers, waarin zoowel in den bol als ook bij de graadstreep, tot welke de temperatuur mag stijgen, platina-contacten zijn ingesloten, die als polen met een electrische geleiding zijn verbonden. Stijgt de temperatuur tot dat punt, dan sluit de kwikzilverkolom den stroom af en brengt signaal- of sproeitoestellen in beweging.

Evengoed als voor hooge temperaturen de kwikthermometer kan gebezigd worden om langs electrisch-automatischen weg de verwarmingstoestellen af te sluiten, is dat ook bij gewone temperaturen mogelijk, zooals die in woonkamers moeten zijn; men behoeft dan het bovenste platina-contact slechts in te smelten bij den graad, dien men als maximum wil stellen.

Met zulk een inrichting is evenwel het doel, de temperatuur op een bepaalde hoogte te houden, niet te bereiken, want zij reageert alleen bij de vastgestelde maximum-temperatuur, terwijl signaleering of inwerkingstelling van een daartoe strekkend apparaat bij daling beneden een bepaalden warmtegraad niet mogelijk is. Men zou dus bij den thermometer, die de maximum-temperatuur regelt, een tweeden moeten voegen, die op een bepaalde minimum-temperatuur reageert. Met behulp van een barometer ware dit denkbeeld te verwezenlijken. Vult men de luchtledige ruimte der buis van een barometer met een vloeistof, die zeer gevoelig voor warmte is, d. w. z. zich daarbij sterk uitzet, zooals b.v. alcohol, dan zou de kwikzilverkolom, naar gelang van den stand der temperatuur, meer of minder teruggedrongen worden. De platina-contacten waren dan zoo aan te brengen, dat de kwikzilverkolom bij het bereiken van een bepaalde minimum-temperatuur een stroomafsluiting bewerkt, waardoor de noodige toestellen in werking komen.

Hebben we aldus gezien, dat in beide gevallen met behulp der kwikzilverkolom stroomafsluiting kan verkregen worden, dan is nu de vraag, hoe men door middel van die stroomafsluiting invloed op de warmtebron kan oefenen. De beantwoording dezer vraag zal hiervan afhangen, op welke wijze men de regeling der temperatuur wil tot stand brengen: centraal of locaal; met andere woorden, of men den stoom-aanvoer slechts voor een enkel vertrek wil vermeerderen of verminderen, dan of dit van de centrale stookplaats, resp. van den stoomketel uit moet geschieden. In beginsel kan beide te gelijk ten uitvoer worden gebracht; in het laatste geval worden alleen de kosten veel hooger door de installatie van een groot aantal derzelfde toestellen en mechanismen. De

grondgedachte kon deze zijn, dat bij stroomafsluiting een kleine motor in beweging wordt gebracht, die door een doeltreffende mechaniek op de schuif van den vuurhaard of wel op een locale afsluitkraan werkt, deze sluit of opent, al naar de beweegkracht van den eenen of den anderen thermometer uitgaat. Zijn beide leidingen omgekeerd gesloten, dan zal de eene maal de motor loopen met rechtsdraaiing, de andere maal met linksdraaiing, de eene maal de schuif neerlaten, de andere haar optrekken, resp. een kraan dicht of opendraaien.

Veel meer dan deze electrisch werkende toestellen zijn tegenwoordig zulke in gebruik, die door middel van een uitzettingstoestel werken. Ook hierbij zijn verschillende vormen van uitvoering bekend. Zoo zijn er reguleeringstoestellen voor stoomverwarming, waarbij men de buitenlucht laat stroomen door een luchtledige ruimte, welke men met behulp van een luchtpomp maakt in het reservoir, dat tot opneming van het condensatiewater der stoommachine dient. Deze wijze van regulatie vordert echter, wegens de noodzakelijkheid van bijzondere pompen of dergelijke tot vorming van het luchtledig, groote aanleg- en onderhoudskosten en is bovendien slechts voor een bepaald systeem van verwarming, nl. de zoogenaamde vacuum-verwarming, bruikbaar. Ter vereenvoudiging heeft men dan wel beproefd, den luchtstroom te verwekken door de zuigkracht van den injector voor den stoomaanvoer. Deze methode is toe te passen op elke installatie, waarbij de verwarming door middel van damp of gas plaats heeft, voor zoover deze door een injector of een op dezelfde wijze werkend toestel wordt aangevoerd, terwijl het in gebreke blijven der reguleering, wat bij vacuum-verwarming ten gevolge van dienstweigering der pompen enz. wel kan voorkomen, zoogoed als uitgesloten is, daar ook bij toevoer van geringe hoeveelheden van het verwarmingsmiddel eene, zij het ook zwakke, zuiging op de buitenlucht wordt uitgeoefend en het uitzettoestel ook dan nog in meerdere of mindere mate daarvan den invloed ondervindt, zooals juist voor matige verwarming gewenscht is.

Een andere thermostatische reguleering bestaat uit twee in elkaar geplaatste buizen van verschillenden uitzettings-coëfficiënt, waardoor, ten gevolge van het verschil in uitzetting der beide buizen, een inlaatklep geopend of gesloten wordt. Bij een in Amerika uitgevonden regulateur van deze soort is, zoowel van de binnen- als van de buitenbuis beurtelings een vlak aan de atmosfeer blootgesteld, terwijl het andere vlak verwarmd wordt. Men beoogt hiermede, elk der beide buizen aan gelijke temperatuursveranderingen bloot te stellen, zoowel door het verwarmingsmiddel als door de atmosfeer. Nog een stap verder gaat een nieuw toestel, door Gebr. Körting, te Linden bij Hannover, geconstrueerd, tot regeling der temperatuur in meerdere, aan een gemeenschappelijke verwarmingsinstallatie aangesloten, doch van elkaar gescheiden vertrekken Aan deze inrichting ligt ten grondslag de gedachte, om de temperatuur van alle of eenige dier vertrekken op het gemeenschappelijke, tot warmte-verwekking of -verdeeling dienende orgaan (stoomketel of klep) te laten werken. Dit wordt verkregen door een thermostaat (uitzettingstoestel), die het tot warmte-verwekking of -verdeeling dienende orgaan beheerscht en aangesloten is aan een warmteleiding, welke door al de vertrekken gaat, of door zoovele als men wenscht. Hierdoor verkrijgt men dezelfde werking op de warmte-verwekkings-, resp. warmte-verdeelingsorganen, als men hebben zou, wanneer de thermostaat aan een tusschen de verschillende temperaturen der aangesloten vertrekken liggende temperatuur, d. i. dus de gemiddelde temperatuur dezer vertrekken, werd blootgesteld.

Deze werking kan op zeer verschillende manieren geschieden, b.v. door den thermostaat onder den invloed te brengen van een luchtstroom, die, aan alle of eenige der vertrekken ontnomen, door een warmteleiding gevoerd is en òf op de hoeveelheid aangevoerde verbrandingslucht of verbrandingsstof, òf door een luchtklep, klemklep enz. op de hoeveelheid stoom, heet water, heete lucht, of wel, bij electrische verwarming, door een geschikt middel op de hoeveelheid electrischen stroom, zijn werking uitoefent.

ARCHITECTURA'S TWAALFDE LUSTRUM.

III. *(Slot.)*

In de zevende voordracht was aan het woord de heer R. N. Roland Holst, over: »De schilderkunst in verband met de bouwkunst.«

Alvorens te beginnen, bracht de heer Roland Holst hulde aan den man, die, zooals hij zeide, dezen avond daar in zijn plaats behoorde te staan, door, terwijl de zaal nog in duister was en alvorens zich te plaatsen onder het schoone raam, dat aan deze zaal zoo groote beteekenis geeft, zijn spijt er over uit te drukken, dat Derkinderen, de man, die dat raam had gemaakt en die zich al zooveel langer en eerder actief had beziggehouden met het verband tusschen bouwkunst en schilderkunst, niet gehoor had willen geven aan de dringende verzoeken om in dezen kring zijn inzichten over dat verband uiteen te zetten.

Toen schitterde plotseling het electrische licht uit kronen en lustres en overstraalde de groote monumentale zaal met het monumentale schoone, geschilderde raam, waarvoor ditmaal niet de groene gordijnen geschoven waren.

Na een korte inleiding, waarin de spr. zeide, dat hij zich bij zijn beschouwingen, in verband met den betrekkelijk maar korten beschikbaren tijd, wilde bepalen tot de monumentale schilderkunst van de middeneeuwen en daarna, d. w. z het langzaam voortgaande verval van die kunst, kondigde hij aan, dat hij die lange periode zou laten zien in drie geledingen: het historisch, het technisch en het ideëele proces, in welke drie geledingen zich een overeenkomstige afdalende lijn vertoont.

De monumentale schilderkunst der middeneeuwen is te scheiden in twee perioden. De eerste is die der kloosterschilders, wier kunst was uitsluitend abstract en extatisch. Maar na de kruistochten, toen de lijfeigenen vrij werden en de eerste stedelijke republieken ontstonden en macht kregen naast de macht van de kerk, toen kwamen nevens de kloosterschilders ook de eerste leekeschilders, en met hen verdween het uitsluitend abstracte en extatische karakter uit de monumentale schilderkunst. De leekeschilders brachten niet meer, zooals de kloosterschilders hadden gedaan, de absoluut abstracte idee, maar den dramatischen kant van het Nieuwe Testament naar voren; de geestelijkheid wenschte niet meer uitsluitend te zien uitgebeeld het Katholieke dogma, maar zij, die de kerk bezochten, moesten den indruk krijgen van de macht der Katholieke kerk. Zoo werd voorgesteld bijv. de bouw van de kathedraal, daarvoor werden afgebeeld de geestelijke en wereldlijke heerschers, de groote geestelijken, groote kunstenaars enz. Alleen heel in de hoogte werd nog een verbeelding gegeven van hoe de geloovigen leefden in den hemel en hoe zij lijden in de hel. Zoo krijgt in de beginnende Renaissance de schilderkunst een pamflettistisch, een propagandistisch karakter, en verliest daarmede de absoluut zuivere schoonheid, die was in de verbeelding van het abstracte der kloosterschilders.

Nog erger werd dit, toen de monumentale schilderkunst toepassing ging vinden in de paleizen. De kunstenaars geloofden niet meer aan de macht der eerste Renaissancemagnaten, die eerst figuranten waren in de voorgestelde gewijde handeling, later daarin handelende personages werden. Het ideëele werd dan zoo verdorven, dat de monumentale schilderkunst feitelijk ophield te bestaan.

Daarmede ging samen de ontwikkeling van het naturalisme (het portret), en dit had ten gevolge, dat de schilderkunst zich niet meer kon houden aan de beperking, opgelegd door de architectuur. Daarmede hield de schilderkunst op deel te zijn van de bouwkunst, en ook dit weer is een bewijs te meer, dat zij ophield als monumentale schilderkunst te bestaan.

De heer Roland Holst gaf dan een overzicht van de techniek, de fresco-techniek, die ook verworden ging met de verwording van de kunst, om vervolgens de ideëele

zijde van de monumentale schilderkunst en den ondergang daarvan te behandelen, daarbij duidelijk doende uitkomen, hoe in deze drie elementen een gelijke neergaande lijn te zien was.

Komend ten slotte tot den tegenwoordigen tijd, zeide de heer Roland Holst, dat wij thans zien een werken naar samenvatting. Die samenvatting wordt werkelijkheid en uit die samenvatting zal groeien de monumentaliteit. We zien haar groeien, en wij weten, dat zij zal komen met monumentaliteit in maatschappij en geest. Laat ons dan, aldus besloot spreker, zooals De Bazel het zei, in dien groei staan met sterken en steeds opgewekten geest.

Ook deze voordracht werd door een reeks lichtbeelden geïllustreerd.

De laatste voordracht werd gehouden door Dr. Jan Kalf, die sprak over: »Het meubel in verband met de architectuur.«

Als het gebouw gereed is, zoo zeide spr., dan zijn er meubels in noodig, om het aan zijn bestemming te doen beantwoorden, dan heeft de kerk een altaar, het paleis een troon, de kamer een bed noodig. Maar dat brengt veranderingen in het gebouw, trekt lijnen in de ruimte daarbinnen, kan er verwarring in brengen. De architectuur toch heeft de neiging, het meubel òf te verwijderen òf in zich op te nemen. De schoonheid van een ruimte wordt bepaald door vorm of maat. De maat geeft verhoudingen, die schoon kunnen zijn, en het meubel brengt daarin verandering. De ziel, de stemming van het bouwwerk kunnen door het meubel verstoord worden. Dit, wat de functies van het meubel aangaat.

Materiaal en constructie van gebouw en meubel nagaand, ziet men, dat het voor de architectuur aankomt op duurzaamheid en stevigheid, voor het meubel op lichtheid. De bouwkunst tracht naar een evenwichtig samenstreven van steun en last, het meubel is alleen stut, de last is slechts een mogelijkheid.

Over den invloed van architectuur en meubel op elkaar, sprak dr. Kalf vervolgens. Het meubel heeft nl. ook wel invloed gehad op de architectuur; het amphitheater is een voortgezette zetel. Maar ook op het ornament van het gebouw werkt het in; spr. herinnert aan het monument van Lysicrates, met den drievoet er op; aan vlaggestokken, eigenlijk voor feestelijke gelegenheden bestemd, die nu duurzaam aan gebouwen worden aangebracht; aan schilden, die cartouches worden; tapijten en andere weefsels, die in het bouwkundige ornament worden teruggevonden. Zelfs op de constructie der dingen werkt de ornamentatie terug: als een sterk sprekend geval van verflauwing der grenzen, waarin men nauwelijks weet of men met een meubel of een gebouw te doen heeft, noemt spr. het stadhuis te Leuven, dat z. i. eigenlijk een groote reliekschrijn is.

Bij de ontmoeting van de twee geeft ook het materiaal conflicten. Dan ontstaan betimmeringen van hout tegen steenen muren, om als overgang te dienen naar het houten meubel. Dan werken de vlakken van den muur door in de meubels, de stijlen van de meubels in de architectuur, en de gebogen, bijna plastische vormen, die beide krijgen, komen in een Lodewijk-XV-stijl tot eenheid.

En ook wees dr. Kalf er op, dat het meubel, dat in zijn wezen mobiel is, door de schikking in de ruimte conflicten kan scheppen met het gebouw zelf: ook hier kan juist de tegenstelling tusschen de stabiliteit van het laatste en de mobiliteit van het eerste het sterkst de twee binden en een oplossing van het conflict geven.

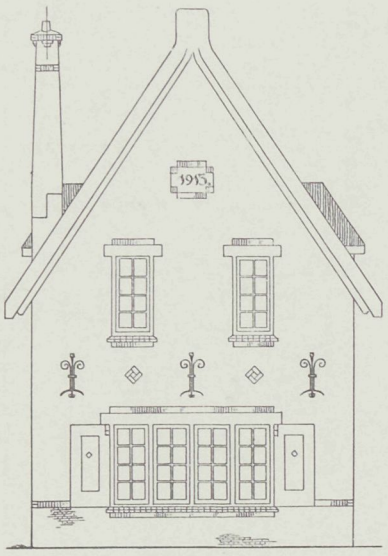
Aan lichtbeelden werden deze conflicten, deze toenaderingen, op dikwijls zeer amusante wijze gedemonstreerd. Zoo aan het meubilair in een restauratierijtuig, waar de meubelen heel vast stonden en de ruimte, waarin ze waren, uiterst mobiel kon heeten. Zoo aan den plattegrond van een zeer primitief huis, waarvan de sporen in Duitschland zijn teruggevonden, waarin twee leemen banken als het meest stabiele deel van het huis, oertype van alle meubels, die wij daarna zagen, kist, zitkist, zetel, kast op pooten, buffet, 17de-eeuwsche hooge kast. Aan twee photo's van één kerk genomen, daar waar veel, daar waar geen meubels op den voorgrond stonden, zagen wij, hoe meubels de architectuur kunnen schaden.

Pogingen om het conflict op te lossen door streven naar eenheid van materiaal en van stijl, werden vertoond in een Noorsch vrouwenvertrek, een modernen gewelfgebouw, waarin zelfs een lezenaar van baksteen, een modern café. Ten slotte trachtte de spreker een zeer bindend element tusschen het gebouw en de meubels te doen zien in den mensch zelf, het levende, waarvan hij invloed op het meubel ook had meenen te zien. In een peroratie deed dr. Kalf uitkomen, hoe men met de verschillende vormen vrede kan vinden, door in elken voorgaanden den volgenden te voorvoelen; hoe wij schuttingen en hekken moeten trachten te verwijderen en de kunstwerken vrij op ons moeten laten inwerken.

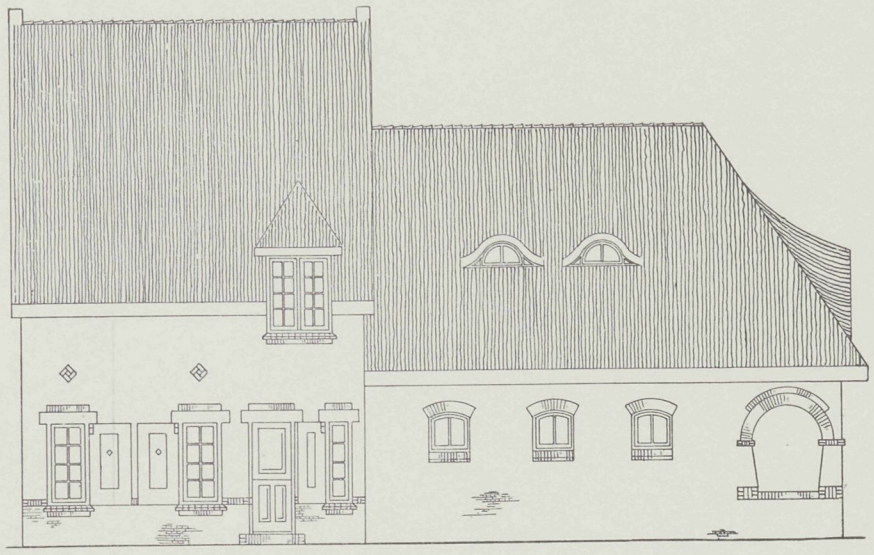
ONTWERP VOOR EEN LANDARBEIDERSWONING.

ARCHITECT: NIC. VAN DER DRIFT, TE SCHEVENINGEN.

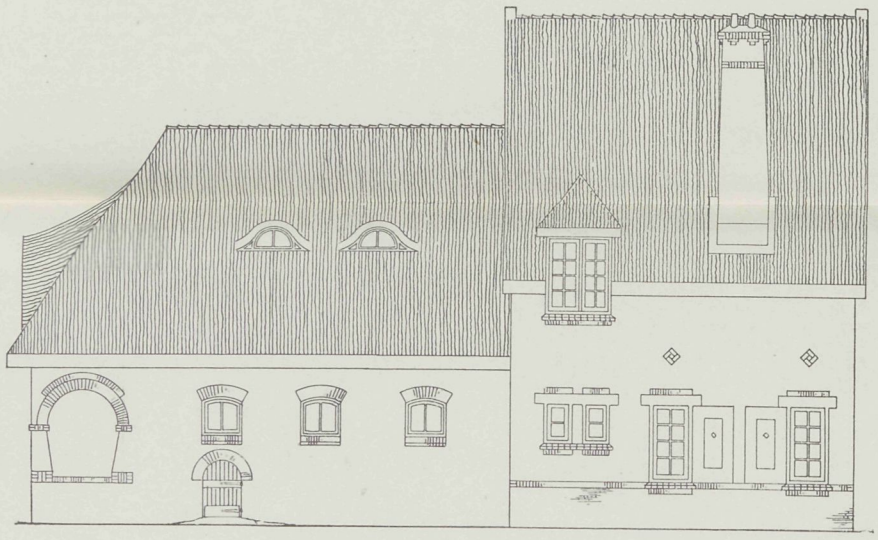
Schaal 1 à 150.



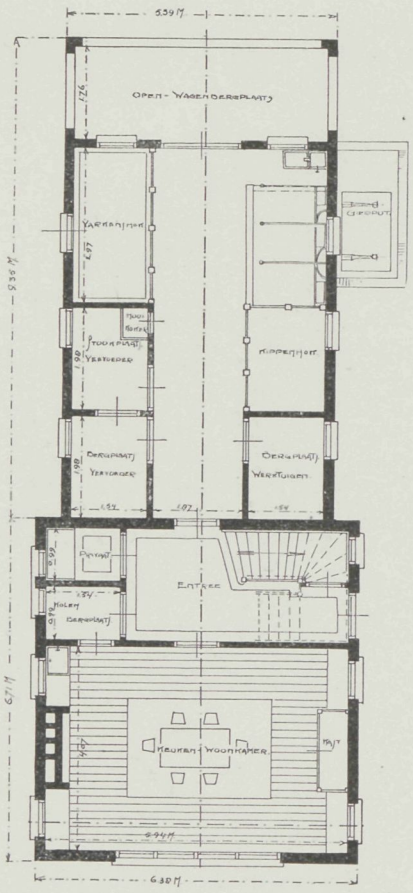
VOORGEVEL.



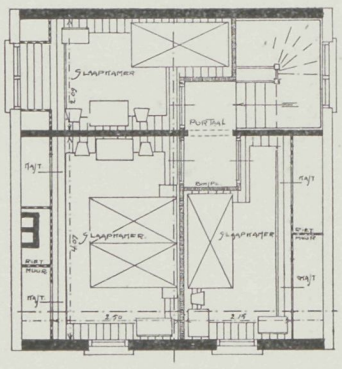
RECHTER ZIJGEVEL



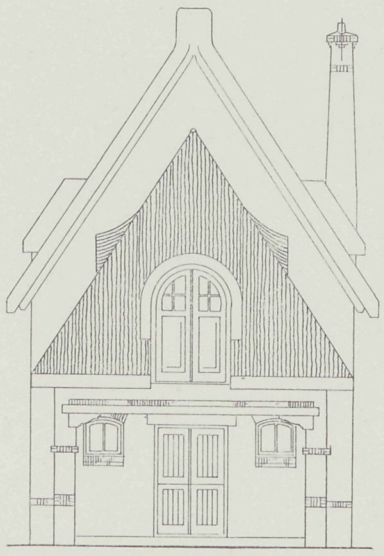
LINKER ZIJGEVEL.



BEGANE GROND.



VERDIEPING.



ACHTERGEVEL.

17 FEBRUARI 1916 No 4.

VADEMECUM
DER BOUWVAKKEN.

HOOFDREDACTEUR: L. ZWIERS, ARCHITECT M. B.
FRANS VAN MIERISSTRAAT 77, AMSTERDAM. TELEF. Z. 392.

ADMINISTRATIE: ST. JANSTRAAT 40 - TEL. N. 10556 - AMSTERDAM.

BIJ DE PLAAT.

ONTWERP VOOR EEN KLEIN LANDHUIS.

Het geheel is gedacht als de woning voor een klein gezin. Om een ruime hal zijn de verschillende vertrekken gegroepeerd. De spreekkamer, het vertrek dat het minst te maken heeft met het huiselijk leven, is bereikbaar van uit de vestibule.

De architectuur is in verband met de landelijke omgeving eenvoudig behandeld. De gevels zijn gedacht uitgevoerd te zijn in platvol gevoegde baksteen met aanzetstukken van zandsteen. De lichtopeningen zijn zoo klein mogelijk gemaakt, om aan het interieur een intiem karakter te geven. Het dak is afgedekt met blauwe leien (Maasdak).

Het breede kozijnhout wordt wit geverfd en het daarin geplaatste raamwerk donkergroen.

J. L.

BAKSTEENSTUDIES.

DOOR G. FEENSTRA.

(Nieuwe Serie.)

I.

In onze »Baksteenstudies« van den vorigen jaargang spraken wij zoo terloops over de vele variaties, welke in zake rollagen en strekken zijn te maken, alsmede over het aardig karakter, dat men bereikt door toepassing van een enkel stukje zandsteen. We willen er daarom nog eens op wijzen, hoe met geringe middelen aan een gebouw dikwijls een veel waardiger aanzien kan worden gegeven. Het ietwat dorre, dat gelegen is in het beschrijven der boogvormen, zal door eenige variatie ook veel verminderd worden, en het doel van deze artikelen, n.l. onze lezers te doordringen van het mooie van onzen baksteenbouw, wordt hierdoor tevens gebaat.

Het is opmerkelijk, hoe bij vele moderne gebouwen *de verticale* lijn weer in eere komt. Men zou dit kunnen beschouwen als een reactie op de Renaissance. Gelijk men

weet, heerschte in de Gothiek overal de verticale lijn. De Gothische kerken, raadhuizen e. d. wijzen ons altijd weer op dit verschijnsel; het is als wilden de bouwmeesters de lijnen ten hemel laten stijgen, zoo mooi gevoeld en zoo treffend is dat streven. Elke lijn van de Gothische monumenten geeft een brokje van het wezen van dien tijd weer en spreekt van de goddelijke eenheid dier dagen.

De Renaissance verwierp deze grondgedachte. Italië baande het spoor, en we zien daar de horizontale lijn als de allesbeheerschende. Is het misschien als reactie hierop, dat wij bij zoovele moderne gebouwen de verticale lijn weer zien optreden?

De krachtige verticale lijn spreekt ons duidelijk toe b.v. in het prachtige Warenhuis Tietz te Dusseldorf, ontworpen door den bekenden (helaas overleden) architect Olbrich. Bezien wij het Warenhuis Wertheim te Berlijn, dan merken we ook daar weer dezelfde lijn op. Hiermede willen wij nu niet zeggen, dat deze oplossing *zal* gevolgd worden, maar dat er met de toepassing der verticale lijn zeer gunstige, *gezond moderne* gedachten zijn te verkrijgen, is zeker waar. Natuurlijk zijn er ook wel moderne gebouwen aan te wijzen, waar de horizontale lijn nog overheerscht; maar dat op het tijdperk der Renaissance een tijdperk kan volgen van verticalisme, is lang niet onmogelijk.

Bijgaande tekstfiguren geven een proeve van dit streven. Wanneer wij de fabrieks-wijken rondwandelen, wordt in 't algemeen (gelukkig niet altijd) ons oog getroffen door de leelijkheid van den nuttigheidsbouw, waaronder fabrieksbouw zeker gerangschikt kan worden. Vele fabrieken of werkplaatsen maken een zóó bedroevenden indruk, als wilden ze ons van verre reeds toeroepen: »Al het mooie, dat ge in uw leven hebt gevoeld en begrepen, houdt voor u op te bestaan, zoodra gij verdwijnt binnen de muren van dit gebouw.« Zooals mooie kerken en grootsche openbare gebouwen, schouwburgen enz., ons uitnoodigen tot een bezoek, zoo afschrikwekkend is veelal de aanblik van een fabriek of werkplaats. In fig. 1 schetsten we een algemeen voorkomend type, zonder een bepaalden plattegrond op het oog te hebben: twee (of meer) rijen ramen, waarover armzalige boogjes met allerlei versieringen in de tympan. (N.B. Ergens in 't noorden van ons land is een fabriek, die als handelsartikel asbesten tympan-vullingen in den handel brengt met allerlei rariteiten in blauwe kleur ingekrast, welke, naar een reiziger dezer firma schrijver dezes vertelde, gretig aftrek vonden; dus een artikel, uit behoefte (?) ontstaan!) Een muur of schutting met de noodige inrij-openingen sluit het terrein af, en in zijn hopelooze leelijkheid staat het geheel daar tot ergernis van buren en voorbijgangers.

Toch is het een dwaling, dat deze gebouwen nu juist leelijk *moeten* zijn. Het mag niet te veel kosten en is alleen maar gebouwd uit winstbejag, heet het vaak. Desniettemin ziet men bij dergelijke gebouwen nog wel eens door onnoodig zware constructies enz. veel materiaal verspild. Nu is onze bedoeling, door een paar lijnen het geheel een beteren indruk te geven. Beginnen we met de armzalig gepleisterde plint te vervangen door een hoogere plint van miskleurige klinkers (goede kwaliteit, kleur doet minder ter zake); verder laten we het gedeelte, waarin de ramen komen, b.v. een halven steen terugvallen of, zooals op bijgaande schets is bedoeld, een klezoor, vlechten tusschen de boven- en onderdorpels eenig metselwerk (hierover later meer), dekken den muur eenige lagen hooger dan het platte dak af met een hardsteenen band of desnoods met

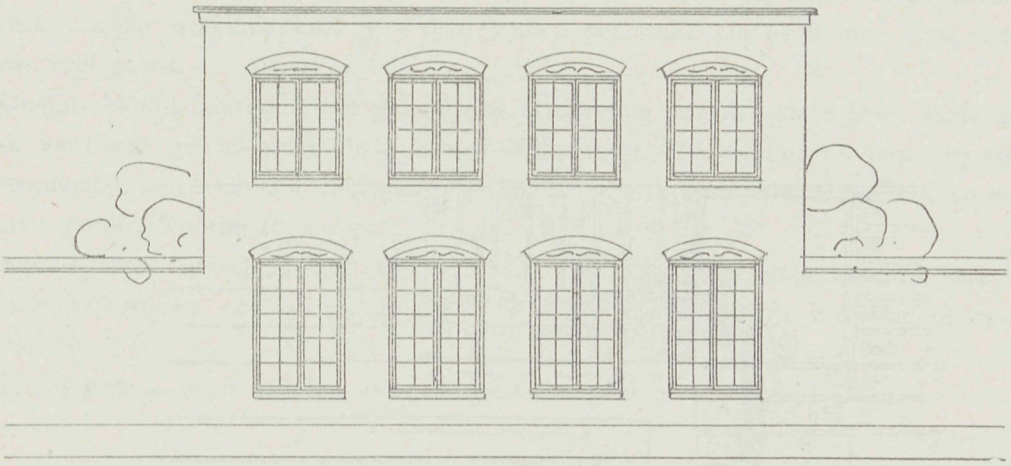


FIG. 1.

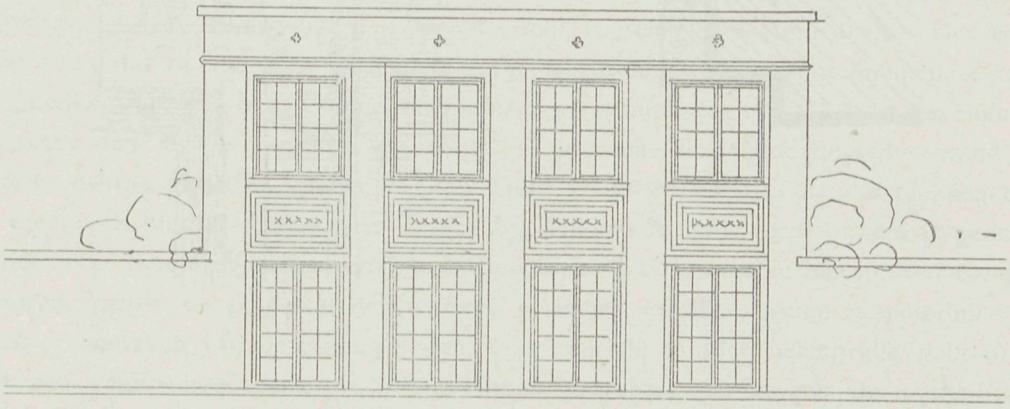
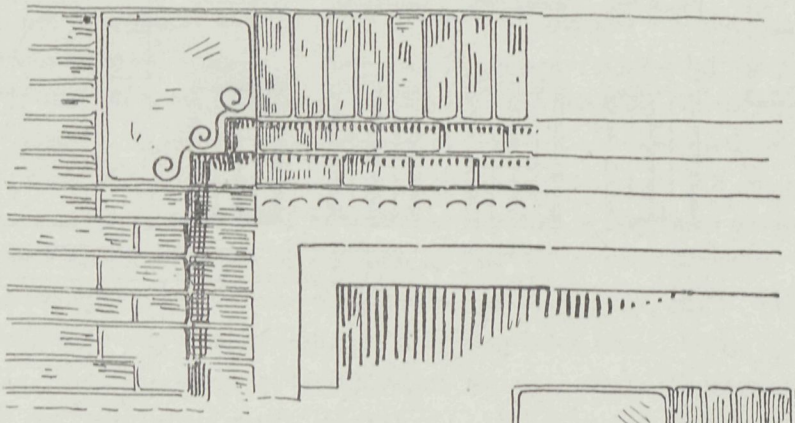


FIG. 2.

BAKSTEENSTUDIES, DOOR G. FEENSTRA.

FIG. 3.



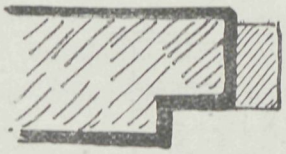


FIG. 4.

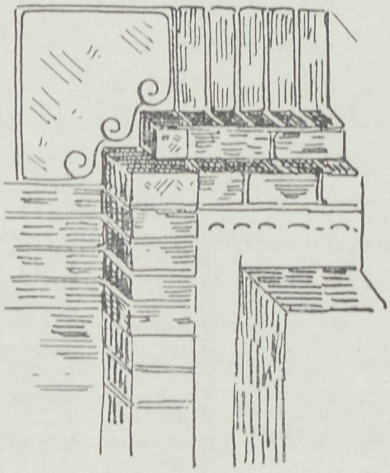


FIG. 5.

een rollaag, waarbij de hoogte niet meer behoeft te zijn dan de mastiekconstructie dit vereischt, en het resultaat is verrassend. Wanneer de eigenaar dan nog eens eenige poëzie in 't geheel bracht, door b. v. de achterzijde van den muur met klimop of iets dergelijks te beplanten, zoodat het frissche groen spoedig over den muur komt kijken, dan is het verschil nog grooter. Het gemis van eenige beplanting treft ons altijd bijzonder, terwijl de kosten gering zijn; als men bedenkt, dat zware klimopplanten, klimrozen, wilde wingerds enz. ± *f* 0,25 kosten per stuk, dan heeft men voor eenige guldens veel genot.

Oogenschijnlijk herinnert het geheel ons een weinig aan *het classicisme*, maar deze indruk verdwijnt geheel door de baksteen-architectuur. Eenvoudig, modern opgevatte zandsteenversieringen maken het geheel *af*, en wij behoeven niet altijd met ergernis zulk een gebouw voorbij te loopen.

Fig. 2 toont in schets het nieuwe karakter, waarbij opgemerkt kan worden, dat, wat betreft hoogten enz. der ramen, in beide gevelschetsen de afmetingen *precies* dezelfde zijn.

De figuren 3, 4 en 5 zullen de grondgedachte wel meer verduidelijken.

BESCHOUWINGEN VAN FRANK LLOYD WRIGHT OVER MODERNE AMERIKAANSCHE ARCHITECTUUR,

DOOR C. H. SCHWAGERMANN.

III.

Ik heb opgemerkt, aldus vervolgt Lloyd Wright zijn beschouwingen, dat de natuur gewoonlijk hare vormen vervolmaakt; de individualiteit van een attribuut wordt zelden opgeofferd, d. w. z. vervormd of verminkt door te gelijk aanwezige deelen. Het komt zelden voor, dat zij iets zegt en terzelfder tijd tracht het weer terug te nemen. Zij zou haar goedkeuring niet hechten aan de »klassieke« handelwijze om b.v. eerst een zuilenrij te maken, dan muren tusschen die zuilen te bouwen, ze zoodoende reduceerend tot pilasters, daarna gaten te maken in den muur en kroonlijsten er aan te plakken met nog meer pilasters er boven, met 't gevolg, dat aan iederen vorm geweld is gedaan, 't geheel een afschuwelijke verminking is, zooals 't geval is met de meeste Renaissance-gebouwen, waarin de eene stijl den anderen verknoeit en alle vormen bespottelijk zijn.

Bij 't opmaken van de plattegronden, zelfs voor de minder belangrijke gebouwen, wordt een eenvoudige axiale wet en methode toegepast, en tevens de methodische verdeeling volgens een systeem van bepaalde bouwkunstige eenheden, voor ieder gebouw apart vastgesteld, in overeenstemming met zijn plan wat betreft practische samenstelling en aesthetische verhouding, als een middel om de uitvoering van technische moeilijkheden te vereenvoudigen, en hoewel de symmetrie niet altijd duidelijk merkbaar is, is gewoonlijk 't evenwicht wel bewaard. De plannen zijn meestal veel meer gearticuleerd dan 't schoolproduct van de Beaux-Arts.

De individualiteit van de verschillende functies der verschillende onderdeelen is hooger ontwikkeld; alle vormen zijn volledig op zich zelf, en dikwijls doen ze tegelijkertijd van binnen en van buiten dienst als decoraties van 't geheel. Hoewel er altijd een

gevoel voor de bijbehoorende perspectieven, die zich uit 't ontwerp ontwikkelen, aanwezig is, heb ik groot vertrouwen in 't feit, dat, indien het goed in elkaar is gezet in de echte organische beteekenis met de juiste verhoudingen, 't schilderachtige effect wel vanzelf terecht zal komen. Niemand bouwde ooit een gebouw, dat den naam van architectuur waard is, als hij het vooraf in perspectivische schets naar zijn smaak gevormd had en daarna eerst de plannen verzon, die er bij pasten. Zulke methodes brengen slechts tooneel-schilderwerk voort. Een perspectief kan een criterium zijn, maar 't is geen levensvoorwaarde.

Wat betreft de waarde der gebouwen als massa's, zullen de aesthetische principes, neergelegd in stelling III (zie bldz. 10), in zekere mate hun karakter verklaren.

Op 't gebied van versiering is de neiging geweest, steeds minder er aan toe te geven, in vele gevallen slechts zekere bouwkunstige voorbereidsels aan te brengen voor natuurlijk gebladerte of bloemen. Dit gebruik van natuurlijk gebladerte en bloemen voor versiering wordt vrij ver doorgevoerd in alle ontwerpen, en hoewel de gebouwen compleet zijn zonder dezen bloei, kan men zeggen, dat zij bloeien volgens 't jaargetijde. Wanneer de gebouwen bouwkunstige versiering bezitten, is deze alleen in zooverre in overeenstemming gebracht, totdat ze rustig is en als een goede achtergrond kan dienen voor de natuurlijke vormen, waaruit ze afgeleid is en waarmede ze innig samengaan moet; maar ze is altijd een *deel* van het oppervlak, ze staat er nooit op.

De ramen zijn meestal voorzien van karakteristieke rechte-lijn-patronen, geheel vlak en gewoonlijk streng gehouden. Met den aard van 't glas wordt rekening gehouden, evenals met de metalen staaf, die in de constructie gebruikt wordt; en de meeste zijn uitgevoerd als een metalen traliewerk, ingezet met glas, wat een eenvoudig regelmatige samenstelling van rechte lijnen en vierkanten vormt, zoo kunstig mogelijk, als 't resultaat maar rustig is. 't Doel is, dat in de ontwerpen 't beste gebruik zal gemaakt worden van de technische middelen, die hen in 't leven roepen.

Over 't algemeen wordt de versiering aangebracht in 't weefsel zelf van de structuur. Ze behoort tot de constitutie en wordt reeds gevoeld bij 't opmaken van den plattegrond. Om dit element van samenstelling te verduidelijken, zou er op zich zelf een lang en misschien erg vervelend verhaal noodig zijn, hoewel 't voor mij 't boeiendste stadium van 't werk is, dat de echte poëzie van 't scheppen in zich sluit.

De differentieering van een enkelen bepaald eenvoudigen vorm kenmerkt de uitdrukking van 't eene gebouw. Een geheel andere vorm kan voor een ander dienen, maar alle vorm-elementen van 't ontwerp zijn in ieder geval afgeleid van een zelfde grond-idee en worden in afmeting en karakter goed bij elkaar gehouden.

In artistieken zin zijn de ontwerpen gegroeid zooals natuurplanten groeiden; ieders individualiteit is onbedorven en zoo volledig, als bekwaamheid, tijd, kracht en omstandigheden 't wilden toestaan.

De methode op zich zelf brengt niet noodzakelijkerwijs een mooi gebouw voort, maar ze levert een geraamte als basis, dat organisch volledig is, gevoelig voor de verbeelding van den architect, en die tegelijkertijd den overvloed van artistieke ingevingen van de natuur voor hem opent, hem een leidend principe verzekert, waarmee hij nooit ten eenemale onwaar, of valsch, of zonder redelijk motief kan zijn. De fijne onderscheidingen,

de wisselende, ineenvloeiende harmonieën, 't rhythme, de nuances komen voor rekening van zijn eigen aard, zijn eigen gevoeligheid en vermogens. Maar zelfverloochening wordt den architect in veel grootere mate opgelegd dan eenig ander kunstenaar. De verzoeking om 't werk te vermooien, om elk onderdeel op zich zelf liefelijk en expressief te maken, is altijd groot; maar opdat 't geheel waarlijk spreken zal van zijn hoofdfunctie, is beperking een gebiedende eisch. Om individueele elementen te voorschijn te laten komen en te laten schitteren ten koste van de rust van 't geheel, beteekent voor den architect: beschamen van 't vertrouwen, want gebouwen zijn de achtergrond of 't geraamte voor 't menschelijk leven binnen hunne muren en tevens een goede achtergrond voor den natuurbloei buiten. Op die manier houdt men zich in de architectuur 't meest aan den eens gekozen uitingsvorm en is zij de meest subjectieve kunst, uitgezonderd de muziek.

Muziek kan voor den architect altijd een sympathieke vriend zijn, wiens raadgevingen, voorschriften en zelfs voorbeelden voor hem beschikbaar zijn en waar hij zonder vrees uit kan putten. Maar tegenwoordig liggen alle kunsten onder den vloek van de literatuur; artisten probeeren zelfs literatuur te maken van muziek, gewoonlijk van schilderen en beeldhouwen, en zonder twijfel zouden ze 't van de architectuur ook doen, als die kunst niet stervende was; maar waar 't ook gedaan wordt, daar sterft de ziel van 't ding en hebben we geen kunst, maar iets veel minders, waarvoor de ware kunstenaar genegenheid noch achting kan gevoelen.

(Slot volgt.)

BEPALING DER MUURDIKTEN IN BOUWVERORDENINGEN.

De Vereeniging van Rijnsteenfabrikanten heeft er de aandacht van Gedep. Staten der provincie Zuid-Holland op gevestigd, dat in de bouwverordeningen van vele gemeenten bij het bepalen van de minimum-afmetingen der muren met de maten van den Rijnsteen — 18 bij 9 cM — geen rekening gehouden is en aldus het gebruik van den grooteren Waalsteen — 22 bij 11 cM. — bevorderd wordt.

Ged. Staten hebben daarop een circulaire gericht aan de colleges van B. en W. in Zuid-Holland, waarin o.m. de volgende wenken worden gegeven:

»De heer W. van Boven, inspecteur der Volksgezondheid, heeft ons bevestigd, dat voor niet te hooge huizen van één verdieping in den regel zonder bezwaar met een muurdikte van één Rijnsteen kan worden volstaan. Niettemin schrijven vele kleinere gemeenten — waar toch huizen van ten hoogste één verdieping de groote meerderheid vormen — ook voor de laagste woningen een zoodanige muurdikte voor, dat de Rijnsteen daardoor practisch wordt uitgesloten.

In bijzondere gevallen (diepergaande fundeering b.v.) zullen natuurlijk zwaardere eischen moeten worden gesteld, en wij moeten dan ook — wordt onze goedkeuring gevraagd op een wijziging der bouwverordening op het stuk der muurdikte — ons oordeel ten aanzien van dergelijke bijzonderheden voorbehouden; doch wel hebben wij den indruk gekregen, dat in sommige bouwverordeningen de eischen, welke voor de muurdikte van bouwwerken of van deelen daarvan zijn gesteld, zonder bezwaar zoodanig zouden kunnen worden verlicht, dat de Rijnsteen daardoor niet practisch uitgesloten is. De bouwkosten van woningen enz. zouden daardoor ook allicht minder worden.«

»BOUWSTOFFEN.«

Onder bovenstaanden titel is bij L. J. Veen, te Amsterdam, een nieuw maandblad verschenen onder redactie van Prof. J. A. van der Kloes. De prijs per jaargang is *f* 3.65.

Dit is nu eens een tijdschrift, waarvan men kan zeggen: »Er was behoefte aan.« Dat gebeurt niet elken dag! Er zijn zoovele technische tijdschriften, dat wij beginnen te gelooven, dat er meer tijdschriften dan uitgevers zijn. Maar de heer Veen is niet bang voor eentje meer of minder, en nu heeft hij, waarlijk, een zéér goed en noodig tijdschrift het licht doen zien. Daarvoor onze hulde!

Met den pionier in de kennis der bouwmaterialen voorop, gevolgd door een staf van bekwame en bij velen bekende medewerkers (o.a. De Muralt, Tjaden, Verheij en Van der Wallen), gaat dit tijdschrift o.i. een goede toekomst te gemoet.

STUDIE-PRIJSVRAAG, DOOR DE VEREENIGING TOT BEVORDERING DER BOUWKUNST, TE UTRECHT, UITGESCHREVEN IN 1916.

Door bovengenoemde vereeniging is de volgende prijsvraag uitgeschreven: het ontwerp voor een gebouwtje, waarin een rijwielberging, twee verkoopruimten en een telephooncel.

Het gebouwtje is gedacht op een openbaar plein in het centrum van een groote stad in de nabijheid van het postkantoor.

Het gebouwtje moet bevatten:

a. een overdekte ruimte tot stalling van twintig rijwielen, behoorend aan bezoekers van het postkantoor;

b. een verkoopruimte voor prentbriefkaarten, plattegronden, wegwijzers enz. van de stad, in het belang van het vreemdelingenverkeer;

c. een dito ruimte voor verkoop van bloemen;

d. een telephooncel ten dienste van het publiek.

De keuze van de te gebruiken materialen, evenals het bepalen van alle afmetingen, wordt aan de ontwerpers overgelaten, doch op beknoptheid zal worden gelet in verband met het stadsbeeld en het publiek verkeer over het plein.

Verlangd worden: plattegrond, drie gevels en een doorsnede op een schaal van 1 à 50, benevens een perspectief-teekening van het geheel.

Uitgeloofd worden: een eerste prijs, *f* 30, met het diploma der vereeniging; een tweede prijs, *f* 10, idem; een derde prijs, het diploma der vereeniging.

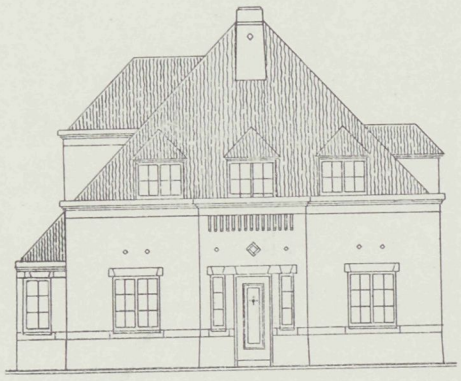
De jury voor deze prijsvraag bestaat uit de heeren: A. C. W. Dwars, civ. en bouwk. ingenieur, P. J. Houtzagers, architect, en C. de Graaf, architect, allen te Utrecht.

Het meer uitvoerig programma dezer prijsvraag kan worden aangevraagd bij den Secretaris van bovengenoemde vereeniging, den heer M. E. Keulen, Catharijnesingel te Utrecht.

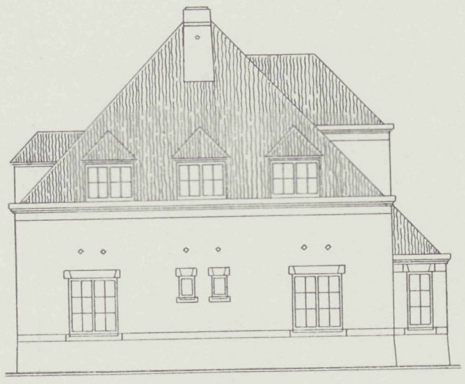
ONTWERP VOOR EÊN KLEIN LANDHUIS.

DOOR J. L.

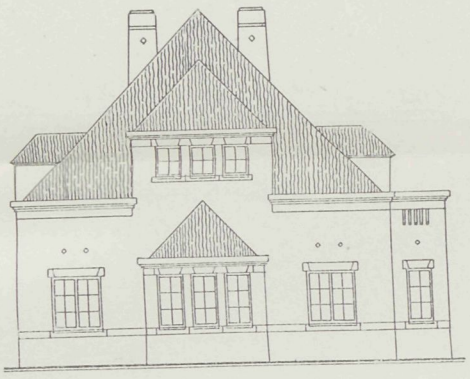
Schaal 1 à 200.



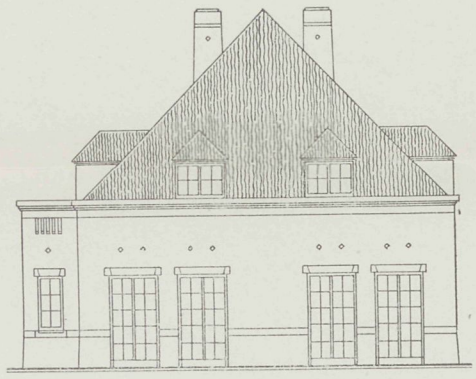
VOORGEVEL.



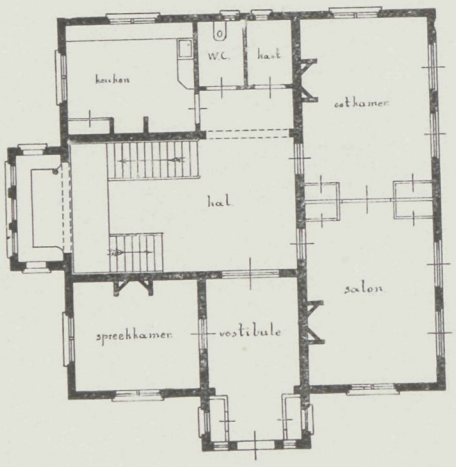
ACHTERGEVEL.



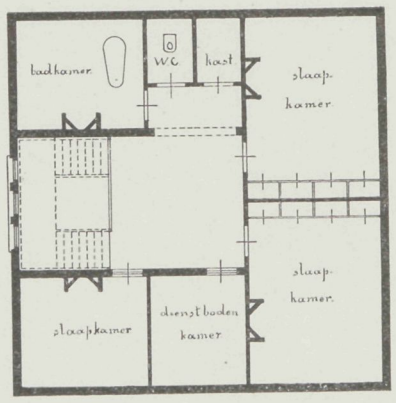
LINKER ZIJGEVEL.



RECHTER ZIJGEVEL.



BEGANE GROND.



VERDIEPING.

2 MAART 1916 No 5

VADEMECUM
DER BOUWVAKKEN.

HOOFDREDACTEUR: L. ZWIERS, ARCHITECT M. B.
FRANS VAN MIERISSTRAAT 77, AMSTERDAM. TELEF. Z. 392.

ADMINISTRATIE: ST. JANSTRAAT 40 - TEL. N. 10556 - AMSTERDAM.

BIJ DE PLAAT.

WONINGBOUW VAN »PATRIMONIUM« TE ZEIST.
Architect: J. J. VAN STRAALEN.

Voor de plaatselijke afdeeling van het Christelijk Werkliedenverbond »Patrimonium« te Zeist is een plan voor woningbouw ontworpen aan de Tollenslaan en Jacob-van-Lenneplaan, volgens hetwelk aldaar een 18-tal dubbele woningen worden gebouwd in vier typen.

Deze woningen zijn geheel van baksteen opgetrokken en gedekt met roode pannen.

We geven in dit nummer de ontwerpen der woningen van het type A en B, waarvan er afwisselend een drietal aan de Van-Lenneplaan en vier aan de Tollenslaan zijn geplaatst.

Deze woningen zullen worden verhuurd voor *f* 3.25 per week.

In het volgend nummer hopen we van het type C en D een plaat te geven.

BESCHOUWINGEN VAN FRANK LLOYD WRIGHT
OVER MODERNE AMERIKAANSCHE ARCHITECTUUR,
DOOR C. H. SCHWAGERMANN.

IV *(Slot)*.

In tegenspraak met de gewone veronderstelling, is de in het vorig artikel beschreven manier om een thema uit te werken veel soepeler, dan eenige andere uitwerking in een bepaalden historischen stijl ooit kan zijn, en de persoonlijkheid van degenen, dien 't aangaat, kan meer voldoende in rekening gebracht worden binnen de natuurlijke grenzen. Deze kwestie van de individualiteit brengt menigeen in de war; zij vermoeden, dat de persoonlijkheid van den eigenaar en bewoner van 't gebouw wordt opgeofferd aan die van den architect, die zijn eigen persoonlijkheid opdringt, om 't even aan wien. Inderdaad heeft een architect, die waard is dien naam te dragen, een persoonlijkheid; zijn werk

zal en moet die weerspiegelen en zijn gebouwen zullen alle een familiegelijkenis vertoonen. De persoonlijkheid van den eigenaar wordt 't eerst openbaar in zijn keuze van architect, den persoon, aan wien hij zijn karakteriseering toevertrouwt. Hij sympathiseert met zijn werk; de uitdrukking daarvan staat hem aan, en dit levert het gemeenschappelijk terrein, waarop cliënt en architect samen kunnen komen. Als dan de architect is zooals hij behoort te zijn, werkt hij nauwgezet met zijn vaardige techniek voor den cliënt, idealiseert zijn karakter en zijn smaak, en laat hem voelen, dat het gebouw van hem is, zooals ook werkelijk 't geval is, in zooverre, dat hij waarlijk kan zeggen, dat hij liever zijn eigen huis zou willen hebben dan eenig ander, dat hij ooit gezien heeft.

Verliest men zijn persoonlijkheid, wanneer die op een sympathieke manier vertolkt wordt door iemand van zijn eigen ras en tijd, die hem en zijn behoeften kennen en idealiseeren kan; of verkrijgt hij die alleen door een bestaanden historischen stijl te hebben aangenomen of aangepast aan zijn toestand, die de vrucht is van een anderen zaaitijd dan de zijne, welke die stijl ook moge zijn?

De tegenwoordige industrieele toestand wordt voortdurend bestudeerd voor de practische toepassing van deze architectonische idealen, en de behandeling vereenvoudigd en zoo gemaakt, dat ze zich aanpast bij de moderne processen en het beste gebruik maakt van 't machinewerk. 't Meubilair krijgt de gladde rechte-lijn-vormen, die de machine veel beter kan maken dan mogelijk zou zijn uit de hand. Ook van zekere handigheden der machine, waarover 't heel interessant zou zijn uit te weiden, wordt partij getrokken, en de aard van de materialen wordt gewoonlijk geopenbaard in 't proces.

Toch is de atmosfeer van 't resultaat in zijn volledigheid niet nieuw en hard. In de meeste binnenruimten zal men een rustige, eenvoudige deftigheid vinden, die we ons voorstellen, dat alleen te vinden is in 't »oude«, en dat is te danken aan de ten grondslag liggende organische harmonie van alles ten opzichte van 't geheel, en van 't geheel ten opzichte van ieder onderdeel. Dit is de gelegenheid, die we in den modernen tijd hebben — een gebouw met zijn geheele uitrusting, aanhangsels en omgeving te maken tot een geheel, dat een volledig kunstwerk zal vormen, een kunstwerk, dat meer waarde voor de maatschappij zal hebben als geheel dan er iets te voren bestaan heeft, omdat de disharmonische toestanden, eeuwen lang verdragen, nu verdwenen zijn. Het alledaagsche leven vindt hier een uitdrukking, die verwant is aan zijn dagelijksch bestaan; een idealiseering van de algemeene behoefte, die zeker verheffend en heilzaam zal zijn op dezelfde manier als 't ademen van zuivere lucht beter is dan dat van lucht, die vergiftigd is door schadelijke gassen.

Eens kunstenaars beperkingen zijn z'n beste vrienden. De machine blijft bestaan. Ze is de voorlooper van de democratie, die onze liefste hoop is. Er is nu geen belangrijker werk voor den architect, dan dit normale werktuig der beschaving op z'n voordeeligst te gebruiken in plaats van het te onteeren, zooals hij tot nog toe gedaan heeft door 't kopieeren van vormen, die men nu overal vindt, die in andere tijden en onder andere omstandigheden ontstaan zijn, en die het slechts kan helpen vernietigen . . .

Het uiterlijk van zulke gebouwen zal misschien minder spoedig erkenning verwerven dan het inwendige, omdat zij 't gevolg zijn van een radicaal verschillende opvatting

omtrent wat eigenlijk een gebouw moet vormen. We hebben ons aangewend, gebouwen op een bepaalde manier te beschouwen, en daarom moet de uitdrukking van 't uiterlijk van de meeste dezer een schok voor ons zijn, die in 't eerst min of meer onaangenaam aandoet, te meer, daar die gewoonte enger bepaald is door de z.g. klassieke opleiding. Eenvoud is niet op zich zelf een doel; het is een middel tot 't doel. Onze aesthetica heeft een slechte spijsvertering ten gevolge van 't overmatig gebruik van Fransch gebak. Wij verlangen versiering ter wille van versiering, bedekken onze fouten in 't ontwerp met tot versiering dienende zinnelijkheden, die lang geleden fijngevoelde versieringen waren. We zullen goed doen, dit ongezond en onheilig verlangen te wantrouwen en voor een poosje uit te zien naar de eenvoudige lijn, naar den zuiveren, ofschoon levenden vorm en de rustige kleur, totdat de ware beteekenis van deze dingen ons weer duidelijk wordt. De oude bouwkunstige vormen, die tot op den huidigen dag de architectuur betooverd hebben, zijn vervallen. Hun leven vlood al lang geleden heen en nieuwe industrieele toestanden, staal en beton en terracotta in 't bijzonder, voorspellen een meer plastische kunst, waarin de bedekking zal zijn voor de structuur, wat 't vleesch is voor onze beenderen, maar waarachtiger en mooier van uitdrukking dan ooit. Dat zal echter nog lang duren.

Deze terughouding wat betreft de versiering is een kenmerk van deze gebouwen om ten minste twee redenen:

1e Zij zijn de uitdrukking van een idee, dat de versiering van een gebouw constitutief moet zijn, moet voortkomen uit den aard van de structuur, te beginnen bij den plattegrond. In de gebouwen zelf, wat betreft 't geheel, ontbreekt het aan rijkdom noch afwisseling, maar hunne hoedanigheden zijn niet verkregen door aangebrachte versiering; ze worden gevonden in 't vormen van 't geheel, waarbij kleur ook een belangrijke rol speelt, zooals dat 't geval is in een oud-Japansche houtsnede.

2e Omdat, zooals te voren gezegd is, gebouwen hun hoogste functie verrichten met betrekking tot 't menschelijk leven van binnen en den natuurbloei van buiten; en om de harmonie van een echt akkoord tusschen hen te ontwikkelen en te behouden. Op deze manier van de gebouwen een zekeren achtergrond voor 't leven makende, zijn breede, eenvoudige oppervlakken en stijleenheid van de vormen in de hoogste mate onvermijdelijk. Deze idealen nemen de gebouwen als 't ware van school af en huwelijken ze uit aan den grond, maken ze tot innige uitdrukkingen of openbaringen van 't uitwendige, individualiseeren ze, ongeacht vooropgestelde denkbeelden omtrent stijl. Ik heb getracht hunne grammatica volmaakt te maken op haar manier, en hun vormen en verhoudingen een deugdelijkheid te geven, die onderzoek kan verdragen, hoewel weinige onder hen goed bestudeerd kunnen worden los van hun omgeving. Dus wat men 't democratisch karakter van de buitenzijden zou kunnen noemen, is hun eerste vage misdaad — 't geheel en al ontbreken van wat de criticus van beroep als architectuur zou beschouwen; trouwens, 't meeste van *zijn* architectuur is ook weggelaten.

Er is altijd een synthetische basis voor de kenmerken der verschillende gebouwen en ten gevolge daarvan een voortdurend aangroeiend overschot aan formules, dat steeds nuttiger wordt; maar ik durf niet beweren, dat hun waarneming of vorming eerst niet intuïtief was, of dat degene, die nog komen zullen, ook niet langs den weg der intuïtie

zullen gegrepen worden; toch is architectuur een wetenschappelijke kunst, en de basis van 't denken zal altijd een zekerheid voor den architect zijn, 't hoogste hof, waar zijn verbeelding zijn gevoelens zift....

Wat de toekomst betreft — 't werk moet meer waarachtig eenvoudig worden; met meer uitdrukking in minder lijnen, minder vormen; meer gearticuleerd met minder moeite; meer plastisch; meer vloeiend, hoewel ook meer samenhangend; meer organisch. Het moet groeien niet alleen om zich volmaakter aan te passen bij de methodes en processen, die geroepen zijn het voort te brengen, maar 't moet verder zoeken naar alles wat liefelijk is of goed bekend staat in methode of proces, en dat idealiseeren met 't zuiverste, krachtigste gebaar dat ik me verbeelden kan. Terwijl het begrip en de waardeering van het leven rijper en dieper worden, moet dit werk het karakter van den individu, voor wien 't gevormd is om hem inniger te dienen, voorspellen en idealiseeren, hoe goedkoop het resultaat ten slotte ook zij. Het moet op zijn nederige wijze in zijn atmosfeer even rein en verheffend worden als de boomen en bloemen op hun volmaakt vastgestelde wijze, want alleen zóó kan de architectuur haar hoogen rang als schoone kunst waardig zijn, of de architect zich van zijn taak tegenover het publiek kwijten — hem opgelegd door den aard van zijn eigen beroep.

EXAMENVERLOF VOOR GEMOBILISEERDEN.

De minister van Oorlog heeft bepaald:

Aan gemobiliseerden, die in 1916 een der navolgende examens afleggen, moet, op vertoon van den oproepingsbrief, door compagnies-, eskadrons-, batterij-, fort-, detachementscommandanten, zoo noodig boven de grens van 10 % voor bijzondere verloven het navolgende verlof worden verleend:

I. Aan examinandi, die mondeling examen moeten afleggen, een verlof, dat drie dagen vóór den datum, waarop volgens den oproepingsbrief het examen is vastgesteld, ingaat, en na afloop van bedoeld examen eindigt.

II. Aan examinandi, die, behalve dit, óók nog een schriftelijk examen, of wel alleen laatstbedoeld examen moeten afleggen, een verlof, voorafgaande aan dat examen en wel:

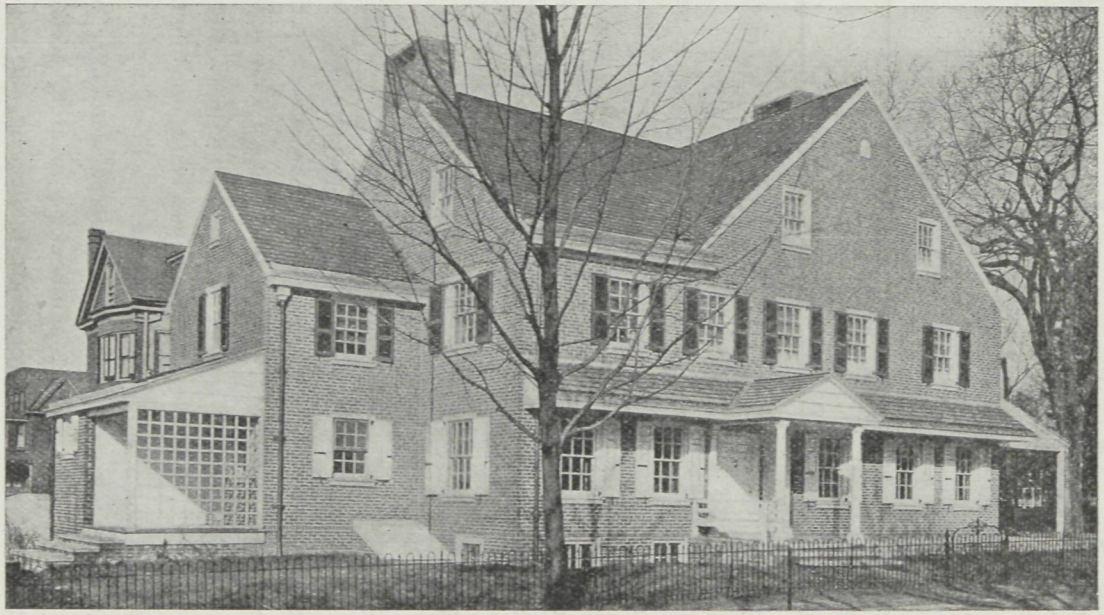
voor de examens teekenen L. O. en de examens voor bouwkundig opzichter-teekenaar van de Maatschappij tot bevordering der Bouwkunst, een verlof van drie dagen;

voor de examens, bedoeld in art 123 der H.-O.-wet (toelating tot de Technische Hoogeschool) een verlof van 10 dagen;

voor de examens M. O. voor de akten wiskunde (K I en K V); werktuigkunde (K II en K VI); teekenen en boetseeren, een verlof van 14 dagen.

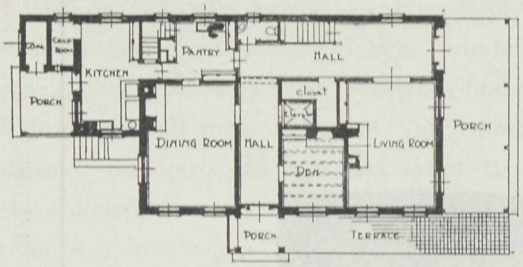
Voor het geval er Zon- en algemeen erkende Christelijke feestdagen binnen den verloftijd vallen, zullen die dagen niet worden medegeteld, en voor zooveel het Israëlieten betreft, zullen de Sabbat- en Israëlietische feestdagen, welke eventueel binnen den verloftijd vallen, buiten beschouwing worden gelaten.

De dienstplichtigen moeten echter op de eerste oproeping en eventueel ook zonder nadere oproeping onmiddellijk naar hun korps terugkeeren, zoodra het hun bekend wordt, dat Nederland in de vijandelijkheden wordt betrokken.

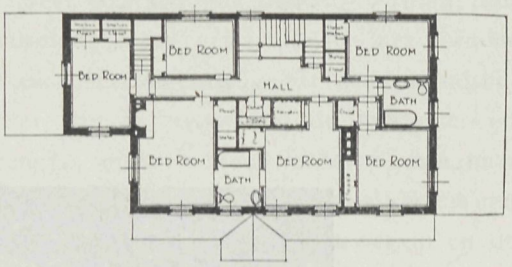


LINKER ZIJGEVEL EN VOORGEVEL.

WOONHUIS TE WEST-CHESTER (VEREEN. STATEN). ARCHITECTEN: DUHRING, OKIE & ZIEGLER.



BEGANE GROND.



VERDIEPING.

WOONHUIS TE WEST-CHESTER. ARCHITECTEN: DUHRING, OKIE & ZIEGLER.

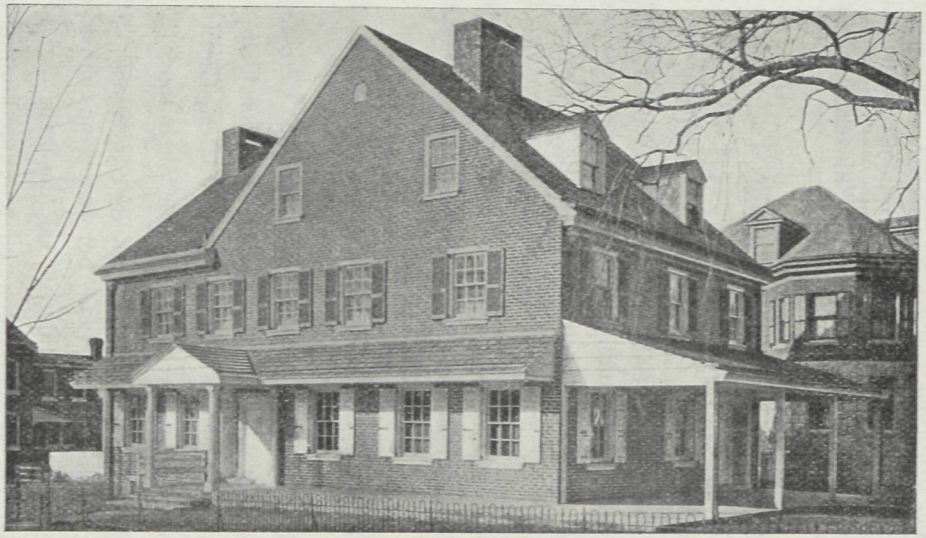
WOONHUIS TE WEST-CHESTER (VEREENIGDE STATEN).

Dit bouwwerk van de architectenfirma Duhring, Okie & Ziegler, gelegen te West-Chester, in den staat Pennsylvanië, sober van lijnen en gespeend van alle overtolligheden, maakt door zijn kloeke baksteen-architectuur met groote muurvlakken en breede topgevels een indruk van gedegenheid; terwijl de plattegrond-indeeling het als een geriefelijk en aangenaam woonhuis doet kennen.

EEN NIEUWE METHODE VAN BRUGGENBOUW.

In Russische vaktijdschriften wordt melding gemaakt van een nieuwe methode van bruggenbouw. Toen de oorlog was uitgebroken, moesten verschillende bruggen, die wat te zwak waren geworden voor het toenemend verkeer, worden versterkt. Tot nog toe ging men dan een nieuwe brug bouwen, al was de oude op zich zelf ook nog goed. Maar sedert Augustus 1914 ging men te werk volgens de methode, die in 1911 al werd toegepast in de Nieuwe Wereld, nl. bij het versterken van een spoorbrug over de Missouri. Die brug kreeg de dubbele capaciteit, hoewel niet één schroef werd losgedraaid. De pijlers werden n.l. met draadspiralen omwonden, en daarna werden ze met cement volgegooid; op deze wijs kreeg men dikke, achthoekige pilaren, welke rustten op de inmiddels eveneens door cementblokken versterkte fundeering, die bovendien aan den buitenkant nog door een netwerk van staal verbonden werden.

Deze nieuwe methode van bruggenbouw werd indertijd in het bekende Amerikaansche vaktijdschrift „Builder" uitvoerig beschreven en de Russische autoriteiten vonden het artikel zoo interessant, dat zij er bij het begin van den oorlog overdrukken van lieten maken, die gestuurd werden aan alle ingenieurs en genie-officieren, die eventueel het versterken van een brug voor hun rekening hadden te nemen. Inmiddels staat vast, dat de resultaten van deze Amerikaansche methode schitterend zijn. *Tel.*



VOORGEVEL EN RECHTER ZIJGEVEL.

WOONHUIS TE WEST-CHESTER (VEREEN. STATEN). ARCHITECTEN: DUHRING, OKIE & ZIEGLER.

EXAMENS TEEKENEN M. O.

De minister van Binnenlandsche Zaken brengt ter kennis van belanghebbenden, dat in 1916 de examens ter verkrijging van akten M. O. in teekenen en boetseeren zullen worden gehouden in Juli en Augustus, zoo noodig ook in Juni.

Zij, die zich aan deze examens willen onderwerpen, moeten zich vóór 1 April e.k. aanmelden bij den inspecteur van het middelbaar onderwijs, H J. de Groot, te 's Gravenhage.

De aangiften moeten zijn geschreven op ongezegeld papier, en bevatten een nauwkeurige en duidelijke opgave van naam, voornamen (voluit geschreven), woonplaats, adres en begeerde akte.

Daarbij moeten worden overgelegd de geboorteakte en, voor zooveel noodig, de reeds verkregen akte van bekwaamheid, waaruit de wettelijke bevoegdheid om het examen af te leggen of het recht op vrijstelling van eenig onderdeel van 't examen moet blijken.

EXAMENS HANDTEEKENEN L. O.

De Minister van Binnenlandsche Zaken brengt voorloopig ter kennis van belanghebbenden, dat in 1916 de examens ter verkrijging van de akte van bekwaamheid voor lager onderwijs in het handteekenen, bedoeld in art. 87 der wet tot regeling van het lager onderwijs, in de maand Augustus, zoo noodig ook in de maand Juli, zullen worden gehouden.

Het tijdstip, waarop zij, die zich aan deze examens wenschen te onderwerpen, zich daartoe behooren aan te melden, zal nader worden bekend gemaakt.

EXAMENS GEZEL IN HET TIMMEREN EN SCHILDEREN.

In de op 12 Febr. j.l. gehouden vergadering van de Vereeniging tot veredeling van het Ambacht is besloten, dat dit jaar gelegenheid zal worden gegeven tot het afleggen van proeven van bekwaamheid voor candidaten Gezel in het timmeren en in het schilderen. Dit examen zal in Juni of Juli uitsluitend te Amsterdam worden afgenomen. De datum van aanmelding wordt nog nader bekend gemaakt.

Met het oog op de vermindering van het regeerings-subsidie van *f* 6000.— tot *f* 3000.— en het toenemend aantal candidaten, zal aan hen, die in het examen slagen, geen vergoeding van reis- en verblijfkosten en tegemoetkoming wegens loonderving meer kunnen worden betaald.

STUDIE-PRIJSVRAAG DER VEREENIGING TOT BEVORDERING DER BOUWKUNST, TE UTRECHT.

In onze mededeeling betreffende bovengenoemde prijsvraag (zie vorig nummer) gelieve men voor den naam van den secretaris »M. E. Keulen« te lezen: M. E. Kuiler.

Verder dient nog vermeld, dat de deelneming alleen is opengesteld voor inwoners van Utrecht en hen, die hun bouwkundige opleiding aldaar genieten.

WONINGBOUW VAN DE VEREENIGING „PATRIMONIUM" TE ZEIST.

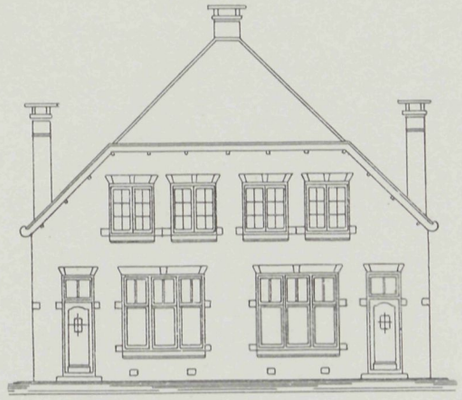
ARCHITECT: J. J. VAN STRAALEN.

TYPE A.

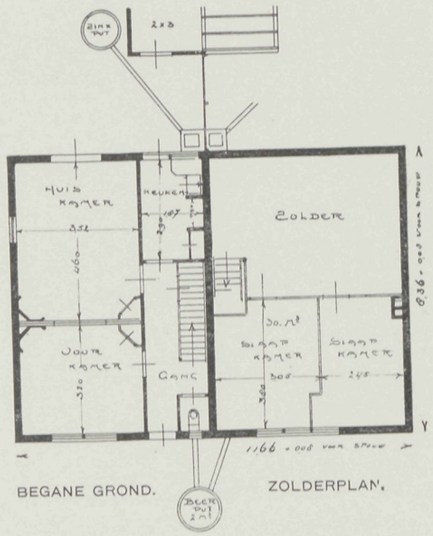
VOORGEVEL.

ACHTERGEVEL.

TYPE B.

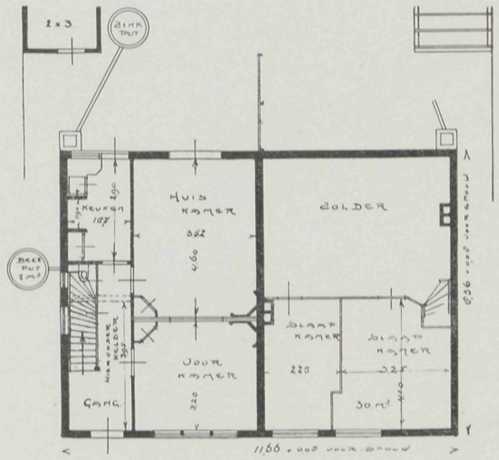


VOORGEVEL.



BEGANE GROND. ZOLDERPLAN.

SCHAAL 1 à 200.



BEGANE GROND. ZOLDERPLAN.

16 MAART 1916 No. 6

VADEMECUM
DER BOUWVAKKEN.

HOOFDREDACTEUR: L. ZWIERS, ARCHITECT M. B.
FRANS VAN MIERISSTRAAT 77, AMSTERDAM. TELEF. Z. 392.

ADMINISTRATIE: ST. JANSTRAAT 40 - TEL. N. 10556 - AMSTERDAM.

BIJ DE PLAAT.

WONINGBOUW VAN »PATRIMONIUM« TE ZEIST.

Architect: J. J. VAN STRAALEN.

Volgens belofte geven we ditmaal van het type C en D der Patrimonium-woningen te Zeist hier de ontwerpen.

Deze liggen alle aan de Tollenslaan, zes aan de eene en vijf aan de andere zijde, tegenover elkaar.

Eenige dezer woningen zijn een weinig achterwaarts geplaatst, zoodat op het midden van den weg een pleintje werd verkregen.

Deze typen zijn eenvoudiger van inrichting dan de typen A en B, in het vorig nummer afgebeeld. De huur bedraagt dan ook slechts *f* 2.60 per week.

METALLISATIE VAN BETON.

De N.V. Nederlandsche Betonijzerbouw, van welke Dr. L. A. Sanders directeur is, heeft een middel uitgevonden om door een soort metallisatie van het beton dit materiaal te kleuren, waarbij de gemetalliseerde laag voldoet aan de hooge eischen van duurzaamheid, welke aan bouwmateriaal gesteld mogen worden.

De heer J. Gratama schreef in het »Bouwk. Weekblad« o. a. het volgende over hetgeen de heer Sanders bereikte:

»Sinds eenige maanden heeft deze energieke betonbouwer proeven genomen op groote en kleine, bewerkte en gladde cementplaten, op cementen afgietsels van beelden en relief, met een zeer groote verscheidenheid van kleuren, die òf dun en geheel egaal, òf dikker, òf miskleurig zijn aangebracht. Er zijn hierbij van de prachtigste effecten, gelijk aan de mooiste marmersoorten eigen is. Kopergroen, kobaltblauw, bruin en geel in alle nuances, grijs, witterig, melkkleurig, ruw-korrelig, glad of mat-glimmend, op allerlei wijzen, zijn deze kleuren en materiaal-effecten, soms gecombineerd, bereikt. Ook

het messing en het brons in al hun diepe kleurnuances, zijn weergegeven. Men gelooft zoo nu en dan het fraaiste oud-marmer of brons voor zich te zien; en bij nadere beschouwing ontwaart men aan de achterzijde, dat het toch maar een gewone cementplaat is.

»Voor het binnenwerk kan het behandelde materiaal gewoon in de was gezet worden.

»De heer Sanders verzekerde mij, dat de dofkleurige voor het buitenwerk absoluut weervast zijn; verschillende andere zijn alleen voor binnenwerk aan te bevelen.

»Een zeer groot voordeel is, dat de behandeling op het gereede werk kan geschieden. De kosten zijn gering, terwijl het heel gemakkelijk is, eventueele beschadiging in de kleur bij te werken.«

In »De Hofstad« wees ook H. H. op de beteekenis van Dr. Sanders, wien de Technische Hoogeschool in 1913 het eere-doctoraat verleende in verband met zijn groote verdiensten voor de ontwikkeling van den gewapend-betonbouw.

»Denzelfden Dr. Ing. h. c. L. A. Sanders, te Amsterdam, is het met zijn broeder A. J. Sanders thans gelukt, langs chemischen weg kleuren te brengen op cement-beton.

»Uiteraard vraagt de betonbouw naar spanning, ruimte en krachtverhoudingen, en daarin bereikte hij al veel, doch het bleef tot nog toe utiliteitsbouw, zonder meer. Cement, aangebracht ter bepleistering van muren in gangen en vertrekken, gaf tot dusverre den beschouwer nog geen vreugde voor het oog, en ook als buitenbouw kwam het beton veelal niet boven zekere morne eentonigheid uit.

»Het (kleuren) metalliseeren van gewapend beton in de bouwkunst nu, is vooral van beteekenis voor vulling van groote vlakken in verband met de harmonische gedachte van den bouwmeester, waardoor die eentonigheid wordt opgeheven.

»De binnenbouw van groote openbare gebouwen laat zich met deze uitvinding zien in een geheel ander licht.«

Ook in Amerika heeft men reeds sinds eenigen tijd getracht om aan betonwerken een het aesthetisch oog meer bevredigend aanzien te geven. De architect Hammond, te Cleveland, deed daaromtrent eenige mededeelingen in de *Concrete Cement Age*.

Deze architect heeft te Cleveland een hotel gebouwd en voor de architectonische versiering der hal bijna uitsluitend betonsteen gebruikt. Deze hal is in Oud-Egyptischen stijl ontworpen; de gebezigde betonsteen gelijkt op het roode Syrisch graniet. De kapiteelen der kolommen zijn in den bekenden eenvoudigen vorm met palmbladeren bewerkt. Aan de beide einden der hal prijken in relief de figuren van Isis en Osiris.

Voor deze eenvoudige vormen van den Oud-Egyptischen stijl leent de beton-kunststeen zich volgens den schrijver voortreffelijk. Uit den samenhang van het artikel, dat niet zoozeer den nadruk legt op de toepassing van dit materiaal als zoodanig, als wel op die van den genoemden stijl, blijkt, dat in Amerika het gebruik van betonsteen bij de binnen-architectuur niets buitengewoons meer is; juist daarbij kunnen zeer fraaie kleur-effecten tot stand worden gebracht.

De schrijver meent dan, dat haar toepassing wellicht nog zeer zou worden bevorderd, indien men er toe overging, het beton met een laagje metaal te bedekken, hetgeen in gesmolten toestand door middel van opspuiting op zeer eenvoudige wijze kan geschieden. Het effect der Oud-Egyptische hal in het hotel te Cleveland b.v. zou daardoor nog gunstiger worden. De reliefbeelden van Isis en Osiris konden in beton zuiver

worden uitgevoerd en daarna met een laagje metaal overdekt worden. De metaalbedekking, hoewel volkomen dicht, volgt nauwkeurig de oppervlakte van het beton, zoodat het min of meer ruwe daarvan bewaard blijft, en aldus het beeld zich nog beter bij den aard der Egyptische architectuur doet aanpassen, dan het geval zou zijn, wanneer het uit metaal gegoten was. Ook de overige versieringen zouden door zulk een metaalbedekking, mits in een matte, zich niet opdringende kleur gehouden, nog beter uitkomen, zonder het geheel te schaden. Door toepassing van verschillende metaal-legeeringen zal zeker de gewenschte afwisseling in kleur in de ruimste mate zijn te verkrijgen.

Zooals men ziet, werd hier reeds hetzelfde denkbeeld gepropageerd, dat thans door Dr. Sanders is verwerkelijkt.

GENOOTSCHAPSPRIJSVRAGEN »ARCHITECTURA ET AMICITIA« 1916.

Zooals wij in ons nummer van 14 October 1915 meedeelden, had het Genootschap »Architectura et Amicitia« voor 1916 een drietal prijsvragen uitgeschreven. Van den derden, een architectonische phantasie, werd de uitslag reeds in ons nummer van 25 November d.a.v. medegedeeld. Ook van de eerste twee is thans de inzendingstermijn verstreken.

Op de prijsvraag voor een scholenpark zijn drie, op die voor een transformatorenhuisje twaalf antwoorden ingekomen.

LANDHUIS TE PHILADELPHIA.

Het hierachter afgebeelde geveldétail van een landhuis te Philadelphia, gebouwd door de architecten Duhring, Okie & Ziegler, is een eigenaardig staaltje van gemoderniseerde stijlnabootsing, zooals deze in Amerika veelvuldig voorkomt. Blijkbaar heeft de architectuur der oude Duitsche steden de bouwmeesters bij het ontwerpen van dit landhuis geïnspireerd. De plattegronden doen zien, hoe ook hier het gevel-ontwerp zich uit de inwendige indeeling heeft ontwikkeld.

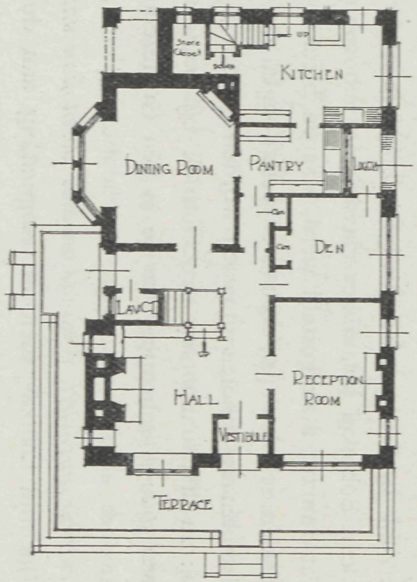
HEEMSCHUT EN MODERNE BOUWKUNST.

Over de verhouding der heemschutbeweging tot de eischen van het moderne bouwen schreef Prof. Dr.-Ing. Paul Klopfer, te Weimar, in »Der Industriebau« eenige behartigenswaardige opmerkingen, die wij hier wenschen weer te geven, al zal men het met alles wat hij zegt, daarom nog niet eens behoeven te zijn. Een eenzijdig op de spits drijven van het een of het ander kan zeker tot conflicten aanleiding geven, maar in vele gevallen zal het toch niet onmogelijk blijken, een middenweg te vinden, waardoor aan beider eischen min of meer wordt te gemoet gekomen.

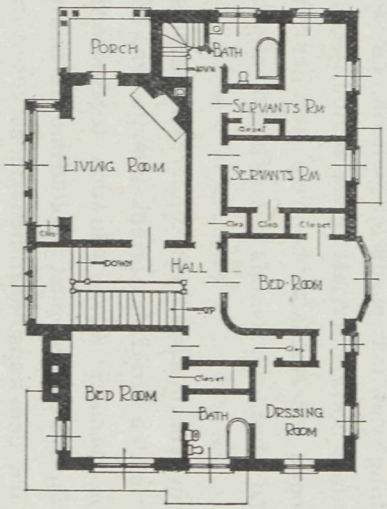
De heemschutbeweging, zooals die door Schultze, te Naumburg, in het leven is geroepen, — zoo zegt Dr. Klopfer — als uitsluitend den blik achterwaarts richtend, kan nu wel als overwonnen worden beschouwd. Wat de romantisch aangelegde schilder uit Saaleck ons heeft geleerd en waarvoor we hem altijd dankbaar mogen blijven, is echter het *systeem*, volgens hetwelk we hebben leeren zien: *het systeem van vergelijken.*

GEVELDÉTAIL MET ENTRÉE.

LANDHUIS TE PHILADELPHIA. ARCHITECTEN: DUHRING, OKIE & ZIEGLER.



BEGANE GROND.



VERDIEPING.

LANDHUIS TE PHIDADELPHIA. ARCHITECTEN: DUHRING, OKIE & ZIEGLER.

Doordat we leerden vergelijken, leerden we tevens de voorbijgegane stijltijdperken op hun innerlijke waarde schatten, leerden we begrijpen den samenhang van bouw en omgeving, van vorm en materiaal, van het uitwendige met de constructie.

Toen echter het streven naar plaatsbescherming met vele andere dergelijke pogingen van uit den kring der kunstenaars en technici tot het groote publiek was doorgedrongen, toen »heemschut« als het ware tot wachtwoord en strijdleus was geworden, kwamen we hoe langer hoe meer in tegenspraak met het beeld van onzen tijd, die de idyllische streken in bosch en veld vulde met houtzagerijen, mijnwerken en ijzerfabrieken. De industrie lachte om bescherming van het plaatselijk schoon, en de handel, die geen afstanden kent en ook aan het bouwmateriaal het wereldburgerschap verzekerd had, slaagde er spoedig in, het pogen om steeds te bouwen met het materiaal, dat in de streek, waar gebouwd wordt, inheemsch is, als uit den tijd, afgedaan en antiek voor te stellen.

Er moest aan het begrip »heemschut« een andere beteekenis worden gegeven, aleer het als ernstige factor in den strijd des levens kon gelden. *Het moest zich leeren verstaan met de eischen van het moderne leven*, van den tegenwoordigen tijd; met de eischen, welke industrie en handel stellen, met kapitalisme en bewegingsvrijheid, maar ook met het individualisme, dat den kunstenaar beheerscht.

Hier baatte geen teruggaan tot de bouwvormen uit den tijd onzer overgrootvaders; want toen waren fabrieken in den huidigen omvang ondenkbaar, toen waren er geen spoorwegen, toen ontbrak de arbeidersmassa met haar nooden en eischen, toen ontbrak ook het kapitalisme, dat over het geld regeert, — toen ontbrak evenzeer de moderne kunstenaar, die met buigzaam ijzer en elken vorm aannemend cement de wetten der statica proefondervindelijk tracht te doorgronden en daarmede de wetten der aesthetica aan het wankelen brengt.

Weliswaar waren er ook in den goeden Biedermeiertijd menschen, die iets nieuws wisten te scheppen — een Schinkel kwam het classicisme te boven en experimenteerde in de romantiek. Maar wat hun tot taak gesteld werd, was en bleef toch altijd hetzelfde: woonhuizen, kerken, kasteelen, scholen enz., evenals er reeds door tal van vroegere geslachten woonhuizen, kerken, kasteelen en scholen moesten worden gebouwd. We zijn thans dan toch zoover, dat we ook in het nabootsen der Gothiek bij bouwwerken meer vormknutselwerk zien dan een nieuwe schepping, en ze in één en dezelfde rubriek plaatsen met de bouwwerken van het classicisme; want we hebben geleerd, dat juist *met de nieuwe taak, welke de cultuur ons stelt, eerst de nieuwe vorm kan ontstaan.*

Dat kostte natuurlijk tijd. Zooals men de zuigerstang aan de locomotief uit het midden der vorige eeuw den vorm gaf van een Ionische zuil, waarvan het kapiteel zich excentrisch op en neer bewoog; zooals de wielen van het stoompaard Gothische roosvensters met vischbuikmotieven voorstelden, — zoo kregen ook de eerste stationsgebouwen meer de gedaante van tempels dan van utiliteits- en verkeersbouwwerken Het is evenwel nog lang niet zeker, dat men overal reeds zoo ver in de cultuur is gevorderd, dat men bij voorbeeld een spoorwegstation in een schilderachtige bergstreek *niet* meer met vroolijk vakwerk, *niet* met een spitsen topgevel wil hebben. Zoo zitten ook wij nog diep in het romantische. En de heemschutbeweging — in haar ouderwetschen vorm

natuurlijk — heeft er het hare toe bijgedragen, dat wij ten opzichte van zulke bouwwerken, die naar hun aard tot het gebied der gansche wereld behooren, zulke plaatselijke vooroordeelen koesteren.

Maar dat plaatselijke vooroordeel moeten we van ons afschudden. We moeten de heemschut-idee in overeenstemming brengen met de eischen, die het moderne leven stelt. We moeten ons met onze heemschutbeweging niet meer achterwaarts, doch voorwaarts richten.

Daar is allereerst de industrie, deze belichaming van de sociale gedachte. Iets geheel nieuws! Indien de heemschutbeweging hier met mansarde- of wolfsdaken, met gepleisterde pilasters, kleine vensters, liefst met luiken, wilde werken, zou ze zich eenvoudig belachelijk maken. Hier bestaat geen verband met het omringende landschap. Voor een fabriek, als die er nu eenmaal moet zijn, is het, wat haar opbouw, zij het ook niet, wat haar ligging betreft, om het even, of ze in Zwitserland of in Pommeren staat; zij moet in haar ruimte-omsluiting datgene uitdrukken, wat de machines en de stoomketels vorderen. Evenmin als een naaimachine in Saksen er anders uitziet dan in Zwitserland, evenmin moeten de fabrieken, waarin genaaid, gehamerd, gegoten, geverfd wordt, zich plaatselijk van elkaar onderscheiden. Integendeel! Elke poging om haar het stempel van de landstreek, waar zij staat, op te drukken, maakt het gebouw belachelijk. Ja, de landbouw, als rechtstreeksch natuurproduct van het land, zal voor zijne woningen de natuur als de geefster van het materiaal, maar ook van constructie en versiering, moeten erkennen, evengoed als de boer haar als zijne voedster moet erkennen, bij wie hij behoort, al is hij ook duizend mijlen van haar verwijderd; maar de industrie, die de ruwe grondstoffen slechts gebruikt om er iets anders van te maken, — die deze grondstoffen óók uit Engeland of Amerika laat komen, — zij is los van de plaats, waar zij gevestigd is. En zoo is ook de bouwtechniek, die haar hare localiteiten verschaft, verplicht, »los van de plaats« te bouwen. Dat beteekent echter niet tevens: smakeloos bouwen, want de vorm van het gebouw moet nu juist te meer met fijn gevoel zich bij de streek aanpassen.

En zooals met de industrie, staat het ook met het verkeer. Hoe smartelijk het ook voor den eerzamen ingezetene der kleine stad aan een rivier, waarop het verkeer steeds toeneemt, ook moge zijn, de oude steenen brug met haar korte, zware gewelfbogen te zien sloopen, hij moet er zich in schikken, dat aan die bogen, in het belang van het verkeer en van de veiligheid bij ijsgang en overstrooming, de grootst mogelijke spanwijdte wordt gegeven. De plaatsbescherming mag hier slechts in zooverre aan het woord komen, als het vormen betreft, die niet noodzakelijk uit de constructie voortvloeien, die niet louter op berekening steunen. Prof. Klopfer vindt de op z'n zuinigst berekende ijzeren bruggen, die stout de diepste dalen overspannen, in de Zwitsersche bergen volstrekt niet storend; zij vervullen in dien krappen vorm haar taak, willen niets anders uitdrukken, dan wat tot die taak behoort, en zijn alzoo te rekenen tot die *goede* reisgidsen, die niet veel praatjes maken en iemand zoo het best verder brengen.

Van het stationsgebouw spraken we reeds. Een spoorwegstation is iets, waar we altijd zoo gauw mogelijk weer uit willen. Als we met den trein aankomen, geven we ons kaartje af en haasten ons naar den uitgang, om vlug in de stad te zijn. Of wel, we reppen ons naar het station, koopen een kaartje, snellen naar het perron en wachten

met ongeduld op den trein Moeten we eenigen tijd op een aansluiting wachten, dan gaan we ook in het meest vervelende nest nog liever buiten wat op en neer wandelen, dan in de wachtkamer eerste en tweede klasse te zitten. Het heeft dus volstrekt geen doel, hier met extratjes aan te komen Ook in de restauratiezaal, gelijk overigens ook in den restauratiewagen van den sneltrein, is constructieve eenvoud op zijn plaats. Vooral geen versierselen, geen krulletjes of Amorbeeldjes en dergelijke vervelende fratsen! Liever een landkaart van de streek, door welke we reizen, en — om nu eens iets te noemen, dat ten zeerste onder het begrip »heemschut« valt, — een paar goed geschilderde, groot opgevatte tafereelen, die het karakter van de omgeving veraanschouwelijken.

Aan den anderen kant evenwel wordt, wel niet in het belang van het verkeer, maar in dat van de zuinigheid, te *weinig* aan plaatsbescherming gedaan. De wegwijzers van het jaar zooveel waren indertijd fraaie gebeeldhouwde steenen palen; thans neemt men een schabloon en penseelt met behulp daarvan van die ontzettende drukletters op den steen, zooals we ze in de advertentiekolommen der couranten vinden; — men gevoelt: we hebben het zeker heel ver gebracht in de beschaving, maar met de cultuur is het toch jammerlijk achteruitgegaan!

Hier moest de plaatsbescherming ingrijpen, en mèt de aesthetische de ethische, de cultuurwaarde van het volk beschermen; óók de hand van den ambachtsman, die rustig, met liefde en ijver voor zijn vak, de letters in den steen houwt, al worden ze ook wat duurder dan die, welke de knecht van den boschwachter er met zijn verfkwast en schabloon opkladt.

Treedt alzoo eenerzijds de plaatsbescherming eerbiedig ter zijde, als zich de gerechte eischen van industrie en verkeer doen gelden, anderzijds moet zij toch krachtig en met beleid hare belangen voorstaan, zoodra het om het innerlijke welzijn des volks gaat. Zij behoeft echter niet met het oude te dwepen; onze nieuwe arbeiderswoningen hebben niet altijd mansardedaken, topgeveltjes en erkertjes, maar ze zijn toch aangenaam en gezellig.

Het industrieele, het anonieme, het berekende stelt bovendien elk op zich zelf zijn eischen. Winkelhuizen, spoorwegstations, beurs- en bankgebouwen, wegen en bruggen zijn utiliteitswerken, die met heemschut niets uitstaande hebben. Monumenten, staats- en andere openbare gebouwen vertegenwoordigen eveneens bijzondere denkbeelden, die niet altijd met hun omgeving verband houden. Daar echter, waar hetgeen gebouwd wordt, *rechtstreeks* tot die omgeving mag en moet behooren, heeft heemschut recht van bestaan, zij het ook niet als middel tot bevordering eener nieuwe cultuur (die gaat er buiten om), dan toch tot instandhouding van datgene, wat waarde heeft en zich ook thans nog ongedwongen bij het leven van onzen tegenwoordigen tijd aansluit.

Tot zoover Prof. Klopfer. Men ziet, er is ook in zijn beschouwingen iets eenzijdigs, dat hem tot overdrijving voert De oordeelkundige zal daaruit gemakkelijk het juiste van het overdrevene onderscheiden, en alzoo met de gemaakte opmerkingen zijn voordeel doen.

WONINGBOUW VAN DE VEREENIGING „PATRIMONIUM" TE ZEIST.

ARCHITECT: J. J. VAN STRAALEN.

TYPE C.

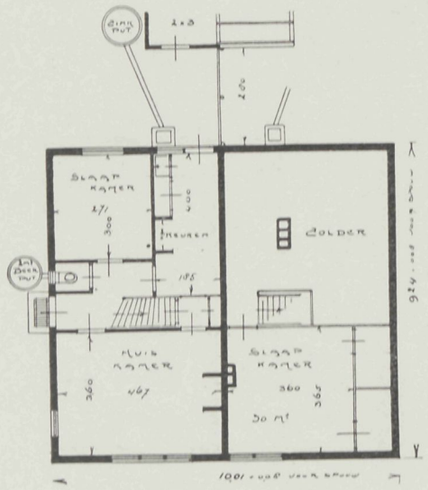
VOORGEVEL.

ACHTERGEVEL.

TYPE D.

VOORGEVEL.

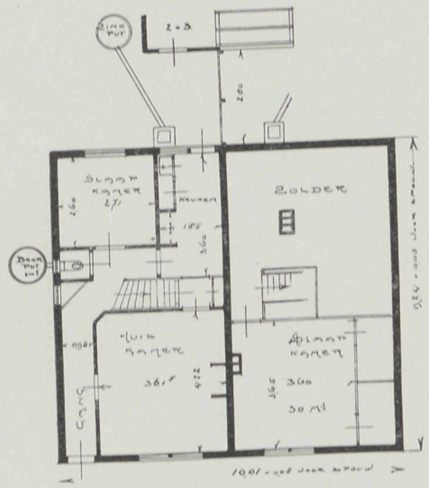
TYPE C.



BEGANE GROND. ZOLDERPLAN.

SCHAAL 1 à 200.

TYPE D.



BEGANEGROND. ZOLDERPLAN.

30 MAART 1916 No 7.

VADEMECUM
DER BOUWVAKKEN.

HOOFDREDACTEUR: L. ZWIERS, ARCHITECT M. B.
FRANS VAN MIERISSTRAAT 77, AMSTERDAM. TELEF. Z. 392.

ADMINISTRATIE: ST. JANSTRAAT 40 - TEL. N. 10556 - AMSTERDAM.

BIJ DE PLAAT.

ONTWERP VAN EEN VILLA TE HELLENDOORN.
Architect: JOH. KORTLANG Fzn., te Ermeloo.

Het hierbij afgebeelde ontwerp is ontworpen voor den Hooggeboren Heer H. F. M. E. Graaf van Limburg Stirum, doch niet uitgevoerd.

't Was de bedoeling, het gebouw op te trekken van grijze klinkers, en het dak te dekken met Hooglandsche pannen (rood onverglaasd).

Het buitenschilderwerk is blauw met crême gedacht.

De bovenlichten der ramen en buitendeuren zouden met glas in lood worden bezet.

Het plan geeft de indeeling duidelijk weer en spreekt aldus voor zich zelf.

BAKSTEENSTUDIES.
DOOR G. FEENSTRA.

Raamoverdekkingen en hare constructies.

II.

Bogen enz. Bij onze moderne strooming in de bouwkunst schijnt de boog als raamoverdekking zich niet meer in de algemeene belangstelling te mogen verheugen, zooals b.v. in den Romaanschen, Gothischen en Renaissance-stijl het geval was. Integendeel, overwegend worden rollagen of strekken — in diverse variaties — in plaats van bogen toegepast.

De reden hiervan zal wel zijn, dat men in 't algemeen de strekken als constructief voldoende kan beschouwen en bogen vaak de rust van een gebouw duchtig kunnen verstoren. Ook schrijver dezes past in zijne ontwerpen vrijwel geregeld de strekken of rollagen toe en deelt dus ook voorgenoemde meening.

Toch zijn er gevallen, waarin een boogvorm nu niet altijd te verwerpen is, te meer, daar deze constructief volkomen juist is; daarom behoeft de toepassing van bogen niet altijd bestreden te worden. Men drage echter een constructie-onderdeel geen te overheerschende functie op en late dit niet te veel spreken. Dit vermijdend, mag men een boog gerust toepassen.

We zullen de meest voorkomende typen even kort behandelen en eenige methoden om ze te construeeren aangeven.

We meenen goed te doen, eerst een schets te plaatsen van een boogvorm, die door vele bouwkundigen, of hoe men ze wil noemen, bijna overheerschend wordt toegepast en die nog afkomstig is uit den Renaissance-tijd, n.l. het versieren van sluitstukken enz. met diamantkopjes en verdere rariteiten! Ons zijn personen bekend, die altijd maar weer deze versiering toepassen. Dit boogtype (fig. 6) moet altijd weer bestreden worden. Vóór alles dient men zich rekenschap te geven, *waartoe* de versiering dienstig is. Opgemerkt moet nog worden, dat een der grootste firma's in bouwmaterialen van ons land dergelijke sluitstukken als handelsartikel in voorraad houdt. Trouwens, wat onze moderne bouwkunst betreft, is er bij de fabrikanten nog veel te verbeteren.

Fig. 7 geeft dit boogtype weer zonder versieringen als bovenbedoeld. De indruk is veel rustiger, en de kosten zullen belangrijk minder zijn. De groote vraag zal wel zijn, welk boogtype het groote publiek het mooist vindt (denkelijk wel de eerstgenoemde), waarvan wij ons echter geen rekenschap behoeven te geven.

Verder is een nog veel voorkomend boogtype de ovaalboog. Deze vorm dagteekent ook nog uit de Renaissance, maar heeft in vele opzichten zeer veel voor boven den voorgenoemden vorm. Geheel te verwerpen is hij dan ook niet, en hij leent zich bij uitstek voor aardige tympanvullingen.

Behandeld met de gewone kantelaaf van 5—10 cM., doet deze boog meestal onrustig aan, vooral voor gebouwen van niet te grooten omvang. We zouden daarom in 't algemeen adviseeren, bij dit boogtype geen of weinig kantelaaf toe te passen. De versiering en lijn is dan minder sprekend en het gebouw behoudt een rustig, gemoedelijk karakter. Enkel omdat deze boogvorm zeer geliefd is geweest in vroegere stijlen, wordt hij veelal door ultra-moderne bouwers veroordeeld, maar dit kan zeer overdreven worden. Bij goede kennis en gevoel voor verhoudingen, kan hij zeer bevredigende resultaten opleveren. Al mogen wij persoonlijk nu juist niet zulke groote voorstanders van dergelijke boogvormen zijn, toch moet er zekere vrijheid van construeeren blijven, en volledigheidshalve zullen we dan ook eenige der meest voorkomende vormen even vermelden.

Fig. 8 geeft een ovaal- of korfboog te zien. Deze boog is geconstrueerd volgens een der vele bekende methoden, waardoor de richtingen der voegen naar drie verschillende middenpunten zijn getrokken. Deze plotselinge vervorming der steenen is wel te zien, hoewel ze, goed gemetseld, in natura minder in het oog loopen, ja zelfs geheel niet opgemerkt worden. Bij den hierna te behandelen ellipsboog is dit bezwaar geheel vervallen. Wat betreft de tympanvullingen, geven studieboeken op dit gebied vele, meer of minder bewerkelijke oplossingen te zien, welke in werkelijkheid soms geducht kunnen tegenvallen; vooral bij kleine gebouwen maken ze vaak een indruk

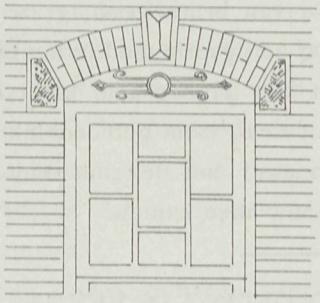


FIG. 6.

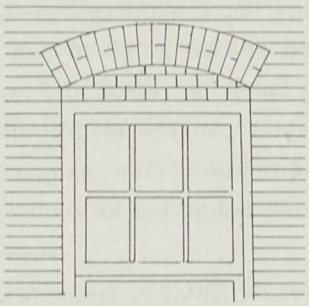


FIG. 7.

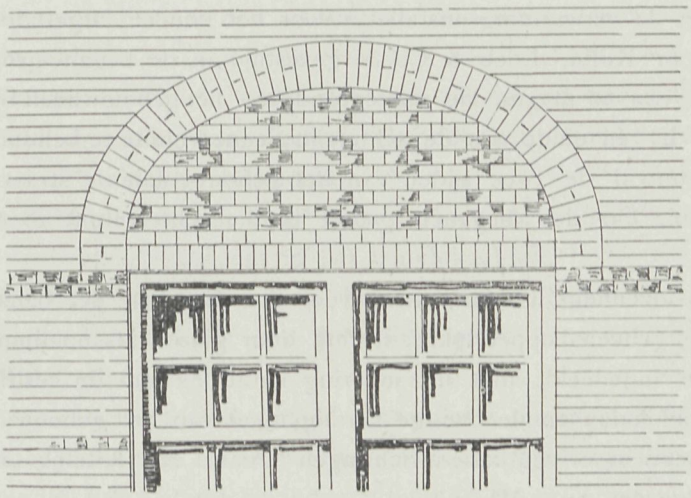


FIG. 8.

van grootdoenerij. We meenden dan ook goed te doen, een eenvoudiger oplossing te schetsen, geheel in verband met de metselconstructie, en toch wel aardig. De tympanvulling voerden wij uit in koppenverband; dit is niet strikt noodzakelijk, daar deze versiering in Vlaamsch of kruisverband evengoed is toe te passen.

De in 't gezicht komende kruisen worden gevormd door vier koppen en kunnen op tweeërlei wijze toegepast worden. Op de schets zijn ze eenigszins ruw behakt gedacht, wat *soms* aardig kan zijn. In 't algemeen moet men echter oppassen met versieringen en verdient het o. i. vaak aanbeveling, in stede van brute steen, grijze of anderkleurige steen te nemen en ze dan gelijk of een weinig terugspringend in het overige metselwerk te plaatsen. Ook met de kleur der voegen kan genoegzaam kleurverschil verkregen worden. Het karakter van het raamkozijn moet eenigszins gemoedelijk zijn, waarom we dat even met een paar lijnen aangaven; hoewel het feitelijk buiten het kader der baksteenstudies valt, hangt het er toch zeer nauw mee samen. *(Wordt vervolgd.)*

VENTILATIE, VERWARMING EN AFKOELING IN ÉÉN INSTALLATIE GECOMBINEERD.

In het gebouw der bankfirma Kuhn, Loeb & Co., te New-York, is sinds eenige jaren een installatie in gebruik, waarin verwarming, ventilatie en afkoeling zijn vereenigd. Deze aanleg biedt velerlei aanknoopingspunten voor een beschouwing van het vraagstuk, hoe de steeds meer in zwang komende ventilatie-inrichtingen het meest practisch te verbinden met de verwarmings-installatie voor het koude jaargetijde.

De bank van Kuhn, Loeb & Co. is gevestigd in de begane-grondverdieping van een hoekgebouw van 20 étages. De plattegrond van het gebouw heeft op de verdiepingen den vorm eener **L**, ten einde aan de achterzijde eene ruimte te behouden, waar het licht kan toetreden, terwijl de twee zijden van het gebouw, aan de straat gelegen, op den hoek ineenloopen. Op den beganen grond is die achterruimte met een lantaarndak overbouwd.

Onder dit bovenlicht is een vertrek voor den directeur der bank afgeschoten, en overigens is de geheele oppervlakte slechts door glazen afscheidingen van iets meer dan manshoogte ingedeeld, met uitzondering natuurlijk van de vestibule, die toegang geeft tot de banklokalen en de overige verdiepingen van het gebouw.

Voor de genoemde ventilatie-inrichtingen kwam dus feitelijk in aanmerking één localiteit van ongeveer 2400 M^3. inhoud.

De aanleg daarvan is uitsluitend bestemd voor de banklokalen; de overige verdiepingen hebben geen mechanische luchtverversching.

Het gebouw heeft zijn eigen machinerieën, die in den kelder zijn geplaatst Zij bevinden zich dus grootendeels direct onder de lokalen der bank, aangezien het niet mogelijk was, de fundeering van het gebouw dieper te leggen.

Oorspronkelijk waren de luchtververschingsbuizen tegen de zoldering der machinelocaliteit aangebracht, en ook de afvoerbuizen voor de verbruikte lucht hadden daar een plaats gevonden.

Deze aanleg bleek echter niet goed te zijn. De op de bankverdieping instroomende

versche lucht werd steeds in de buizen langs de zoldering der heete machinekamer verhit en daardoor hinderlijk onwelriekend.

Verder drong de warmte der machines op gevoelige wijze, door de vloeren heen, in de banklokalen door, niettegenstaande het plafond der kelderverdieping nog van een aparte isoleerlaag was voorzien.

De thans bestaande aanleg moest deze mislukte installatie vervangen. Hiertoe werd de volgende weg gekozen.

De eigenlijke ventilatie- en verwarmings-aanleg bestaat uit een ventilatie-toestel, verwarmings-, resp. afkoelingstoestellen en een luchtzuiveringstoestel. Heel deze apparatuur is zoo beknopt mogelijk ingericht en, tot één geheel vereenigd, in de bekapping geplaatst, die op de achterplaats de benedenverdieping dekt.

Deze achterplaats is aan één zijde open, slechts door een traliewerk van de omgeving afgescheiden. Achter dat traliewerk staat het eerste buizentoestel, en daarachter het luchtzuiverings-apparaat.

Bij dit laatste sluiten zich een aantal traliewanden aan, die, tegen elkander geplaatst, dienen om de door het zuiveringstoestel gestreken lucht van meegenomen waterdeelen te bevrijden. Achter deze opvangers is een tweede buizentoestel geplaatst, waarbij het ventilatie-toestel aansluit. De as van dit laatste is rechtstreeks gekoppeld aan een electromotor Buizentoestellen, luchtzuiverings- en watervang-inrichting zijn van de opening voor versche lucht af in een ommanteling van plaatijzer gehuld, waarvan de wanden naar het ventilatie toestel toe samenloopen, om daartegen dicht aan te sluiten. De kast van het ventilatie-toestel is met den uitlaat naar onderen gekeerd, zoodat de luchtleiding in het bovenlicht uitloopt.

Voor het binnen-bovenlicht sluit zich dan bij de van boven komende ventilatie-leiding een vertakkingsleiding aan, die ten deele onder het plafond der vestibule doorloopt, om van daar in het banklokaal te komen.

Een ander deel der luchtleiding mondt, door de wanden van het afzonderlijke bureau voor den directeur, eveneens in het banklokaal uit.

Voor zoover deze luchtkanalen in het bovenlicht liggen, zijn zij door een raam van matglas in het lantaarndak aan het oog onttrokken; met gelijk doel heeft de vestibule een dubbel plafond.

De door het ventilatie-toestel van de achterplaats opgenomen versche lucht neemt dus haar weg door de muren tot in het banklokaal, terwijl de openingen voor het uitlaten der lucht zich onder het plafond bevinden.

In de tegenovergestelde buitenmuren zijn afvoerbuizen aangebracht, die naar de machinekamers voeren. Deze buizen hebben hare openingen boven den vloer der banklokalen.

In de machinekamers is een ventilatie-toestel geplaatst, dat de uit de banklokalen opgezogen lucht door de machinekamer zuigt. Hierdoor wordt deze tegelijkertijd gelucht, en wel met het merkbare gevolg, dat de temperatuur er 5^0 C. lager blijft, dan vroeger het geval was.

De hoeveelheid lucht, die door de banklokalen gedreven wordt, is in verhouding tot de bezetting dezer vertrekken zoo groot, dat de van daar weggezogen lucht slechts

weinig verontreinigd is en deze daarom zonder bezwaar tot luchting der machinekamer kan worden gebezigd.

Aangezien de instroomende lucht gemiddeld 10° C. kouder is dan de binnenatmosfeer, zou voor de beambten, die daar zitten te werken, ook een betrekkelijk zoo geringe luchtstroom zich reeds als tocht doen gevoelen. Er moest derhalve voor gezorgd worden, de boven binnenstroomende lucht reeds in de hoogte met de lucht van het lokaal te vermengen, alvorens zij in het bereik der daar werkenden komt. Vandaar, dat men de doorstroomende lucht van den vloer uit tegen de buitenmuren omhooggedreven heeft.

De boven uit de koele-luchtregisters tredende lucht bereikt het eerst de voor het publiek afgescheiden ruimte achter den ingang van het bankgebouw. Wanneer een deel der lucht daar eventueel omlaag trekt, hindert dat niet, doch werkt dit er toe mede, dat de luchtstroomen in het algemeen zich eenigszins gelijkmatig over de geheele ruimte verdeelen.

Het was echter nog te verwachten, dat de betrekkelijk groote ramen in de beide rechthoekig op elkaar staande buitenmuren aan de straatzijde tocht zouden veroorzaken. Daarom heeft men voor die ramen tot ongeveer 1,50 M. boven de vensterbank glazen tochtschermen geplaatst. In alle borstweringen onder de ramen bevinden zich radiatoren In de ramen met glazen tochtschermen zijn die zoo aangebracht, dat zij naar boven de ruimte tusschen de beide glasoppervlakten bestrijken. De aan de radiatoren zich verwarmende lucht trekt in die tusschenruimten langs de ruiten omhoog en verhindert daar zoodoende het neerslaan der koude lucht.

De ventilator heeft een middellijn van 75 cM. en kan, bij 350 omwentelingen per minuut, 11000 M^3. lucht per uur leveren, hetgeen een luchtwisseling beteekent van ongeveer 4,6-maal den inhoud der localiteiten.

Het luchtzuiveringstoestel bestaat uit een systeem van sproeiers, waaruit, in uiterst fijne straaltjes, water in den binnentredenden luchtstroom neerstuift. Hierdoor wordt tegelijkertijd, voor zoover er koud water beschikbaar is, de lucht afgekoeld.

Zooals we reeds opmerkten, zijn achter het luchtzuiveringstoestel wanden aangebracht om het meegevoerde water op te vangen. Door deze inrichting verkrijgt men een goede reiniging der binnenstroomende lucht, zonder dat afzonderlijke luchtfilters noodig zijn. In de nabijheid van het gebouw staan lage huizen, waarop op open haarden vette steenkool gestookt wordt, die de lucht sterk met roet en rook vermengt; bovendien bevindt zich dichtbij de Staatsmunt, die ook dikwijls sterk riekende dampen verspreidt. Door het luchtzuiveringstoestel wordt het binnendringen van een en ander in het bankgebouw volkomen belet.

Daar de ruimte ontbrak om de koeltoestellen en stookplaatsen van elkander gescheiden te houden, werd een eenvoudig buizentoestel aangebracht, doch van twee afzonderlijke verbindingen voorzien, waarvan de eene aansluit aan de leidingen voor stoom en condenswater, terwijl de andere met de zoutwaterleidingen verbonden is. Deze buizen kunnen dus naar verkiezing zoowel voor verwarming als voor afkoeling gebruikt worden.

De toestellen zijn samengesteld uit staande smeedijzeren buizen, met 2,5 cM.

tusschenruimte op rijen geplaatst en boven en onder door koppelstukken verbonden; zij zijn gegalvaniseerd, ter bescherming tegen het roesten door het zweetwater, wanneer zij voor afkoeling worden gebruikt.

Als boven vermeld, zijn deze toestellen in twee van elkander gescheiden afdeelingen geplaatst, waartusschen zich het luchtzuiveringstoestel bevindt.

Het eerste toestel bestaat uit zes rijen buizen met ongeveer 27,5 M². verwarmd oppervlak; het andere heeft 12 rijen met 44,3 M². oppervlak; te zamen dus 71,8 M².

De stoombuizen en koppelstukken zijn van een magnesia-isoleering voorzien; de leidingbuizen voor het zoutwater hebben kurk-isoleering.

Van de machinekamer, waar ook de eigenlijke koelmachine geplaatst is, tot aan de buizentoestellen, is een afstand van 20 M., die eveneens door buisleiding moest verbonden worden.

De stoom-koppelstukken hebben automatische temperatuurregelaars, die in overeenstemming met de temperatuur in de lokalen der bank werken.

Aangezien de eigenlijke verwarmings- en koeltoestellen zich ver van de machinekamer bevinden en van daar noch bewaakt, noch overzien kunnen worden, zijn afstandsthermometers aangebracht, waardoor men in de machinekamer kan opnemen: de buitentemperatuur, de temperatuur der versche lucht achter den ventilator, en de temperatuur in de lokalen der bank.

De koelmachine heeft een capaciteit van 60.000 W. E. per uur, de afkoeling geschiedt indirect door zoutwater, dat door afzonderlijke pompen in de koeltoestellen wordt geperst.

Het systeem der koelmachine is: ammoniak, met twee compressors, twee condensators en twee koude-luchtreservoirs. Deze eigenlijke afkoelingsaanleg is zoo uitgevoerd, dat ook met halve kracht kan gewerkt worden.

Om gewapend te zijn tegen het geval, dat de machine in capaciteit te kort schiet, heeft men een voorraadmagazijn voor koude lucht gemaakt, waarin de machines na het sluiten der bank kunnen werken. De beide pompen voor de circulatie van het zoutwater door de koeltoestellen hebben 15 cM. kolfdiameter en 21 cM. zuiger-opheffing. De pompen werken door het koude-luchtmagazijn en het dito reservoir door de koeltoestellen en stuwen het zoutwater van daar weer naar het koude-luchtmagazijn terug.

De circulatie-leiding heeft contrôle-apparaten, waardoor men zoowel de doorstroomende hoeveelheid als de temperatuur bij den heen- en den terugloop kan opnemen

De afsluit- en verdeelingskranen aan de buizentoestellen en koppelstukken zijn zoo aangebracht, dat, wanneer eventueel het arbeidsvermogen der koelmachine dit toelaat, de versche lucht, als zij in de banklokalen moet stroomen, koeler wordt gemaakt. Daarna wordt het tweede buizentoestel met stoom gevuld, ten einde de lucht weer zooveel te verwarmen, tot zij opnieuw de gewenschte uitstroomingstemperatuur heeft. Die uitstroomende lucht verkrijgt hierdoor een bijzonder gunstig vochtgehalte.

Het is gebleken, dat de aanleg de temperatuur der buitenlucht met ongeveer 10° C. kan verminderen, en dat daarmede de lucht in de banklokalen ook bij het heetste weêr 5° C. lager is te houden dan de buitenlucht. Deze temperatuurverschillen tusschen binnen en buiten, zijn gebleken juist voldoende te zijn om de afkoeling te

doen plaats hebben, zonder bij het binnentreden der banklokalen tocht of hinderlijke koude te veroorzaken.

's Morgens vóór het begin der werkzaamheden aan de bank worden 14 tot 16 rijen buizen in werking gesteld om de warmte, die zich gedurende den nacht in de lokalen verzameld heeft, uit te drijven; over dag kan men dan in den regel ook bij het heetste weêr met 12 tot 14 rijen het verschil van 5^0 C. in stand houden.

Waarnemingen bij het heetste weêr hebben b.v. de volgende cijfers opgeleverd: Buitentemperatuur 32^0 C., temperatuur der afgekoelde lucht 17^0 C., temperatuur in de lokalen der bank 27^0 C.; temperatuur van het zoutwater in zijn eersten loop 2^0 C., in zijn terugloop 3^0 C., doorstrooming per minuut 600 L. Bij deze prestatie-verhoudingen werd een warmtewisseling verkregen van 900 W. E. per M^2. oppervlakte der verwarmings-, resp. afkoelingsbuizen, bij een snelheid der door de buizen gedreven lucht van 4 M. per seconde.

BETON IN EEN BEKISTING VAN GOLFBLIK.

Vóór eenigen tijd is te New-York een gebouw in beton uitgevoerd, waarbij de bekistingen voor muren en vloeren bestonden uit golfblik. Deze methode wordt als »Lewens betonbouw zonder bekisting« aangediend. De kwestie is, dat de golfplaten geen tijdelijke bekisting zijn, die later weer weggenomen wordt, doch als wapening van het beton blijft dienst doen. Inwendige wapening met staafijzer heeft daarom niet plaats, zoodat dus bij deze methode het ijzer niet door beton wordt omhuld, doch omgekeerd dient tot omhulling van het beton; al wordt ook het golfblik van buiten bepleisterd, deze pleisterlaag vormt met het beton aan de binnenzijde geen homogene verbinding. Niettemin wordt aldus, nadat het golfblik zijn plicht als bekisting heeft gedaan, doordat men het laat blijven, de vastheid van muren en vloeren belangrijk grooter en kunnen deze van geringere afmeting zijn, dan wanneer ze alleen uit beton bestonden.

De uitvoering geschiedt als volgt. Wanneer de fundeeringsmuren gereed zijn, worden de golfplaten voor de wanden der benedenverdieping opgesteld. De binnen- en buitenplaten worden aan elkaar verankerd, zoodat ze door den last van het in te brengen beton niet kunnen uitwijken. De buitenplaat wordt de dikte van den vloer langer dan de binnenplaat, zoodat er meteen een oplegging met opstaanden rand ontstaat voor de vloerplaat. Nadat de aldus gevormde bekisting met beton is gevuld, wordt op den bovenrand een plafond van golfplaten gelegd en daarop de betonvloer aangebracht. Dan worden de golfplaten voor de muren der volgende verdieping opgesteld, waarbij de buitenplaat over de plaat der benedenverdieping doorhangt en met deze verbonden wordt. Voor het opnemen van den onderkant der binnenplaat wordt op den vloer een klein ⊔-ijzer gelegd. Zoo wordt de eene verdieping op de andere gezet, totdat het geheele gebouw gereed is. Als het betonneeren is afgeloopen, wordt de buitenzijde van het golfblik bepleisterd.

Op deze wijze zijn reeds met goed gevolg vele gebouwen van beton in Zuid-Amerika en Indië, en nu ook in Noord-Amerika, uitgevoerd.

Voor brandvrije liftkokers is het voldoende, de wanden van een enkele golfplaat te maken, die men aan beide zijden pleistert, zoodat zij ongeveer 8 cM. dik worden.

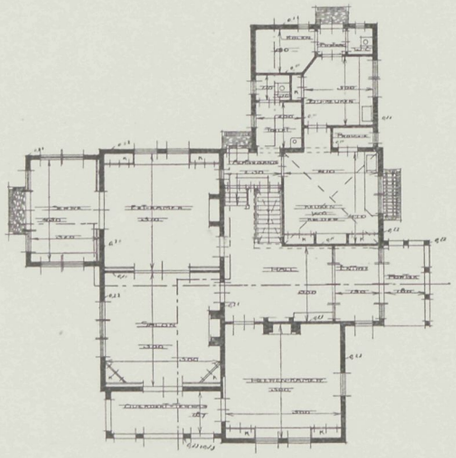
ONTWERP VOOR EEN VILLA TE HELLENDOORN.

ARCHITECT: JOH. KORTLANG Fzn., TE ERMELOO.

VOORGEVEL.

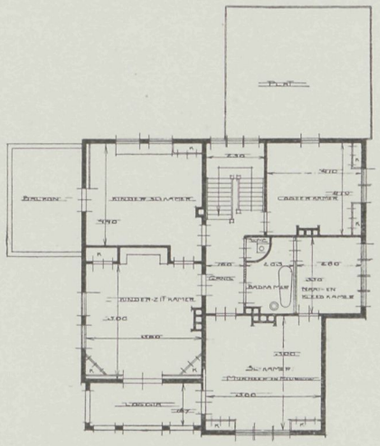
ZIJGEVEL.

ZIJGEVEL.



BEGANE GROND.

SCHAAL 1 à 300.



VERDIEPING.

13 APRIL 1916 No 8.

VADEMECUM
DER BOUWVAKKEN.

HOOFDREDACTEUR: L. ZWIERS, ARCHITECT M. B.
FRANS VAN MIERISSTRAAT 77, AMSTERDAM. TELEF. Z. 392.

ADMINISTRATIE: ST. JANSTRAAT 40 - TEL. N. 10556 - AMSTERDAM.

BIJ DE PLAAT.

WOONHUIS TE OMMELANDERWIJK.
Door N. Boiten Rzn., Architect.

Het hierbij afgebeelde gebouw staat op pl.m. 15 M. van den hoofdweg te Ommelanderwijk, rondom in 't groen, terwijl aan den achterkant een kanaal is gegraven.

De gevels van dit perceel zijn opgetrokken van provinciale Groninger steen (gevelgrauw), met de noodige voorziening van zandsteen. Het houtwerk is groen met crême geschilderd. De dakbedekking bestaat uit bruin geglazuurde pannen.

BAKSTEENSTUDIES.
Door G. Feenstra.

III.

Raamoverdekkingen en hare constructies. (Vervolg).

Zooals reeds gezegd, is bij den korfboog de constructie altijd eenigszins uit het verloop der voegen te zien. Trekt men nu een ovaalboog uit meerdere, b.v. vijf middenpunten, dan loopt dit verschil veel minder in 't oog, maar geheel weggewerkt worden kan het niet. Dit is alleen te bereiken bij het construeeren van een zuiveren ellipsboog (zie fig. 9). Daar de schoonheid van dezen boog in bijzondere mate afhangt van het regelmatig verloopen der voegen en dit bij sommige werken soms opvallend verwaarloosd is, zullen we hier even uitvoerig de *goede* constructie, hoewel in 't algemeen wel bekend, even toelichten.

Bij deze constructie wordt uitgegaan van de bekende stelling, dat bij een ellips de som der voerstralen gelijk is aan de lange as. Onder voerstralen worden verstaan de gebroken lijnen F C F, F E F, F G F, enz. enz. De hoekpunten dezer driehoeken met F F als basis liggen *altijd* op den omtrek der ellips. Hieruit volgt de practische constructie, met twee vaste punten F F te verbinden met een touwtje ter lengte van F C F en dezen driehoek om te trekken. De brandpunten F en F vindt men, daar

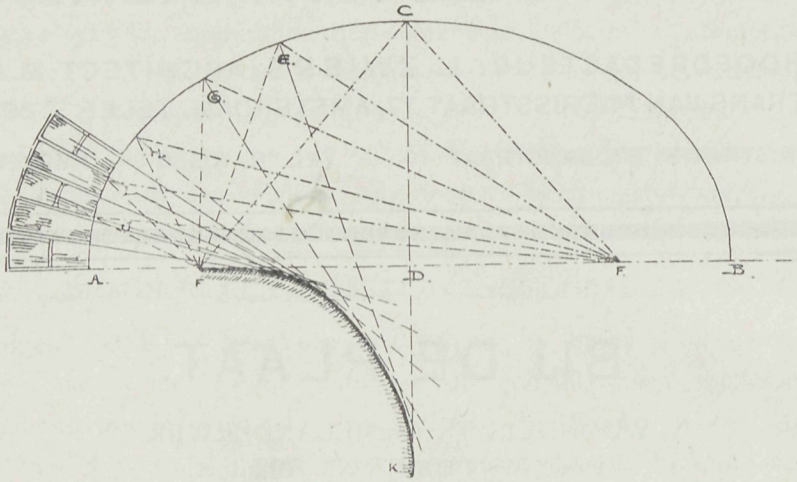


FIG. 9.

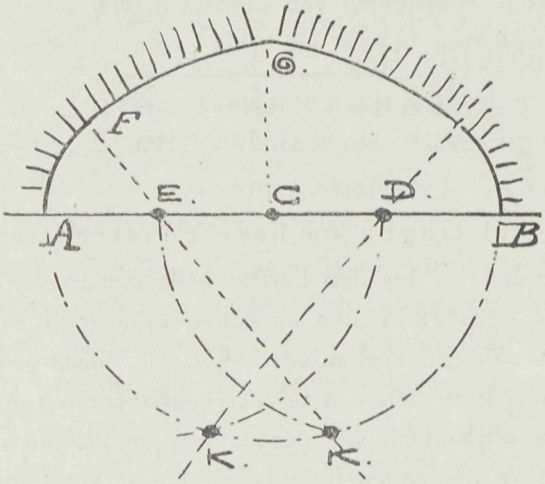


FIG. 10.

BAKSTEENSTUDIES, DOOR G. FEENSTRA.

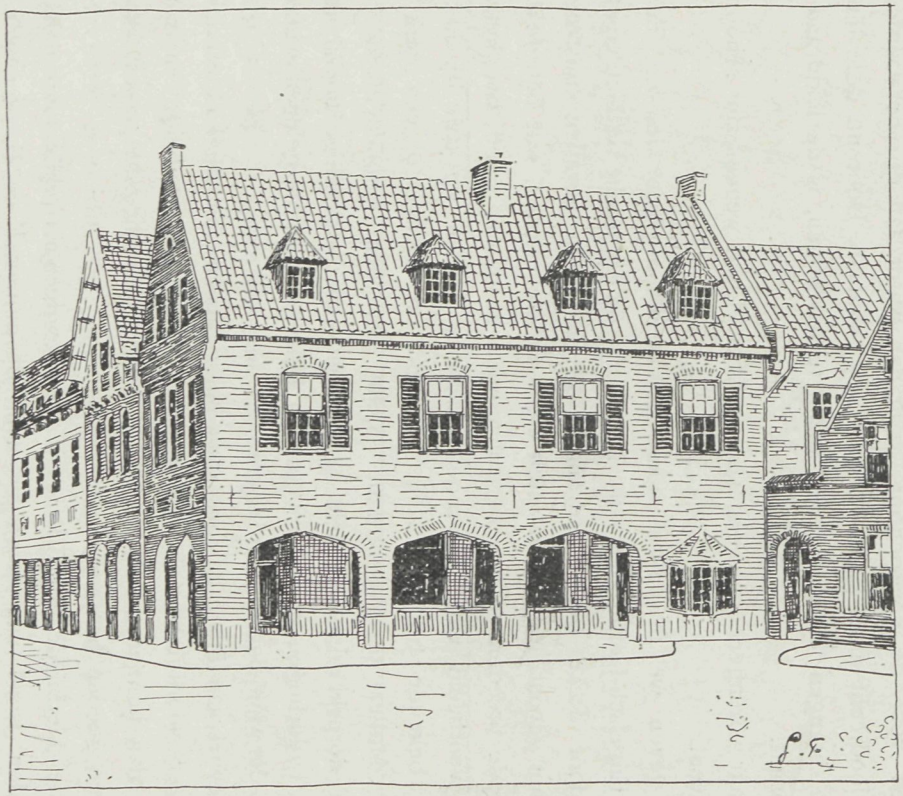


FIG. 11.

BAKSTEENSTUDIES, DOOR G. FEENSTRA.

C F is gelijk aan de halve lange as, door uit C, met als straal de halve lange as, een snijdend boogje te trekken met de lijn A B. Wanneer nu de lijn A J L H G E C B (d. w. z. de ellipsboog) is geteekend, komt het er nog op aan, om punten te vinden voor de richting der voegen. Een oude metselaar, dien wij dit eens vroegen, vertelde, dat het oog hiervoor de beste leidsman was. Maar indien dit nu eens niet het geval is, dan dient ons de navolgende constructie.

Men deelt bij den op een schot uitgeslagen ellipsboog onderscheidene hoeken, gevormd door twee voerstralen, middendoor. Zie voor vergelijking de hoekpunten J, L, H, G, E en C. Men verkrijgt nu een veelhoeksvorm, gevormd door de snijdende lijnen, in welken vorm een gebogen lijn F K is te trekken. Deze lijn nu kan als raaklijn aangehouden worden voor de voegrichting, want dan wordt aan de voorwaarde, n.l. dat de voegrichting loodrecht moet staan op den boog, voldaan. Door nu deze lijn op een malletje over te brengen en dit op het kozijn te bevestigen, is de leiddraad voor de voegrichting bepaald.

De boog, naar vorengenoemde gegevens gemetseld, zal wegens zijn schoonen vorm altijd geliefd blijven.

In fig. 10 geven we in enkele lijnen een teekening voor den z.g. Tudorboog, bekend uit den Engelsch-Gothischen stijl. Men ziet in de Engelsche Gothiek vrij algemeen den spitsboog door dezen boog verdrongen. In de meeste gevallen construeeren wij dezen boog op het gevoel. Ieder geval stelt weer andere eischen, wat betreft de hoogte ten opzichte van de breedte, de meerdere of mindere kromming van de booglijn, enz. enz.

Een aardig voorbeeld van Tudorboog-toepassing treffen we aan bij het winkelgedeelte in het bekende tuindorp »Het Lansink«, te Hengeloo, een werk van den architect Karel Muller te Amsterdam. Mede om den gemoedelijken baksteenbouw, geheel in dorpskarakter gedacht, geven wij van dit gezellige hoekje in fig. 11 eene schets. De Tudorbogen geven een goeden kijk op de achtergelegen winkelramen, terwijl de galerij de wandelaars tegen regenbuien beschut.

Een goed gevoel van lijnen zal ons vaak beter dienen dan allerhande constructies. Mocht het echter voorkomen, dat bij een of andere gelegenheid een constructie gevraagd wordt, dan kunnen we de in fig. 10 aangegevene nog het meest aanbevelen, daar ze beslist een goeden boogvorm geeft.

Men verdeele hierbij de lijn A B in vier gelijke deelen, trekke hierop den halven cirkel en met den straal van dezen cirkel uit de punten E en D, de bogen E K en D K. De punten K, K', E en D zijn dan de respectieve middenpunten der bogen, naar welke middenpunten eveneens de steenen behakt moeten worden. In het midden is een stukje zandsteen geplaatst, om versnippering te voorkomen. Wenscht men om een of andere reden dit liever niet, dan is het wenschelijk, de steenen in elkaar te vlechten, wat o. i. ook wel een aardige oplossing geeft.

Nu rest ons nog de spits- of puntboog, die ook, gelijk we reeds in de figuren 19, 20 en 21 van onze serie studies in den vorigen jaargang hebben kunnen zien, verschillend geconstrueerd kan worden, zoodat wij daarover thans niet uitvoeriger zullen schrijven

Over het behakken der steenen dient echter nog het volgende gezegd te worden.

Nemen we als voorbeeld den spitsboog (fig. 12), geconstrueerd met de basis als

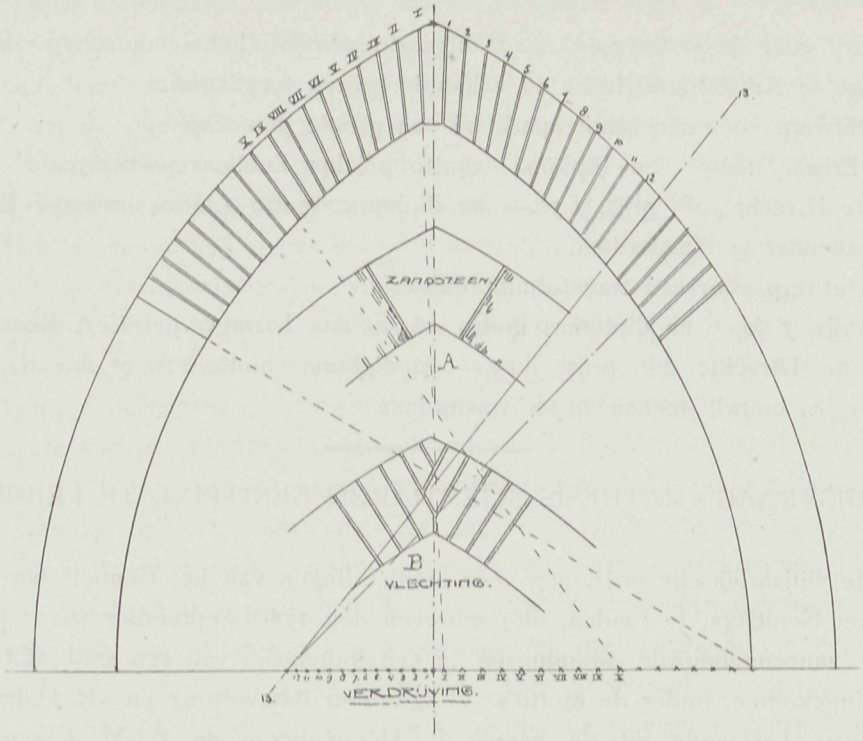


FIG. 12.

BAKSTEENSTUDIES, DOOR G. FEENSTRA.

straal, dan is weer de eerste vraag: Hoe staan de voegen ten opzichte van de booglijn?

Het mooist is weer een loodrechte richting. Dit wordt verkregen, door in den top een zandsteenstukje te plaatsen (zie A). Wenscht men alle gebruik van zandsteen te vermijden, dan kan een of andere vlechting (b.v. als B) de oplossing brengen.

Aan deze oplossingen geven wij de voorkeur boven de hierna volgende; het hakken der steenen wordt vrijwel vermeden en de rust van den boog komt niet in gevaar. Wenscht men dit niet, dan moet tot een geleidelijke *verdrijving* overgegaan worden. Een eenvoudige, maar niet mooie oplossing geeft fig. 12 *rechts* te zien, waarbij de verdeeling van uit een aangenomen punt volgens de onder aangegeven verdrijvingsschaal geschiedt. De figuur spreekt duidelijk genoeg, de verdeeling bepaalt de voegrichting I naar I, II naar II, enz. enz. (men denke hierbij om den half genomen afstand I—o, omdat de steen in het toppunt in het midden geplaatst moet worden. Bij deze methode is het verschil in voegrichting *zeer* opvallend, en dus o. i. niet aan te bevelen.

De methode op de linkerzijde is beter, daar de verandering dan veel geleidelijker plaats vindt.

Er zijn ook nog andere verdrijvingsconstructies bekend, doch alle hoofdzakelijk gegrond op vorengenoemde hoofdgedachte. Men zij indachtig, rekening te houden met de lengte der steenen, dus hiernaar den afstand der onder- en bovenbooglijn te bepalen.

(Wordt vervolgd)

GENOOTSCHAPSPRIJSVRAGEN »ARCHITECTURA ET AMICITIA« 1915.

De jury voor de *prijsvragen 1915*, uitgeschreven door het Genootschap »*Architectura et Amicitia*« te Amsterdam, heeft de volgende prijzen toegekend:

I. Ontwerp voor een scholenpark bij een groote gemeente.

1ste Prijs, *f* 100.— en diploma: motto »Salus Publica«, ontwerper C. de Graaf, architect te Utrecht; 2de prijs, *f* 50.— en diploma: motto »Alfa«, ontwerper K. Wiedijk, bouwk. teekenaar te Amsterdam.

II. Ontwerp voor een transformatorenhuisje.

1ste Prijs, *f* 50.— en diploma: motto »A. et A.« I, ontwerper C. A. Kentie, bouwk. teekenaar te Utrecht; 2de prijs, *f* 25.— en diploma: motto »A. et A.« II, ontwerper P. Tolman Jr., bouwk. teekenaar te Amsterdam.

PRIJSVRAAG »MATHESIS SCIENTIARUM GENITRIX«, TE LEIDEN.

Op de vijfjaarlijksche prijsvraag voor oud-leerlingen van het Genootschap »Mathesis Scientiarum Genitrix«, te Leiden, uitgeschreven den 17den September 1915: het maken van twee aaneengebouwde woonhuizen in een buitenwijk van een stad, zijn twee antwoorden ingekomen, onder de motto's: »Lugdunum Batavorum« en »H. U. I. B.«.

De jury, bestaande uit de heeren P. Hoogenboom en P. M. J. van Oerle als bestuurders, W. C. Mulder te Leiden, Z. Hoek te 's-Gravenhage en J. Hengeveld Jzn. te Alfen a. d. Rijn als oud-leerlingen, heeft den eersten prijs, een groote zilveren medaille en *f* 200.—, toegekend aan den heer H. Sutterland, opzichter der rijksgebouwen te 's-Gravenhage; den tweeden prijs, een groote zilveren medaille, aan den heer B. Hoogstraten te Amsterdam.

RIOLEERINGSWERKEN TE ALTONA.

I.

Altona, in de onmiddellijke nabijheid van Hamburg aan den rechteroever der Elbe gelegen, breidde zich in de laatste jaren meer en meer uit, en als gevolg daarvan moesten de nieuwe buitenwijken gaandeweg van een rioleeringssysteem worden voorzien ten behoeve van den waterafvoer. De ingenieur Von Mouillard gaf in de »Tonindustrie-Zeitung« een uit technisch oogpunt belangrijke beschrijving van de aldaar uitgevoerde rioleeringswerken, waarvan wij hier een overzicht geven.

De eigenaardige terreintoestanden te Altona vorderden de indeeling van het geheele stadscomplex in vijf, ten opzichte van den waterafvoer van elkaar onafhankelijke secties, waarvan de zuidelijke en zuidoostelijke (de oude stadskern) evenals het z.g. Isebekgebied, thans geheel van rioleering is voorzien. Terwijl de riolen der beide eerste secties op Altonaasch grondgebied in de Elbe loozen, is het Isebekgebied aan de Hamburgsche rioleering aangesloten, die door middel van het Geest-hoofdriool op Hamburgsch gebied eveneens in de Elbe uitmondt.

De buitengewone vooruitgang der stad juist in de laatste jaren, en de daarmee gepaard gaande toenemende bebouwing der buitenwijken, heeft er toe genoodzaakt, ook in de vierde sectie, het loozingsgebied van Flottbek, eene rioleering aan te leggen.

In 1911 werd hiermede een begin gemaakt door den aanleg van het Flottbek-hoofdriool, dat de stad met een groote bocht van het oosten naar het westen doorsnijdt en aan de westelijke stadsgrens door middel van twee uitmondingsbuizen, resp. 120 en 75 M. lang en elk met 1,90 M. diameter, in de Elbe is geleid.

Het Flottbek-hoofdriool vormt ook den aanloop voor het vijfde, noordelijke loozingsgebied, vanwaar het afvoerwater in het hoofdriool wordt overgepompt.

Het totale afwateringsgebied, dat op het Flottbek-hoofdriool loost, heeft een oppervlakte van circa 931 H.A. De maximum-hoeveelheid af te voeren water is op grond van nauwkeurige berekeningen vastgesteld op 24 M^3. per seconde.

De lengte van het Flottbek-hoofdriool bedraagt 5680 M.; het werd in vijf gedeelten in de jaren 1911 tot 1913 aangelegd en in het begin van 1914 in gebruik genomen.

Deze aanleg verdient zoowel met het oog op de wijze van uitvoering als ook op de keuze der materialen, welke er voor gebruikt zijn, onze opmerkzaamheid.

Wat de wijze van uitvoering betreft, moet opgemerkt worden, dat ongeveer 1800 M. tunnelsgewijs, met toepassing van een boorschild, ten deele werkend met geperste lucht, is aangelegd, en circa 3880 M. in open sleuf. Het tunnelriool ligt op een diepte van 11,25 M., een diepte, bij welke een open sleuf met de vereischte damwanden te duur zou geworden zijn; bovendien had men hierbij het voordeel, dat men geen last had van grondverzakkingen, en dat de hinder eener ontgraving aan de oppervlakte vermeden werd.

Bij het middelste gedeelte van het Flottbek-hoofdriool was de tunnelaanleg ook noodzakelijk, wijl men hier door grondwaterlagen heen moest, waaraan tal van omliggende bewoners hun gebruikswater ontleenden. Men zou hier het grondwaterpeil door wegpompen hebben moeten verlagen, en dit had tot velerlei nadeel kunnen leiden, hetgeen bij toepassing van het werksysteem met geperste lucht niet te vreezen was. Noch tijdens het werk, noch daarna zijn er dan ook misstanden waargenomen, die op eenige storing in den grondwaterloop wezen.

De grondlagen, door welke men met het hoofdriool heen moest, bestonden in de richting van de Elbe naar de stad meerendeels uit mergel, blauwe klei en leem; slechts hier en daar waren dunne lagen van fijn zand, deels met enkele bronaderen. Verder bestonden zij uit leemig zand, laagveen en veenachtige zandlagen; het grondwater liep door scherp zand en vast leem.

Bij al deze afwisselende bodemtoestanden moest de uitvoering van het rioleeringswerk, hetzij als tunnel of in open sleuf, als ook de vorm der rioolprofielen in verband met het te bezigen materiaal, worden aangepast. Daarbij streefde men er naar, zooveel mogelijk waterdicht metselwerk te krijgen, ten einde dit tegen vernieling door de vrije zuren, welke de veenlagen bevatten, te beschermen. De voor het hoofdriool gekozen profielen zijn: cirkelvormige met een diameter van 2.75 M. en 2.55 M., benevens vier eivormen in de afmetingen 179×250, 159×240, 153×225 en 143×210 M.

De cirkelvorm voor het profiel werd gekozen met het oog op den voorgenomen

sectiesgewijzen tunnelaanleg met het boorschild. Men kon dien uit technisch oogpunt ook zonder bezwaar nemen, omdat het verval, hetwelk afwisselde van 1 : 150 tot 1 : 8, zelfs bij geringen waterstand nog voldoende afvoersnelheid waarborgde. Men hield hierbij rekening met het steeds toenemen der waterhoeveelheid, zoodat de profielgrootte van 2.75 M. diameter over een groote lengte werd aangehouden.

Het profiel van 2.55 M. diameter werd uitsluitend voor den tunnelaanleg genomen; het grootere, van 2.75 M., ten deele voor de tunnel (800 M.), ten deele voor den aanleg in open sleuf; de eiprofielen werden doorgaans in open sleuven verwerkt.

Naar gelang van de grondsoort, die men aantrof, werden alle profielen voor den aanleg in open sleuf òf cirkelvormig gebouwd òf van onderen door achtermetseling vierkant afgewerkt.

De cirkel en eiprofielen werden over het algemeen als volgt geconstrueerd. De bodem bestaat uit zoolstukken van beton; hierop werd in één, resp. twee buitenringen de achtermetseling van baksteen aangebracht; de binnenring bestaat voor de onderste helft uit »verblendklinkers« en daarboven uit gewone verblendsteen. Bij de eiprofielen zijn ter verkrijging van den vorm voor de achtermetseling ten deele kielsteenen gebruikt, waarvan de wigvorm in verhouding was van 6 : 7,5 en 5 : 7.

Bijzondere waarde is gehecht aan het gebruik van goed materiaal. Als voorwaarde was gesteld, dat de steenen voor de achtermetseling klinkers moesten zijn, die minstens de hardheid van kwarts en hoogstens 10 pct. wateropname moesten hebben, voorts fijnkorrelig en gelijk van structuur zonder schadelijke bijmengsels, als ook gelijkmatig op de breuk moesten zijn. Terwijl voor deze steenen aan den vorm in 't algemeen, zoolang het geen ongewone afwijkingen en ernstige gebreken betrof, geen verdere eischen werden gesteld, werd bij het keuren der »verblendklinkers« en gewone verblendsteen, behalve op het bovengenoemde, ook zeer bijzonder gelet op onberispelijk scherpe kanten en op zuiverheid van de vlakken, die in het gezicht kwamen.

(Wordt vervolgd.)

EXAMEN-OPGAVEN TEEKENEN M. O. 1915.

Het Hoofdbestuur der Vereeniging tot bevordering van de Vakopleiding voor Handwerkslieden in Nederland en het Bestuur der Nederlandsche Vereeniging voor Teekenonderwijs hebben, daartoe in staat gesteld door de medewerking van de heeren H. J. de Groot en P. Doorn, resp. voorzitter en secretaris der examencommissie, weder een loffelijk werk verricht door de schriftelijke examenvragen M. O. Teekenen van 1915 weder door den druk verkrijgbaar te stellen.

Met deze en de opgaven van vorige jaren hebben de a. s. examinandi thans een uitnemenden leiddraad om zich zelven te toetsen en zich de enkele maanden, die hen nog van het examen scheiden, ten nutte te maken.

De N. V. Uitgevers-Maatschappij v. h. Van Mantgem & De Does, te Amsterdam, die de uitgave verzorgde, deed dit op de uitstekende wijze, welke wij van haar gewend zijn, terwijl de prijs dit jaar slechts *f* 1.— bedraagt, hetgeen mogelijk was, doordat de examenprogramma's, die in 1914 pas als bijlage zijn gegeven, ditmaal niet zijn opgenomen.

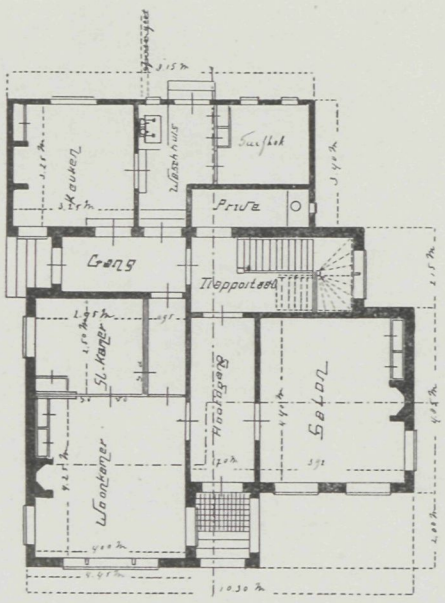
ONTWERP VAN EEN WOONHUIS TE OMMELANDERWIJK, GEM. VEENDAM.

ARCHITECT: N. BOITEN Rzn., TE VEENDAM.

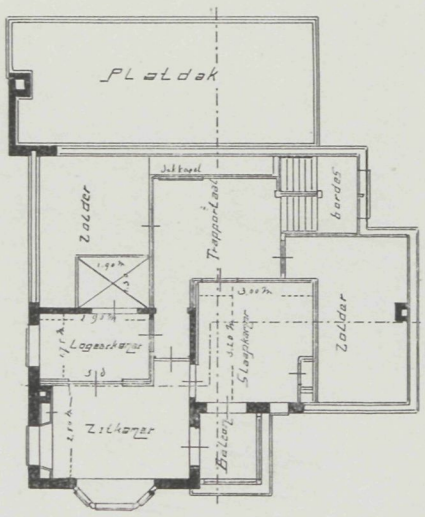
SCHAAL 1 à 200.

VOORGEVEL.

RECHTER ZIJGEVEL.



GRONDPLAN.



ZOLDERPLAN

27 APRIL 1916 No 9.

VADEMECUM
DER BOUWVAKKEN.

HOOFDREDACTEUR: L. ZWIERS, ARCHITECT M. B.
FRANS VAN MIERISSTRAAT 77, AMSTERDAM. TELEF. Z. 392.

ADMINISTRATIE: ST. JANSTRAAT 40 - TEL. N. 10556 - AMSTERDAM.

BIJ DE PLAAT.

ONTWERP VAN EEN LANDHUIS. DOOR NIC. V. D. DRIFT, ARCHITECT.

Bijgaand gebouw is gedacht in een boschrijke omgeving. Over de court komt men langs een zonnewijzer aan een hoofdentrée, waar men in de nis ter linkerzijde gelegenheid vindt, kleedingstukken e.d. te bergen. Van hieruit komt men in de hall, welke bevat een verhoogd zitje met schouw, en waarop uitkomen de salon en eetkamer, onderling verbonden door de serre, terwijl zich om zij- en achtergevel een ruim terras bevindt. De dienstvertrekken liggen absoluut afgesloten van de hoofdvertrekken en zijn door een kleine deur met entrée en hall verbonden en door de dienkeuken met de eetkamer. Op de verdieping vindt men buiten de dienstvertrekken twee slaapkamers, twee logeerkamers, een bad- en een studeerkamer.

De architectuur der gevels is gedacht in eenvoudig baksteenwerk, met sobere toepassing van natuursteen.

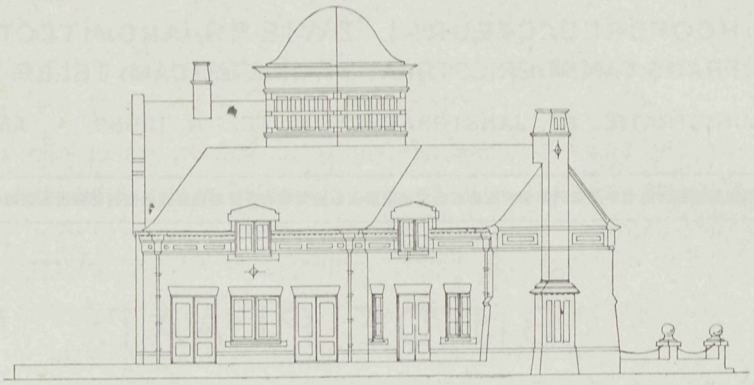
De hall accentueert zich door zijn koepelvorm, waaronder een verlichting is aangebracht, waardoor in de hall steeds een zacht getemperd licht is; alle overige vertrekken zijn hieraan ondergeschikt gehouden.

De hoogte der vertrekken is 2,80 M., terwijl de bovenkant der kozijnen strookt met die der deuren, waardoor beide heel geschikt in de kamerbetimmering kunnen worden opgenomen.

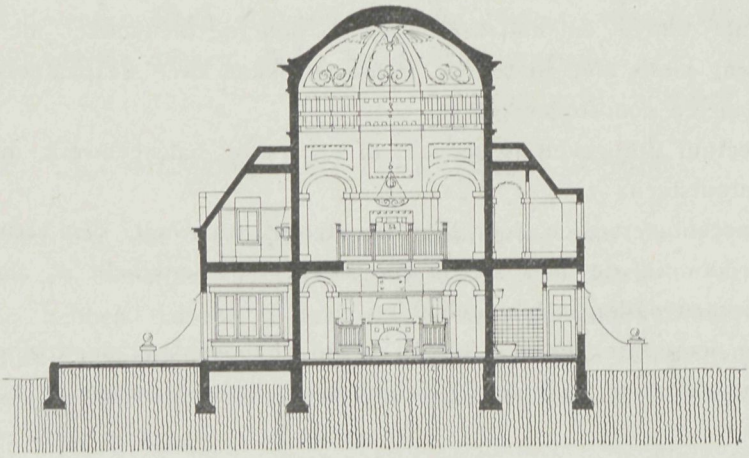
Voor de gevels denke men zich handvormsteen (klinker-hardgrauw en boerengrauw flink gemengd). Voor natuursteen Oberkirchener zandsteen, zulks als contrast van het zeer levendige baksteenwerk. Het terras wordt afgedekt met breuksteen, terwijl de met blauwe leien gedekte kap een goed kleurcontrast levert met de mooi-kleurige gevels.

In het voorvlak van den koepel vindt men den naam van het huis uitgevoerd in matte grès-tegels, terwijl eenig terracotta-ornament is toegepast als verbinding van ramen en dakvensters.

SCHEVENINGEN, Dec. 1915.



ZIJGEVEL.



DOORSNEDE A—B.

ONTWERP VAN EEN LANDHUIS, DOOR NIC. VAN DER DRIFT, ARCHITECT.

ROMEINSCHE BUISLEIDINGEN.

De voortbrengselen der klei-industrie vonden in het bouwbedrijf der Romeinen ruime toepassing, aldus schreef Paul Revellio eenigen tijd geleden in de »Tonindustrie-Zeitung«. Het materiaal voor installaties tot verwarming der lucht: de z.g. Hypokausten-pijlers, die den verwarmden vloer droegen, de tegels, waaruit de vloer werd samengesteld, en de stookfornuizen werden alle van klei gemaakt. Ook kleine tegels, die op hun kant in keperverband werden gelegd, dienden veelvuldig tot bevloering. In het bijzonder werden ook waterleidingbuizen van klei vervaardigd, en de Romeinsche architect Vitruvius geeft om gezondheidsredenen aan deze de voorkeur boven de eveneens veel toegepaste houten of looden buizen.

Bekend is het, hoeveel inspanning de Romeinen zich getroostten om hun steden van versch bronwater te voorzien. Maar terwijl in onzen tijd daarvoor zooveel mogelijk ijzeren persleidingen worden aangelegd, moesten zij, wanneer het den aanvoer van groote hoeveelheden water gold, zich tevredenstellen met aarden of looden buizen, die tegen hoogen druk niet bestand waren. In groote steden, als Mainz, Trier, Keulen en Metz, werd het drinkwater door gemetselde kanalen geleid. Keulen kreeg in den

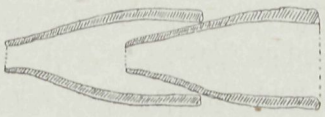


FIG. 1.

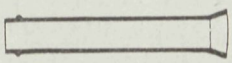


FIG. 2.

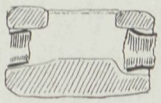


FIG. 3.

Romeinschen tijd haar versch bronwater door een meer dan 100 K.M. lang kanaal uit het Eifelgebergte. De aanleg daarvan was een reusachtig werk, als men bedenkt, hoe moeilijk het was, over bergen en door dalen een leiding met het noodige verval te maken. De dalen moesten daartoe overbrugd worden. Op vele plaatsen kan men nog de overblijfselen dezer aquaducten vinden, zooals de pijlers van de Mainzer leiding bij Zahlbach, en de machtige bogen der leiding van Metz bij Jouy-aux-Arches.

Bij kleinere nederzettingen, waar het waterverbruik geringer was, pasten de Romeinen de minder kostbare persleidingen toe, die meestal uit aarden, doch ook wel uit looden en houten buizen bestonden. Zoo werd Straatsburg door een dubbele buisleiding van uit de op 19 K.M. afstands gelegen Suffelbron van water voorzien. Ook afgezonderd gelegen villa's en kasteelen, zooals Arzbach, Marköbel, Jagsthausen, hadden aarden buisleidingen.

Deze buizen waren hard gebakken, zoodat zij een helderen klank hebben, als men er op slaat; haar uitstekende kwaliteit wekt nog de bewondering der vaklieden op. Zij zijn gemiddeld 52—61 cM. lang; de gebruikelijke maat was dus vermoedelijk twee Romeinsche voeten. De binnenwerksche wijdte wisselt af tusschen 7 en 9 cM. Buiten-

gewoon wijd waren de buizen der omstreeks 100 v. Chr. aangelegde leiding van Alatri (17 cM.) en van Straatsburg (20 cM.). De wand der buizen was gemiddeld 2 cM. dik; die te Alatri waren bijzonder dik, namelijk 5,5 cM.

De buisstukken waren meestal door moffen met elkaar verbonden. Zeer eenvoudig was de verbinding van de buizen der leiding te Csáki Gorbó in Hongarije (zie fig. 1). Te Jagsthausen is het boveneind der buizen trechtervormig verwijd (fig. 2); daar, waar de trechter begint, is binnen in de buis een kleinen rand, waartegen de voorgaande buis stuit. Deze heeft op 3 cM. van het ondereinde een ringvormige verdikking, om het indringen van het dichtingsmateriaal te beletten.

Ook de buizen van Rödelheim zijn op deze wijze gemaakt. In de nabijheid van het Kinzigheimer Hof (Kreits Hanau) ligt de leiding over een lengte van ongeveer 15 M. bloot. Het doel daarvan heeft men nog niet geheel kunnen vaststellen. Zij liep, door middel van een doorboorden eiken stam, in welks eene einde nog de laatste aarden buis zat, dwars door de Krebsbach (een beek). Ook heeft zij nog een inrichting, die men aan vele oude persleidingen aantreft, de z.g. slibbak. Dat zijn vierhoekige steenblokken (fig. 3), welke in de leiding zijn ingevoegd. De smalle zijden zijn doorboord en in elk daarvan mondt een aarden buis uit. Men heeft ze slibbakken genoemd, omdat men meende, dat zij dienden om er het slib in te laten bezinken, dat door het water wordt medegevoerd. Daarop zijn ze echter niet gemaakt, want de bodem van het gat, dat boven in deze steenblokken is gehakt, ligt niet beneden den onderkant der inloopende buis; er is dus in het geheel geen ruimte, waarin de slib zich zou kunnen verzamelen.

Wat was dan hun doel? Van de Straatsburgsche leiding kennen we zulke blokken tot verbinding der buizen, in welker bovenkant 12 cM. wijde buizen waren gelegd. Zij dienden blijkbaar tot ontluchting der leiding en werden daarom op de hoogste punten aangebracht, waar de lucht zich pleegt te verzamelen. Evenwel, niet al deze steenen bakken kunnen dit doel gehad hebben.

Te Wiesbaden is een z.g. slibbak gevonden, die met een kalksteenen plaat was afgesloten. Zulk een afsluiting moet ook het steenblok te Jagsthausen gehad hebben. De wijze, waarop het bewerkt is, geeft misschien ook wel eenige aanwijzing omtrent het doel er van. De eene buis ligt er namelijk niet horizontaal, doch afhellend in (zie fig. 3). De steen zat derhalve in een verticale bocht der leiding en vervulde alzoo de plaats van een bochtstuk, dat de Romeinen, zooals vondsten van den jongsten tijd in Hongarije bewijzen, wel kenden, maar niet algemeen toepasten. Dit doel der steenblokken herinnert aan een voorschrift van den vorengenoemden Vitruvius, die wilde, dat de verbinding der laatste buis van een hellend liggende leiding met de eerste van het horizontale gedeelte, en de laatste hiervan weer met de eerste van een stijgend deel der leiding door zulke uitgeholde steenblokken zou tot stand gebracht worden. Weliswaar kunnen ze ook voor dit doel niet alle gediend hebben, want er zijn steenblokken, waarbij de leiding van weerszijden horizontaal ligt. Waarschijnlijk zijn ze op bepaalde afstanden in de leiding aangebracht, om het onderzoek en het vinden van beschadigde plekken gemakkelijker te maken.

Men ziet, de verklaring der z.g. slibbakken ontmoet moeilijkheden; deze zijn vooral hierin gelegen, dat dergelijke persleidingen tot dusver nog niet systematisch zijn onder-

zocht. De meeste der bovenvermelde slibbakken konden niet op hun oorspronkelijke plaats en in hun betrekking tot de terreinomstandigheden en drukverhoudingen worden onderzocht; zij waren door vorige geslachten reeds uit den grond genomen en in museums opgeborgen. Of wel, men moest zich, waar, gelijk bij het Kinzigheimer Hof, in den tegenwoordigen tijd nog een slibbak op zijn oorspronkelijke plaats werd gevonden, bepalen tot de waarneming van een kort gedeelte der leiding. Zoo moet het antwoord op de vraag naar de ligging, het aantal en den onderlingen afstand dezer slibbakken in de Romeinsche buisleidingen wel op gissingen berusten.

HET BINDEND BESLUIT VAN DEN NED. AANNEMERSBOND IN ZAKE WERKSTAKING EN UITSLUITING.

De kwestie in zake de beschouwing van werkstaking en uitsluiting als overmacht, recht gevende op verlenging van den termijn van oplevering, ontmoet meer en meer tegenstand bij de architecten, wier organisaties daarvan in den laatsten tijd o.a. ook blijk geven door de uitgave van geschriftjes, waarin zij hun standpunt uiteenzetten.

Zooals men weet, heeft de Aannemersbond de bepaling niet toepasselijk verklaard op de bestekken van openbare werken. »Gemeentebelangen«, het officieel orgaan van de »Nederlandsche Vereeniging voor Gemeentebelangen« en van de »Vereeniging van Nederlandsche Gemeenten,« kan er zich evenmin mee vereenigen als de architecten, en constateert de actie, door deze laatsten tegen het bindend besluit gevoerd, met genoegen. Het blad geeft omtrent die actie het volgende relaas.

In de eerste plaats heeft de »Sociaal-Technische Vereeniging van democratische ingenieurs en architecten« een brochure [1]) er tegen uitgegeven, waaraan wij het volgende ontleenen.

»De vereeniging wijst er op, dat bij opneming der bepaling door de directie à priori eenzijdig ingegrepen wordt in eventueele conflicten tusschen den aannemer en zijn werklieden. Onverschillig, welke de oorzaak is van het conflict, dat later mocht uitbreken, onverschillig, welke partij daarbij gelijk heeft, reeds van te voren wordt door de directie als het ware gezegd: waar het om gaat, is mij onverschillig, heeren: vecht U de zaak rustig uit, maar voor den duur van het conflict schort ik de verplichtingen van den aannemer op, hij zal door toepassing van boete-bepalingen in geen geval schade lijden.

Een dergelijke houding acht de vereeniging voor een directie, onverschillig of het een particuliere directie geldt of een overheidsorgaan — niet toelaatbaar. De directie heeft bij arbeidsconflicten een zuiver neutraal standpunt in te nemen. »Haar taak is, voor de totstandkoming van het werk op de voorgeschreven wijze binnen den voorgeschreven termijn zorg te dragen en de belangen van den bouwheer te behartigen. Die belangen zijn allerminst gediend door het ter zijde stellen der besteksverplichtingen bij elk conflict op het werk. De totstandkoming van het werk wordt vertraagd, waar-

---

[1]) *Werkstaking en uitsluiting als force majeure bij de uitvoering van aanbestede werken.* F. van Rossen, Amsterdam.

mede zeer groote — dikwijls ook financieele — belangen van den opdrachtgever in de waagschaal kunnen worden gesteld.«

De bepaling zou ook tot zonderlinge consequenties leiden.

Zoo zou een staking force majeure zijn, uitgelokt door een overtreding van den aannemer zelf van bepalingen in het bestek betreffende minimum-loon en maximum-arbeidstijd, op welker naleving de bouwheer niet goed toeziet, of wel een staking, uitgelokt door een ontslag, verleend aan werklieden, die bij een ongeval op het werk ongunstig tegen den aannemer getuigen, enz.

De vereeniging wil echter niet beweren, dat er geen gevallen denkbaar zijn, waarin het billijk zou zijn, dat, in verband met een werkstaking of uitsluiting, den aannemer uitstel wordt verleend van zijn opleveringstermijn. Zij betoogt slechts, dat het onbillijk is, eens en voor altijd te zeggen: elke werkstaking, elke uitsluiting wordt ten voordeele van den aannemer aangemerkt als een factor, die recht geeft op termijnsverlenging.

Aangedrongen wordt daarom er op, dat in elk bijzonder geval door arbitrage zal worden uitgemaakt, of de werkstaking (uitsluiting) aanleiding geeft tot termijnsverlenging, en zoo ja, in welke mate.

Na bestrijding van de verwarring, gekweekt door wat de bond dan wèl aan arbitrage wil onderwerpen, betoogt de vereeniging, dat in bepaalde gevallen de aannemer er belang bij zou kunnen hebben een staking uit te lokken om termijnsverlenging te krijgen. Ook acht de vereeniging het waarschijnlijk, dat de bepaling een zeer eigenaardigen invloed zou hebben op de vakbeweging, daar bij de voor deze bepaling voorgeslagen redactie alleen die stakingen, welke uitgaan van behoorlijk georganiseerde vakvereenigingen, tot termijnsverlenging aanleiding geven. Dit moet aanleiding geven tot z.g. anarchistische stakingen, het plotseling neerleggen van het werk buiten elke organisatie om. Begrijpelijkerwijze hebben dan ook reeds zoowel de Roomsch-Katholieke als de »moderne« arbeidersvereenigingen zich tegen deze clausule verzet.

»Het is intusschen geenszins een eenzijdig arbeidersbelang, dat de force-majeure-clausule geen burgerrecht verkrijgt. Het is evenzeer het belang van den aanbesteder. In de eerste plaats om niet onnoodig de oplevering van het werk te verschuiven. En ten tweede om den goeden gang van zaken op het werk (die door een herleving der anarchistische methoden van vroeger allerminst bevorderd zou worden) zooveel mogelijk te waarborgen.

En het belang van den aanbesteder is ook een publiek belang. Het wordt dat vooral, wanneer de force-majeure-clausule ook zou worden aanvaard door openbare lichamen als rijk, provincie en gemeente. Reeds zijn enkele gemeenten — Dordrecht (echter slechts tijdelijk), Apeldoorn, Weesp — daartoe overgegaan. En de bedoeling van den Aannemersbond is natuurlijk, dit algemeen te doen geschieden.«

De Soc.-Techn. Vereeniging ontraadt daarom ernstig de opneming dezer clausule in de A(lgemeene) V(oorschriften).

Ook de Bond van Nederlandsche Architecten heeft in een geschrift zijn standpunt uiteengezet, dat weinig van het bovenstaande afwijkt, terwijl verschillende werkliedenvereenigingen evenzeer tegen de bepalingen hebben geprotesteerd.

Eindelijk hebben de besturen der Vereeniging van Delftsche Ingenieurs en van de Maatschappij tot bevordering der Bouwkunst de koe bij de horens gepakt en met dat van den Aannemersbond geconfereerd om een andere bepaling te ontwerpen. Als resultaat hiervan wenschen zij volgens het *Bouwkundig Weekblad* van 25 Maart j.l. de bepaling aldus te lezen, dat werkstakingen en uitsluitingen slechts recht geven op termijnsverlenging, indien en voor zoover de duur van het werk er inderdaad door is verlengd, doch *niet*, als zij het gevolg zijn van een handeling van den aannemer in strijd met een wettelijke bepaling op den arbeid, een ter plaatse geldend arbeidscontract of een besteksbepaling betreffende loon of arbeidsduur, en evenmin, als zij door den aannemer zijn uitgelokt, m.a.w. slechts als de staking of uitsluiting is ontstaan onafhankelijk van den wil van den aannemer. Zij willen niet de beslissing aan arbiters overlaten, omdat dezen dan de vraag zouden moeten beoordeelen, of de aannemer de staking of uitsluiting had kunnen voorkomen, en zij altijd kunnen antwoorden: ja, als hij maar aan de eischen had toegegeven.

Ons komt het voor, dat dit laatste standpunt al van zeer weinig vertrouwen in arbiters blijk geeft, des te meer bevreemdend, waar de arbiters toch allerlei andere, zeker niet minder belangrijke kwesties te beslissen krijgen.

De eisch, dat de staking of uitsluiting van een vakvereeniging moet uitgaan, vervalt, omdat hierdoor recht op verlenging kan ontstaan, waar dat onbillijk zou zijn, en omgekeerd.

Tot zoover het overzicht, dat »Gemeentebelangen« van den stand der kwestie geeft.

De Maatschappij tot bevordering der Bouwkunst heeft inmiddels op 30 Maart l.l. te Utrecht een ledenvergadering gehouden, waar het voorstel van het hoofdbestuur in bespreking kwam. Het kon geen genade vinden bij de leden, en daar uit de discussie bleek, dat velen zich evenmin met andere artikelen van de nieuwe Algemeene Administratieve Voorschriften kunnen vereenigen, concludeerde de voorzitter hieruit, dat het nog niet wenschelijk was, een bepaald besluit te nemen. De leden zullen nu eerst gelegenheid hebben, in het orgaan der Maatschappij, het »Bouwkundig Weekblad«, al hun wenschen en grieven in zake de A. A. V. te formuleeren en toe te lichten, hetgeen dan vermoedelijk weer aanleiding zal geven tot nieuwe wijzigingsvoorstellen. Zoo blijft de zaak slepende.

Blijkens een verslag in »De Aannemer« heeft het hoofdbestuur van den Aannemersbond de voorgestelde wijziging van § 24 der A. A. V. aanvaard. De desbetreffende paragraaf luidt:

»Partieele en algemeene werkstakingen en uitsluitingen geven den aannemer recht op termijnsverlenging, indien en voor zoover de duur van het werk daardoor is verlengd, tenzij de werkstaking of de uitsluiting:

a. het gevolg is van eene handeling des aannemers in strijd met:

1°. eene wettelijke bepaling in zake den arbeid,

2°. eene ter plaatse geldende arbeidsovereenkomst,

3°. eene bepaling in het bestek betreffende loon of arbeidsduur;

b. op eenigerlei wijze door den aannemer is uitgelokt.«

De bepaling, dat een werkstaking moet uitgaan van behoorlijk georganiseerde vakvereeniging, is vervallen.

In de toelichting op het wijzigingsvoorstel verklaarde het dagelijksch bestuur:

»Het spreekt vanzelf, dat alle geschillen — geene uitgezonderd —, waartoe deze bepalingen aanleiding kunnen geven, door arbitrage moeten worden beslist. Het is echter onnoodig — en dus verkeerd — dit uitdrukkelijk te constateeren«. (Waarom toch?)

Aangezien de »Vereeniging van Delftsche Ingenieurs« zich nog over de nieuwe redactie moet uitspreken, en de Maatschappij tot bevordering der Bouwkunst zich vooralsnog van een definitieve uitspraak heeft onthouden, blijft, voor zoover den Bond betreft, zoolang de beslissing der beide bovengenoemde vereenigingen nog niet vaststaat, voorloopig de bestaande redactie der werkstakings- en uitsluitingsclausule van den Bond van kracht, met dit voorbehoud, dat ook de nieuwe clausule der A. A. V. volgens de boven afgedrukte redactie, desgewenscht, kan worden aanvaard en dus geen aanleiding behoeft te geven tot een weigering om in te schrijven.

Eveneens aanvaardde het hoofdbestuur de redactie van § 31 der A A. V. van den Bond van Ned. Architecten over hetzelfde onderwerp, die aldus luidt:

»Geheel stil-liggen van het werk wegens werkstakingen of uitsluitingen, uitgaande van behoorlijk georganiseerde vakvereenigingen, zal worden beschouwd als overmacht en geeft recht op termijnsverlenging.

In hoeverre gedeeltelijk stil leggen van het werk wegens bovengenoemde oorzaken recht geeft op termijnsverlenging, zal, *indien partijen daaromtrent niet tot overeenstemming kunnen geraken*, worden uitgemaakt overeenkomstig de voorschriften betreffende geschillen. (Bedoeld wordt, door arbitrage door een scheidsgerecht uit den Raad van Arbitrage voor de Bouwbedrijven in Nederland.)

Er zijn dus nu drie geldige redactiën voor de betreffende clausule, terwijl de kwestie, of een aannemer in geval van werkstaking recht heeft op termijnsverlenging en dienvolgens vrijstelling van boete, te allen tijde voor beoordeeling door een scheidsgerecht vatbaar is.

Op dit laatste punt heeft de Aannemersbond dus blijkbaar water in den wijn moeten doen.

EEN RECORDJAAR VOOR DEN BRUGGENBOUW.

Het jaar 1915 is voor de bruggen een jaar van vernieling en daardoor tegelijk een recordjaar van nieuwbouw geweest, schrijft het »Hbl.« Honderden bruggen werden in de oorlogvoerende landen vernield. In België, Noord-Frankrijk, Polen, Oost-Pruisen, Rusland, waren het allereerst de bruggen, die het moesten ontgelden. De eigen landgenooten bliezen ze op bij het naderen van den vijand. Wonderen van constructie en prachtige voorbeelden van antieken en modernen bruggenbouw vielen den oorlogsgod ten offer. Maar naast de puinhoopen bouwden de invallers nieuwe bruggen en brachten op voorbeeldige wijze nieuwe verbindingen van oever tot oever tot stand.

In Amerika was 1915 eveneens een recordjaar voor den bruggenbouw. Vele bruggen, die in afmetingen en constructie de vorige ver overtroffen, werden daar voltooid of met den bouw er van werd begonnen.

De nieuwe brug te Quebec, die bijna klaar is, heeft de grootste spanwijdte van alle bruggen ter wereld; ze heeft nl. een boogspanning van 1800 voet. Tot nu toe werden voor den bouw dezer brug 63.000 ton staal gebruikt.

Een andere, nieuwe constructie, die van zich doet spreken, is de reeds voltooide Cleveland-brug met een spanwijdte van 591 voet; in grootte N°. 3 van alle bestaande bruggen. Bij den bouw van deze brug werden nieuwe veiligheidsinrichtingen voor de arbeiders beproefd, die zóó goed bleken te zijn, dat bij den bouw geen enkel ongeval met doodelijken afloop plaats had.

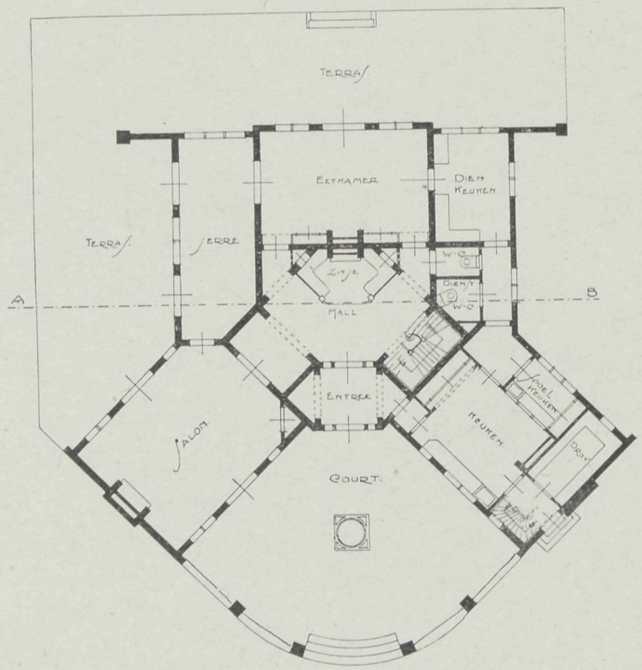
ONTWERP VAN EEN LANDHUIS.

DOOR NIC. V. D. DRIFT, ARCHITECT TE SCHEVENINGEN

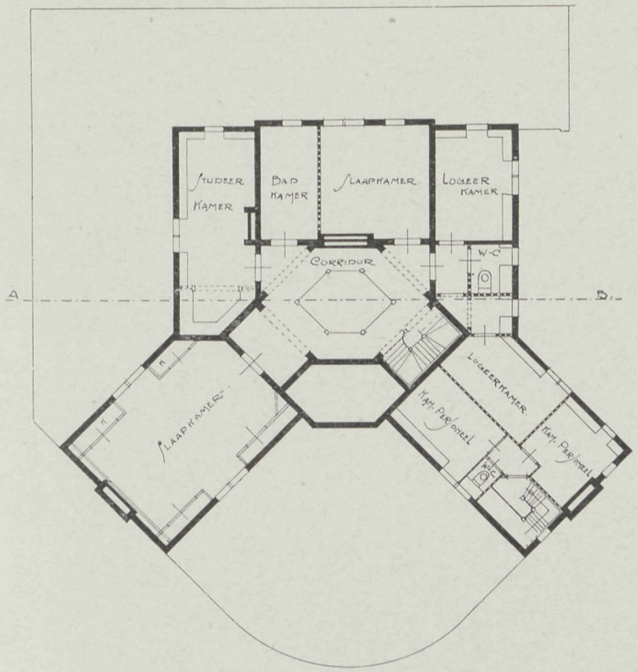
SCHAAL 1 à 250.

VOORGEVEL.

ACHTERGEVEL.



PLAN BEGANE GROND.



PLAN VERDIEPING.

11 MEI 1916 No. 10.

VADEMECUM
DER BOUWVAKKEN.

HOOFDREDACTEUR: L. ZWIERS, ARCHITECT M. B.
FRANS VAN MIERISSTRAAT 77, AMSTERDAM. TELEF. Z. 392.

ADMINISTRATIE: ST. JANSTRAAT 40 - TEL. N. 10556 - AMSTERDAM.

BIJ DE PLAAT.

ONTWERP VOOR EEN DORPSKERKJE,
DOOR B. V. WAMELEN.

Ter toelichting van het bijgaand ontwerp diene het volgende.

Het voorportaal is bedoeld als overgang van de groote buitenruimte tot de begrensde binnenruimten. De ingangen van uit het torenportaal naar het kerkruim zijn zóó gekozen, omdat de looppaden daarbij aansluiten. Deze zijn links en rechts ontworpen, om bij 't eindigen van den dienst een spoediger ontlasting van het gebouw te verkrijgen, ook door de beide zijdeurtjes, en omdat een middenlooppad voor den spreker zeer hinderlijk is.

De ruimte bij den preekstoel is verdeeld door een houten doophekje. Dit geheele vóórgedeelte is in een betimmering opgenomen.

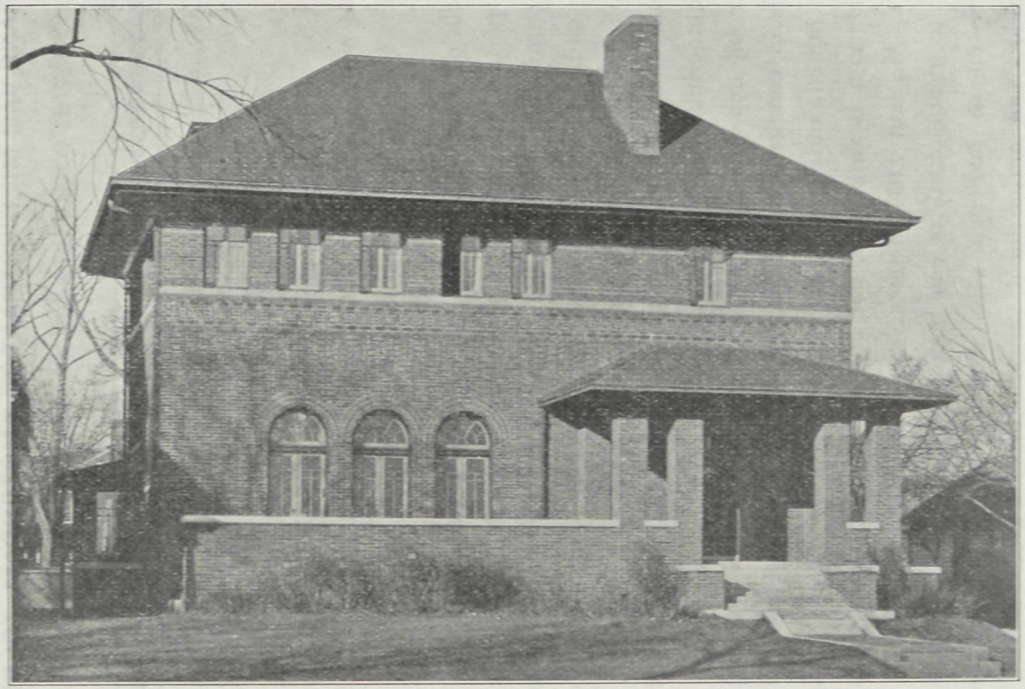
Langs de buitenwanden, vóór- en achterwand zijn banken gedacht, waardoor een intiemer middenruim is verkregen, dat met stoelen gevuld is gedacht. Het kerkruim, groot 9,5 × 14 M., kan 210 personen bevatten.

In het catechisatielokaal is een ingang naar een verwarmingskelder gedacht. Een daar geplaatste en te bedienen calorifère kan het kerkje met een eenvoudig buizenstelsel door middel van warme lucht verwarmen.

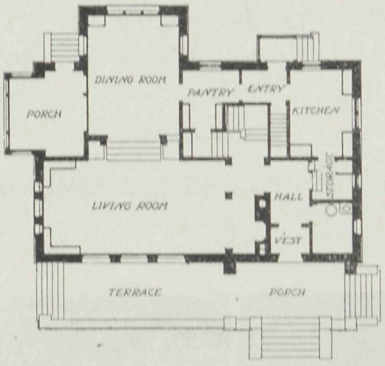
Het gebouwtje is gedacht: inwendig in grijsgele tint geschuurd, uitwendig van rood-geel genuanceerde gevelsteen met rood-grijs genuanceerde plint, en met blauwe leien gedekt.

LANDHUIS TE EVANSTON (VEREENIGDE STATEN).

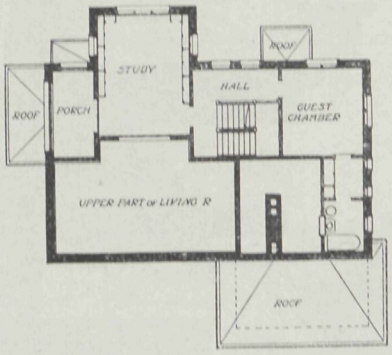
Het hierbij afgebeelde landhuis is gebouwd naar een ontwerp van de architectenfirma Perkins, Fellows & Hamilton. Het is een fraai voorbeeld van kloeke baksteenarchitectuur, zooals die door vele Amerikaansche bouwmeesters meer en meer wordt



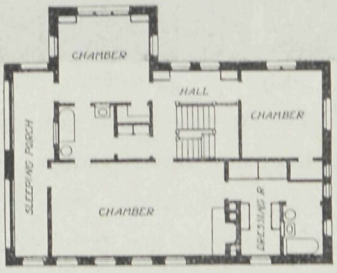
LANDHUIS TE EVANSTON (VEREEN. STATEN). ARCHITECTEN: PERKINS, FELLOWS & HAMILTON.



BEGANE GROND.

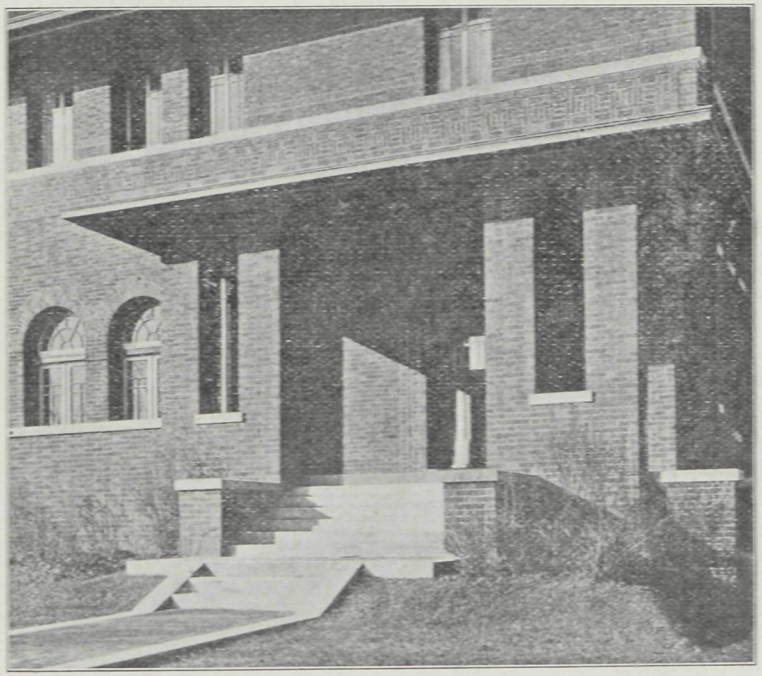


INSTEEKVERDIEPING.



BOVENVERDIEPING.

LANDHUIS TE EVANSTON (VEREEN. STATEN).
ARCHITECTEN: PERKINS, FELLOWS & HAMILTON.



DÉTAIL VOORGEVEL.

LANDHUIS TE EVANSTON (VEREEN. STATEN). ARCHITECTEN: PERKINS, FELLOWS & HAMILTON.

beoefend. In het détail van den hoofdingang kan men dit nog meer in bijzonderheden opmerken. Het feit, dat dit landhuis reeds van 1877 dateert, bewijst wel, hoe de bovengenoemde architecten reeds vroeg van vooruitstrevende inzichten te dezen blijk gaven.

Eigenaardig is bij dit ontwerp nog de toepassing van een insteekverdieping rondom de woonkamer, die alleen de volle hoogte der benedenverdieping heeft, gelijk uit de plattegronden blijkt; daardoor was er gelegenheid, boven de eetkamer nog een studeerkamer in te richten, die door een raam in de woonkamer uitziet, en boven de keuken een logeerkamer te arrangeeren.

RIOLEERINGSWERKEN TE ALTONA.

II.

Het onderscheid tusschen »verblendklinker« en gewone verblendsteen bestond alleen in den graad van hardheid der glazuur op de in 't gezicht komende zijde, ten einde bij geringen waterafvoer tegen de wrijving met eventueel meegevoerde organische bestanddeelen in de benedenhelft van het riool zoo goed mogelijk bestand te zijn. In de lengte-afmeting werden afwijkingen tot hoogstens 8 mM. toegelaten. De beide soorten waren afzonderlijk aanbesteed en elke levering werd aan strenge keuring onderworpen. De onberispelijk zuivere kanaalwanden, die met deze zorgvuldig uitgezochte steenen konden worden verkregen, waarborgen een groote duurzaamheid en een niet te onderschatten vergemakkelijking van het schoonhouden. Trots de strenge handhaving der leveringsvoorwaarden werd de directie ten volle bevredigd.

Gedurende den bouw werden de materialen in het stedelijk proefstation geregeld op hun deugdelijkheid onderzocht, ten einde voortdurend te waken voor de naleving der bestekseischen ten aanzien van hardheid, wateropneming, structuurbreuk, klank en bestand zijn tegen zuren.

De verblendsteen werd den aannemer der rioleeringswerken door de directie op het werk geleverd, waarvoor een verrekenpost op de begrooting was gesteld. Deze maatregel voldeed goed. De leveringen hadden naar gelang van behoefte plaats, direct van boord op den wal bij het terrein, en werden in tegenwoordigheid van den leverancier en den met het toezicht belasten opzichter der directie, met terhandstelling van een schriftelijke verklaring omtrent de bevinding in zake de kwaliteit der partij en de hoeveelheid, ter beschikking van den aannemer gesteld. Van dat oogenblik af was de aannemer aansprakelijk voor de aldus vooraf geconstateerde deugdelijkheid van het materiaal; hij was zoodoende in zijn eigen belang genoodzaakt, aan de verdere behandeling — bij het vervoer van den wal naar de plaats, waar de steenen verwerkt moesten worden, — de uiterste zorg te besteden, aangezien de directie het recht had, vóór het verwerken alles uit te schieten, wat door onvoorzichtigheid der werklieden beschadigd mocht zijn. Dat uitschot werd telkens den aannemer in rekening gebracht en op zijn termijnen gekort.

De reeds genoemde zoolstukken, die bij voldoenden toestand van den bodem het fondament van het riool uitmaakten, werden in de nabijheid van het werk gemaakt. Het beton werd samengesteld uit 1 deel Portland-cement en 5 deelen Elbe-grind. Als

drukvastheid was 160 K.G./cM². na 28 dagen — eerder mochten ze niet verwerkt worden — voorgeschreven. Door voortdurende teerlingproeven, die eveneens op het stedelijk proefstation werden genomen, werd geregeld contrôle gehouden. De cijfers, welke de vastheidsproeven opleverden, waren meestal veel hooger dan de voorgeschreven 160 K.G. Vervaardiging dier zoolstukken op het werk was niet voorgeschreven. Met het oog op de groote hoeveelheid, die benoodigd was, had de leverancier er de voorkeur aan gegeven, in de nabijheid van de plaats der verwerking daarvoor gelegenheid te maken, wat het toezicht zeer vergemakkelijkte; bovendien hadden de stukken nu niet door lange transporten per as en herhaaldelijk overladen te lijden.

Terwijl bij de cirkelprofielen de binnenring van het metselwerk over de zoolstukken werd doorgetrokken, zijn deze bij de eiprofielen van een uitgeholden kleivloer voorzien, waartegen de ring aan weerszijden aansluit.

De metselspecie bestond uit 1 deel Portland-cement en 3 deelen zand; de buitenpleistering, die 2 cM. dik werd opgebracht, uit 1 deel Portland-cement en 5 deelen zand.

De verschillende grondsoorten, waarop het cirkelvormige profiel met 2,75 M. diameter in open sleuf moest worden gelegd, vorderden onderscheiden fundeeringsconstructies en bekleedingen ter bescherming tegen het grondwater en de vrije zuren der veenlagen. Op zulke plaatsen werd het riool allereerst van een ommetseling voorzien, bestaande uit zoolstukken van beton en baksteen. Soms was een 15 à 20 cM. dikke laag grind of puin voldoende, waarop dan twee platte lagen klinkers werden gelegd. Hierop werden drie lagen asphaltpapier gespreid, met teer aan elkander gekleefd en 20—30 cM. over elkaar stekend, waarmede dan verder het geheele riool, nadat de buitenpleistering was aangebracht, werd overtrokken. Voor dit geval was voor metsel- en pleisterspecie 1 deel Portland op 2 deelen zand voorgeschreven. Wanneer het riool gereed was, werd de sleuf tot 10 cM. boven de kruin met zand gevuld.

Wanneer de grondsoort onder de zool een diepere uitgraving noodig maakte, werd de fundeering gevormd door een laag grind, twee platte lagen baksteen en een betonplaat tot 1 M. dikte, waarvan de specie bestond uit 1 deel Portland-cement, 4 deelen zand en 6 deelen grind. De omhulling met asphaltpapier begon eveneens boven de beide platte lagen en omsloot het geheele profiel.

Op enkele plaatsen, waar de vaste grond door uitgraving niet te bereiken was, werd bovenvermelde fundeering nog door palen versterkt. Deze palen, die van gaaf dennenhout moesten zijn, hadden een diameter van 0,25 M. aan den kop, terwijl de lengte afwisselde van 1 tot 5 M., naar behoefte.

Bij sterken aandrang van het grondwater werd het beton tusschen dennenhouten damwanden van 10 cM. dikte gelegd; ook in dit geval werd het geheele riool met een drievoudige laag asphaltpapier omhuld, op zoodanige wijze, dat ook de paalkoppen daarmede bedekt werden.

In veenachtigen grond werd het omhulsel van asphaltpapier nog van een laag vette leem voorzien.

Al deze voorzorgsmaatregelen, benevens het gebruik van deugdelijk materiaal en onberispelijke uitvoering, waarbij op geen kosten werd gezien, hebben tot uitslag gehad, dat men een rioolstelsel verkregen heeft, dat aan alle te stellen eischen voldoet.

Het cirkelprofiel van 2,55 M. diameter werd, gelijk reeds is opgemerkt, doorgaans in het tunnelwerk gemaakt; evenzoo een deel van het profiel met 2,75 M. diameter, en wel op die plaatsen, waar men zeer diep onder de oppervlakte, beneden de mergel, sterk waterhoudende zand- en grindlagen verwachtte, die dan ook werkelijk werden aangetroffen. Daar omtrent de statische werking der krachten in den tunnelbouw niet geheel zekere gegevens werden verkregen, is het cirkelprofiel van 2,75 M. diameter ter dikte van 0,51 M. uitgevoerd.

Het stond den aannemers vrij, het profiel ook uit drie ringen samen te stellen, doch dan moesten, ter versterking, op afstanden van 0,585 M. T-ijzeren ringen N. P. 12 × 6 worden ingelegd. De gang van het werk was in dit geval zoo gedacht, om dadelijk na het metselen der twee buitenste ringen, zoolang het boorschild nog niet verder geperst was, het formeel los te slaan en door 2 T-ijzers van genoemde afmeting te vervangen.

Hoewel er voorkeur aan werd gegeven, het metselwerk 0,51 M. dik te maken, is de boven beschreven versterking toch op die plaatsen toegepast, waar het niet mogelijk was het profiel van den binnensten ring zuiver te houden zonder stempels aan te brengen. De steenen van den binnenring mochten hoogstens tot op 8 cM. breedte verhakt worden. Waar men nu, dat doende, niet de volle dikte van 0,51 M. kon houden, werden de bedoelde ijzeren ringen ingevoegd. Daar aan te nemen was, dat na het verder persen van het schild zakking, gepaard met ineendrukking van het profiel, kon ontstaan, werd het profiel daar niet cirkelvormig, doch de benedenhelft 11 cM. hooger gemaakt. Deze maatregel is zeer goed gebleken.

Een belangrijke kwestie was de aanvulling der ruimte tusschen den grond en het metselwerk tijdens het verder brengen van het schild. Na verscheiden proefnemingen verkreeg men het meeste succes door het inblazen van gedroogd zand met behulp van een zandblaastoestel, hetwelk in de kruin en ter weerszijden in het geboortepunt van het schild aansluitende buizen had.

Kort voordat het schild verder moest gebracht worden, werd dit toestel op rails er voor geplaatst, aan de leiding voor geperste lucht aangesloten en, zoolang het voortschuiven van het schild duurde, in werking gehouden Later onderzoek, door het aanbrengen van stempels tusschen de wanden van het riool, heeft aangetoond, dat met deze manier van inspuiten zeer goede resultaten zijn verkregen, daar het zand de tusschenruimte gelijkmatig had gevuld. Daar de toepassing van geperste lucht kostbaar was, heeft men voortdurend gecontroleerd, of zij wel noodzakelijk was, en wel door haar nu en dan af te blazen en door de zool van het riool buizen te laten zakken, waarin de waterstanden na het afblazen werden opgenomen.

Voor elk der gedeelten, die tunnelsgewijs zijn aangelegd (800 M. met het profiel van 2,75 M., en 1000 M. met het profiel van 2,55 M.), was aan het begin van het terrein een liftschacht in den grond gemaakt. In de nabijheid daarvan bevonden zich het machinehuis, de werkplaatsen, de transportinrichtingen en het opslagterrein voor de bouwmaterialen.

Behalve het hier beschreven Flottbek-hoofdriool is als zijtak daarvan een tweede hoofdriool gemaakt, dat voor een deel van het Flottbek-gebied, ter grootte van circa

93 H.A., als aanvoerbuis voor het Flottbek-hoofdriool moet dienen. Dit zijriool is niet cirkelvormig gemaakt, doch heeft het z.g. vliegerprofiel. Het grootste dezer profielen is 2,— × 2,30 M.; de kleinere zijn 1,70 × 1,95 en 1,60 × 1,81 M. De aanleg geschiedde in open sleuf. De aangetroffen grondsoorten, leem en fijn zand, vereischten verder geen bijzondere maatregelen, doch wel de uitvoering met en zonder achtermetseling. De buitenste onderste kern der profielen bestaat hier uit stampbeton, samengesteld uit 1 deel Portland-cement, 1 deel Nettedal-tras en 12 deelen betongrind.

In de zool werden eerst een laag klei en daarop twee rijen Knauff-tegels van 15 cM. breedte gelegd. De binnenring bestaat uit verblendklinkers, de bovenhelft der buitenringen uit gewone miskleurige klinkers. De buitenvlakken zijn bepleisterd met een mortel, bestaande uit 1 deel Portland-cement, 1 deel Nettedal-tras en 4 deelen zand. De pleisterlaag is 2 cM. dik. Het tras, dat te Altona bij dezen rioolaanleg voor het eerst in eenigszins grooten omvang is gebruikt, werd in het stedelijk proefstation voortdurend onderzocht overeenkomstig de officieele normen, daarvoor gesteld, waaraan het ook steeds beantwoordde.

EXAMENS TEEKENEN EN BOETSEEREN M. O.

Bij beschikking van den minister van Binnenlandsche Zaken is bepaald, dat de commissie, belast met het afnemen van de akte-examens M. O. in het teekenen (M*a* t/m M*k*) en in het boetseeren (O), voor 1916 zitting zal houden te Amsterdam; en zijn benoemd in die commissie:

tot lid en voorzitter: H. J. de Groot, insp. v. M. O , 's-Gravenhage;

tot leden en ondervoorzitters: A. R. Cohen, arts, leeraar Rijksnormaalschool voor teekenond., Amsterdam, en Dr. J. A. Barrau, hoogleeraar, Groningen, en

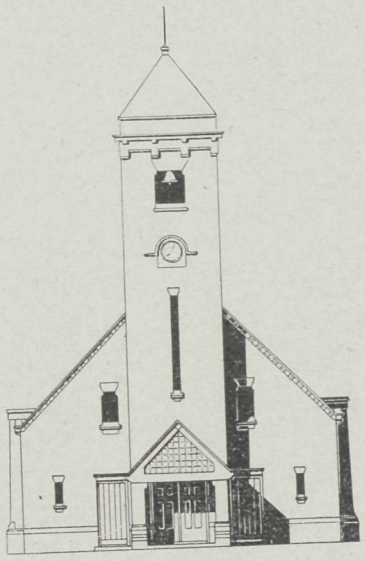
tot leden: Dr. J. F. van Bemmelen, hoogleeraar, Groningen; A. ten Bosch N.Jz., electrot. ing., 's-Gravenhage; P. H Brunsman, leeraar ambachtsschool en burgeravondschool, Alkmaar; J. Bubberman, oud-leeraar R. H. B. S. te Leeuwarden, Teteringen; H G. Burgers, dir. ambachtsschool, Maastricht; F. R. K Erfmann, leeraar Academie van Beeldende Kunsten en Technische Wetenschappen, Rotterdam; Aug. Falise, beeldhouwer, leeraar burgeravondschool te Nijmegen, Wageningen; D. R. Gerhardt, directeur ambachtsschool Rotterdam; H. C. Grosjean w. i., leeraar Middelb. Tech. School, Amsterdam; J. C. Godefroy, directeur der School voor Kunstambachten en leeraar aan de Middelb Technische School, Amsterdam; F. T. Grabijn, hoofdleeraar Kunstnijverheidschool, Haarlem; J. L. van Ishoven, leeraar Eerste Ambachtsschool, Amsterdam; G. P. J. Kalemink, directeur ambachts- en burgeravondschool, Hilversum; H. Leeuw, oud-leeraar gem. H. B. S. en burgeravondschool, Nijmegen; H. Luns, hoofdleeraar Acad. v. Beeld. Kunsten en Techn. Wetenschappen, Rotterdam; C. Menke, leeraar ambachtsschool, Utrecht; W. C. Metzelaar c. i., b. i., oud-hoofdingenieur voor de gevangenissen en rechtsgebouwen, 's-Gravenhage; G. C. Michell, directeur ambachts- en Middelb. Techn. School, Leeuwarden; P H. Pomes, directeur ambachtsschool en leeraar burgeravondschool, Schiedam; J. van Reijendam, directeur ambachtsschool en burgeravondschool, Nijmegen; W. C. A. Ridderhof, leeraar aan de school van het Genootschap »Mathesis Scientiarium Genitrix«, Leiden, en Ac. van Beeld. Kunsten en Techn. Wetenschappen te Rotterdam, Leiden; J. D. Bos, id. Ac. v. Beeld. Kunsten, 's-Gravenhage; Dr. J. G. Rutgers, hoogleeraar Techn. Hoogeschool, Delft; J. A. Schell, leeraar M. T. school te Amsterdam, 's-Gravenhage; J. Veltkamp, dir. ambachtsschool en burgeravondschool, Zwolle; A. H. S. Wirtz, leeraar gem. H. B. S. en directeur teekenschool, Breda; B. van der Worp dir. Eerste Ambachtsschool voor handwerkslieden, Weteringschans, Amsterdam; mej. J. H. A. Linden, dir. Industrieschool voor meisjes, Groningen; mej. C. Neeb, oud-leerares Vakschool voor verbetering van vrouwen- en kinderkleeding, Amsterdam.

(St.-Ct.)

ONTWERP VOOR EEN DORPSKERKJE.

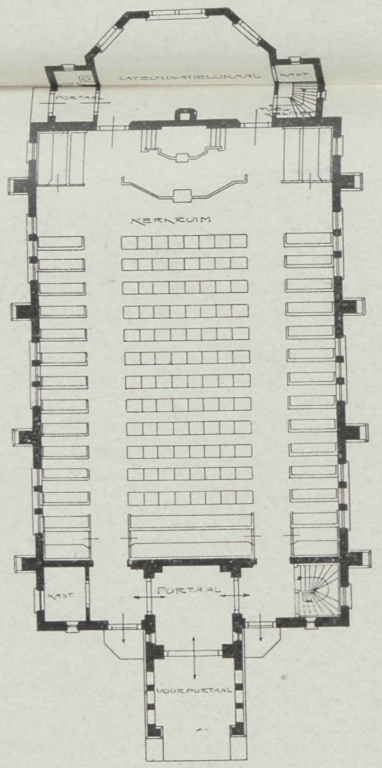
DOOR B. VAN WAMELEN.

SCHAAL 1 à 250.

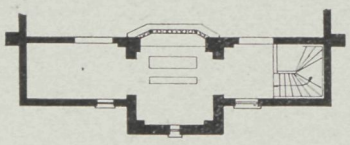


VOORGEVEL.

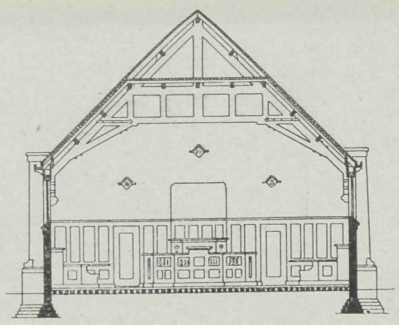
ZIJGEVEL.



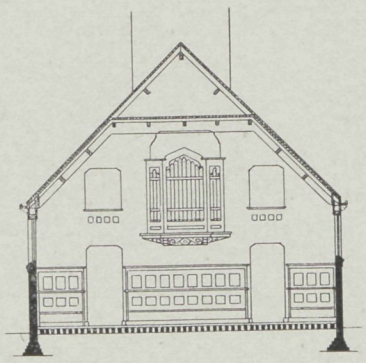
PLAN BEGANE GROND.



PLAN ORGELGALERIJ.



BREEDTEDOORSNEDE MET
AANZICHT VOORWAND.



BREEDTEDOORSNEDE MET
AANZICHT ACHTERWAND.

25 MEI 1916 No. 11.

VADEMECUM
DER BOUWVAKKEN.

HOOFDREDACTEUR: L. ZWIERS, ARCHITECT M. B.
FRANS VAN MIERISSTRAAT 77, AMSTERDAM. TELEF. Z. 392.

ADMINISTRATIE: ST. JANSTRAAT 40 - TEL. N. 10556 - AMSTERDAM.

BIJ DE PLAAT.

ONTWERP EENER BEKNOPTE LANDELIJKE VILLA.
DOOR K. BREIJER, BOUWKUNDIGE.

De plaat stelt voor, een in zekeren zin beknopt ontwerp eener landelijke villa. De indeeling wordt duidelijk in de plattegronden weergegeven en behoeft dus verder geen toelichting.

De keuken en dienstafdeeling is hier vrijwel geïsoleerd van de overige behuizing, en ook hooger gelegen, een en ander in verband met een gemakkelijken toegang tot den kelder van buitenaf, terwijl hierdoor ook is verkregen een aparte dienst-entrée voor leveranciers e. a. aan de keuken.

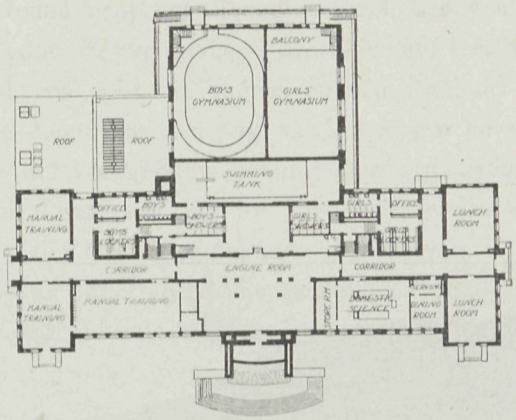
De gevels dragen een rustig karakter, en zijn gedacht opgetrokken van kleurig hardgrauw (Waalvorm), platvol gevoegd, hier en daar afgewisseld door een matige versiering in metselwerk of zandsteen. De plint en de borstwering bij de keuken zijn van kleurige klinkers. Het houtwerk van buiten te schilderen in wit en crême, en waar noodig te behandelen met zacht-groene kleur. Terwijl gedacht is voor dakbedekking, blauwe onverglaasde Hollandsche pannen.

DE »HIGH SCHOOL« TE NORWOOD (VEREENIGDE STATEN).

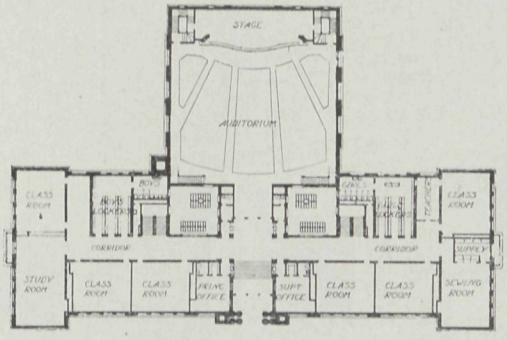
De steeds aangroeiende bevolking der stad Norwood, in den staat Ohio, maakte den bouw eener hoogere opleidingsschool (ongeveer overeenkomende met onze Hoogere Burgerscholen) noodzakelijk. Het hierbij afgebeelde gebouw is ontworpen door de architecten Bausmith & Drainie, en wel zoodanig, dat, wanneer dit in de toekomst noodig blijkt, achter den uitbouw aan den achtergevel nog een gebouw, van dezelfde afmetingen als het nu bestaande, er aan toegevoegd kan worden; de uitbouw wordt dan het centrum van een open binnenplaats, die daardoor in tweeën wordt verdeeld.

De voorgevel getuigt van monumentale opvatting in modernen zin, hetgeen vooral uitkomt in de middenpartij, waarvan wij als détail een afzonderlijke afbeelding geven.

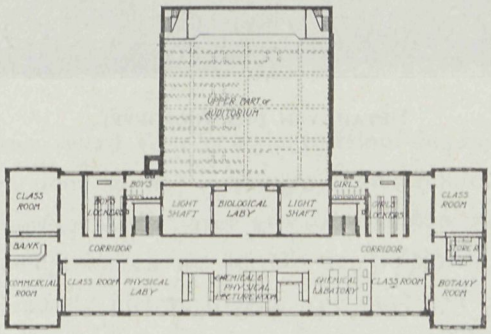
DE „HIGH SCHOOL" TE NORWOOD (VEREEN. STATEN). ARCHITECTEN: BAUSMITH & DRAINIE.



ONDERVERDIEPING.



HOOFDVERDIEPING.



BOVENVERDIEPING.

DE „HIGH SCHOOL" TE NORWOOD (VEREEN. STATEN).
ARCHITECTEN: BAUSMITH & DRAINIE.

DÉTAIL VAN DEN VOORGEVEL.

DE „HIGH SCHOOL" TE NORWOOD (VEREEN. STATEN).
ARCHITECTEN: BAUSMITH & DRAINIE.

Bezien wij de plattegronden, dan blijkt in alles den grootschen opzet, gelijk men dien bij de Amerikaansche schoolgebouwen allerwegen aantreft. In het begane-grondplan vinden we in het midden, onder de vestibule dus, een ruime machinekamer voor de verwarmings- en ventilatie-installatie. Ter linkerzijde is een drietal lokalen voor handenarbeid (slöjd) en rechts lokalen voor het dienstpersoneel, benevens twee zalen, die als lunchroom dienst doen voor de 's middags overblijvende leerlingen; verder nog een paar kleedkamers (lockers), één voor de jongens en één voor de meisjes, waarin elke leerling zijn eigen kastje heeft tot berging van kleederen en schoolbenoodigdheden. Tusschen den uitbouw en het voorgebouw bevindt zich een zwembassin van 17 × 40 Eng. voet afmeting en ter diepte van $3^1/_2$ tot 7 voet. Vloer en wanden zijn bezet met verglaasde witte tegels. Er zijn twee kleedkamers bij, waarvan de tot het bassin toegang gevende deuren elk van twee sloten zijn voorzien, zoodanig ingericht, dat, als de jongens zwemmen, het bassin voor de meisjes afgesloten is, en omgekeerd. Ten slotte zijn in den uitbouw twee groote gymnastieklokalen (gymnasiums) aangebracht, ook voor de jongens en meisjes afzonderlijk; die voor de eersten is 44 × 62 Eng. voet groot, die voor laatstgenoemden 35 × 62 voet. Deze scheiding in het gymnastieklokaal is een nieuwigheid, die in de Amerikaansche scholen nog niet algemeen wordt toegepast.

Op de bel-étage (hoofdverdieping) bevinden zich de klasselokalen, met in den linkervleugel een studeerzaal en in den rechtervleugel een naaikamer. Ook hier zijn kleedkamers met kastjes voor jongens en meisjes afzonderlijk. In den uitbouw is op deze verdieping een groote gehoorzaal met platform ingericht voor het houden van voordrachten met of zonder lichtbeelden, uitvoeringen door de leerlingen, enz.

Op de eerste bovenverdieping zijn, behalve nog een viertal klasselokalen, lokalen voor het handelsonderwijs, voor natuurkunde, scheikunde, plantkunde en gezondheidsleer, de vier laatste ingericht als laboratorium met al de benoodigde utensiliën voor deze vakken, tot het geven van aanschouwelijke proeven.

Door de bovenverdiepingen loopen twee lichtkokers tot verlichting van de corridors.

De bouwkosten, alleen van het gebouw, dus zonder het meubilair, hebben 257.000 dollar bedragen, hetgeen overeenkomt met *f* 14,12[5] per M^3.

WANNEER EN HOE BOUWT MEN IN GEWAPEND BETON?

I.

Over bovenstaande vraag werd vóór eenigen tijd door den ingenieur Alfred Bonhardi, te Weenen, een lezing gehouden in de Vereeniging van Architecten in Neder-Oostenrijk.

Wie in den tegenwoordigen tijd over gewapend beton gaat spreken, zoo zei hij, kan zich slechts zeer moeilijk buiten het terrein der polemiek houden. Het gewapend beton toch is, gelijk de meeste nieuwe dingen, die onze tijd opleverde, in de belanghebbende kringen spoedig een onderwerp van heftigen strijd geworden. De oorzaken van dezen strijd, die nogal eens vaak de grenzen der zakelijkheid te buiten gaat, zijn ten eerste van psychologischen, ten tweede van practischen aard. Tot eerstgenoemde reken ik vooral de drang tot zelfbehoud bij de vertegenwoordigers der tot dusver gevolgde bouwsystemen en gebezigde materialen, alsmede den instinctieven afkeer van het oude voor het nieuwe. Op deze psychologische oorzaken wil ik hier niet verder

ingaan, doch mij liever bezighouden met de practische, daar die ten slotte den doorslag zullen moeten geven, indien ze werkelijk overwegend zijn. Het zijn: ongunstige ervaringen, die men met het gewapend beton heeft gehad, zoowel op financieel als op technisch gebied. Deze ongunstige ervaringen zijn dan ook de voornaamste verschansingen, van achter welke de tegenstanders hun vuur op de voorstanders richten, daar zij als bewijzen moeten dienen voor de gebreken, die het gewapend beton aankleven. Wanneer ik erken, dat zich zulke gebreken voordoen, dan wil ik daarbij toch onderscheid maken tusschen gebreken, die vermeden kunnen worden, en zulke, die onvermijdelijk zijn. Op grond van veeljarige waarneming staat het thans wel voor elk onbevooroordeeld vakman vast, dat die ongunstige ervaringen voor verreweg het grootste deel te wijten zijn aan gebreken, die vermeden kunnen worden, wanneer men slechts een nauwkeurig antwoord zoekt op onze vraag: Wanneer en hoe bouwt men in gewapend beton?

Allereerst dan: *Wanneer* bouwt men in gewapend beton?

Er zijn nu reeds technici, die daarop kort en goed antwoorden: »Altijd!« Inderdaad vindt men het gewapend beton thans zelfs op gebieden, die tamelijk ver van het bouwvak verwijderd liggen. Men heeft schepen, standbeelden, zelfs badkuipen en ook reeds een kerkorgel in gewapend beton uitgevoerd. Vele dezer uitvoeringen zijn echter niet veel meer dan technisch knutselwerk; in de practijk vindt het gewapend beton voornamelijk alleen in de bouwtechniek een rendabele toepassing, die men het best van uit de volgende gezichtspunten kan beschouwen: 1°. doel, 2°. plaats en 3°. kosten van het bouwwerk.

Vóór alles komt het aan op het doel van het bouwwerk. Voor zeer vele gebouwtypen schijnt het gewapend beton als het ware voorbestemd te zijn, en wel om zijn voornaamste eigenschappen: duurzaamheid en vuurvastheid. Tot deze typen behooren: ziekenhuizen, scholen, winkelmagazijnen, schouwburgen en vele industrie-gebouwen. Ik zeg: vele, omdat er ook industrieën zijn, waarbij het gewapend beton als materiaal voor de gebouwen niet altijd op zijn plaats is. Dit is b.v. het geval met vele machinefabrieken, waar, door gedurige verandering in de arbeidsmethode, vaak verplaatsing der machines te verwachten is. De groote misstand in die gevallen ligt dan niet zoozeer in de moeilijkheid van het veranderen der transmissies, die tegenwoordig ook bij gewapendbetonbouw betrekkelijk gemakkelijk tot stand te brengen zijn, doch hierin, dat de vloeren en zolderingen bij het om-monteeren der machines vaak op ongeloofelijke wijze mishandeld worden. Men laat namelijk in zulke gevallen dikwijls door ongeoefende werklieden ankergaten in de zolderingen slaan, die dan op de meest onbeholpen manier weer volgegoten worden. Zoo kan men in dergelijke fabrieken vaak vloeren aantreffen met talrijke uitgebreide vetvlekken, veroorzaakt door de steeds op ondeskundige wijze gemaakte ankergaten, door welke de smeerolie der machines in den vloer trekt. Bijzondere voorzichtigheid moet ook betracht worden, wanneer het geldt bijgebouwen van wellicht ondergeschikt belang, doch waarvoor eventueel om redenen van brandgevaar uitvoering in gewapend beton in aanmerking zou komen, b.v. loodsen, remises e. d. Bij zulke bijgebouwen doen zich soms kwesties voor ten gevolge van onduidelijkheid in de voorschriften omtrent het recht van bebouwing van den grond, waarop ze staan. Zoo liet b.v. een aanzienlijke Duitsche betonfirma op het door haar gepachte opslagterrein een

loods bouwen tot berging van haar ijzervoorraad en gereedschappen. Deze loods werd in gewapend beton uitgevoerd, en wel, wegens den ophanden zijnden winter, zonder de toestemming der autoriteiten af te wachten. Toen zij klaar was, kwam de beslissing af, dat de bouw niet kon worden toegestaan, omdat de firma geen recht had, op het door haar gepachte terrein een »gebouw« te zetten, en als zoodanig moest de loods, wijl ze uit massief materiaal was opgetrokken, worden beschouwd. De firma werd dan ook gelast, haar weder af te breken. Wanneer echter dergelijke kwesties vóór den aanvang van den bouw beslist zijn, kan ook voor zulke werken het gewapend beton met voordeel worden toegepast. Zoo laat b.v. het Pruisische militaire bestuur op de groote exercitieterreinen voor de troepen de materiaal- en gereedschapbergplaatsen in gewapend beton uitvoeren.

Hebben we aldus eenige voorbeelden genoemd, waarin bij de toepassing van gewapend beton met voorzichtigheid moet worden te werk gegaan, de gevallen, waarin voor industrie-gebouwen dit materiaal bepaald het aangewezene is, zijn veel talrijker. In de eerste plaats behooren daartoe die inrichtingen, waar met de ontwikkeling van zuur- en waterdampen moet gerekend worden, b.v. chemische fabrieken, raffinaderijen, papierfabrieken, stoffenververijen en apprêteerwerkplaatsen. Vooral in de beide laatstgenoemde bedrijven zijn houtconstructies ten gevolge van de intensieve dampontwikkeling aan verrotting, en ijzerconstructies aan roesten blootgesteld, en vereischen deze daarom voortdurend herstelling. De roest veroorzaakt bovendien, behalve dat de constructie er door in gevaar wordt gebracht, nog in 't bijzonder schade, doordat het in zulke fabrieken afdruipende water op de stoffen, die in bewerking zijn, roestvlekken maakt. Deze omstandigheid heeft reeds vele fabrikanten tot de keuze van gewapend beton geleid, waarbij men de zolderingen druipvrij kan maken.

Ook in het landbouwbedrijf speelt de noodzakelijkheid van druipvrije gebouwen een rol, en wel bij den bouw van stallingen, waar de uitwasemingen zich al spoedig tot droppels vormen. Ook hier heeft het gewapend beton goeden ingang gevonden en zich best gehouden.

Bij deze voorbeelden was het voornamelijk de onvatbaarheid van het beton voor atmosferische invloeden, die tot de keuze van dit materiaal aanleiding gaf. Nog vaker echter — omdat deze in de eerste plaats geldt — is het de eisch van onbrandbaarheid, die de keus er op doet vallen. Ieder vakman, die niet geheel blind is voor de resultaten, door onderzoek en practijk verkregen, weet thans, dat het gewapend beton, bij deskundige uitvoering, het eenige werkelijk brandvrije materiaal is; dit is overtuigend bewezen door proeven, in het Weener modeltheater genomen, als ook door uitgebreide brandproeven te Hamburg. En nog meer afdoend is de onbrandbaarheid van dit materiaal gebleken in de practijk. Algemeen herinnert men zich nog, hoe dit het geval was te San Francisco, toen deze stad na de aardbeving in brand was geraakt, waar alleen de geheel in gewapend beton uitgevoerde gebouwen in de catastrophe standhielden. Een wel minder sterk, maar toch belangwekkend voorbeeld was ook de brand in de magazijnen van Esders te Dresden. Hier was de brand op de tweede verdieping ontstaan en had den geheelen daar aanwezigen voorraad aangetast; ondanks de kolossale vlammenzee bleven de zolderingen intact en het vuur tot die ééne verdieping beperkt. In de er

onder gelegen lokalen kon de verkoop ongestoord doorgaan, aangezien zelfs het bluschwater niet door de vloeren was gedrongen, en de uitgebrande verdieping, die slechts opnieuw gepleisterd behoefde te worden, was in korten tijd weer bruikbaar. Men vergelijke hiermede eens de verwoesting, die anders het gevolg is van zulke magazijnbranden!

Bij dit punt moet ik ook iets zeggen over monumentale gebouwen. In de tijdschriften der ijzerconstructeurs is namelijk herhaaldelijk beweerd, dat voor monumentale gebouwen de uitvoering in gewapend beton belangrijk kostbaarder is. De meeste dezer aanvallen, die in verband werden gebracht met voorname monumentale bouwwerken van den laatsten tijd, zijn, wat die meerdere kosten betreft, door de bouwheeren zelf weerlegd. Maar ook een bevoegd en onpartijdig vakman heeft in dezen positie genomen, n.l. de Breslausche stadsarchitect Berg, schepper van het tentoonstellingsgebouw aldaar bij gelegenheid van het eeuwfeest in 1913, en wel in verband met den sindsdien wereldberoemd geworden koepel van dat gebouw. Dit reusachtige bouwwerk heeft *f* 18.000 meer gekost dan een zuivere ijzerconstructie zou gevorderd hebben, op een bouwsom van *f* 900.000. Voor dit meerdere bedrag heeft men, afgezien nog van de veel geringere onderhoudskosten, dan den waarborg, dat zulk een gebouw, dat voor eeuwen wordt gesticht, ook werkelijk eeuwen duren zal en niet, zooals met de ijzerconstructies van de Brusselsche tentoonstelling het geval is geweest, bij een brand binnen enkele uren in een puinhoop verandert. *(Wordt vervolgd.)*

EXAMENS DER MAATSCHAPPIJ TOT BEVORDERING DER BOUWKUNST.

In verband met het behaalde rangnummer, hebben de volgende heeren het diploma behaald.

Bouwkundig Opzichter:

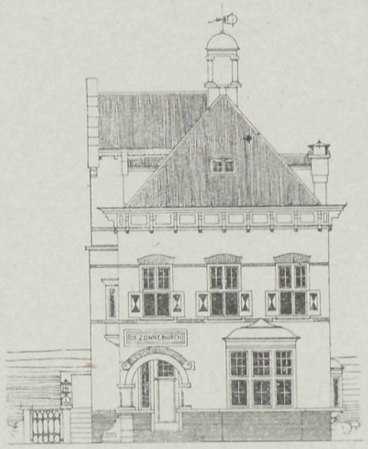
1. J. Zuidema.
2. L. J. van Ameijden.
3. G. J. Heusinkveld.
4. T. Musegaas.
5. R. Jellema.
6. W. K. A. Helwig.
7. P. C. Pieterse.
8. J. P. Vermeer.
9. Jac. Bot.
10. W. Th. Born.
11. E. S. Reeders.
12. G. S. de Haan.
13. J. J. Kolpa.
14. J. A. Hoogeveen.
15. J. M. van Hardeveld.
16. J. L. Schut.
17. T. Huisman.
18. A. A. Rozenberg.
19. F. J. Schijf.
20. W. C. Hülsmann.
21. G. Meppelink.
22. G. G. Schaafsma.
23. A. U. Korthals.
24. P. Wit.
25. E. Rozema.
26. A. de Hoog.
27. J. Postma.
28. Th. J. B. Kerstjens.
29. H. Kaarsemaker.
30. H. J. Arts.
31. J. H. van Barneveld.
32. J. G. Koning.
33. A. van Rijnswou.
34. H. C. van Houten.
35. T. Bénard Azn.
36. J. Neuteboom.
37. A. van der Vlugt.
38. N. J. Kruizinga.
39. H. Rijneveld.
40. H. de Vries.
41. J. Jansen.
42. P. van Andel.
43. J. Reijn.
44. C. G. Israël.
45. J. de Graaf.
46. A. J. Spaa.
47. J. van Remmerden.
48. P. J. van Well.
49. H. Keizer.
50. A. van Essen.
51. C. Leenheer Azn.
52. J. van Kampen Jzn.
53. C. Visarius.
54. G. W. F. Bronswijk.
55. H. Ringenaldus Jzn.
56. H. Bunders.
57. A. Oznowicz.
58. F. J. Bremmers.
59. A. J. Kooy.
60. Adr. Dogterom.
61. P. J. J. Collard.
62. W. A Jansz.
63. F. Halma.
64. W. Vroom.
65. M. H. Bottema.
66. Th. W. Ferrari.
67. J. Mol Jzn.
68. J. B. Kuhlemeier.
69. H. Bouman.
70. Piet Heijn.
71. A. Smit.
72. W. Stooker.
73. Y. W. Bogaards.
74. F. D. Smits.
75. J. van Dissel.

Bouwkundig Teekenaar: 1. J. M. van Hardeveld. 2. Jac. Bot.

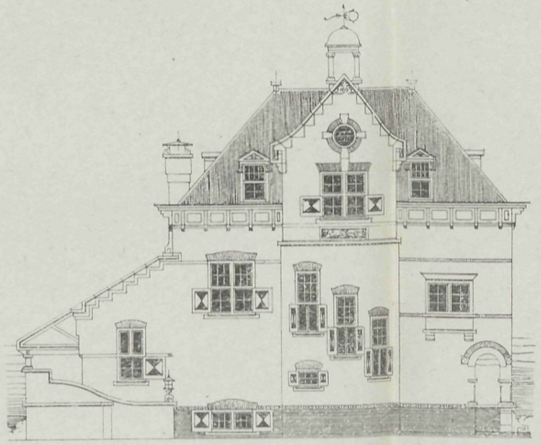
ONTWERP EENER BEKNOPTE LANDELIJKE VILLA.

DOOR K. BREIJER, BOUWKUNDIGE TE 's-GRAVENHAGE.

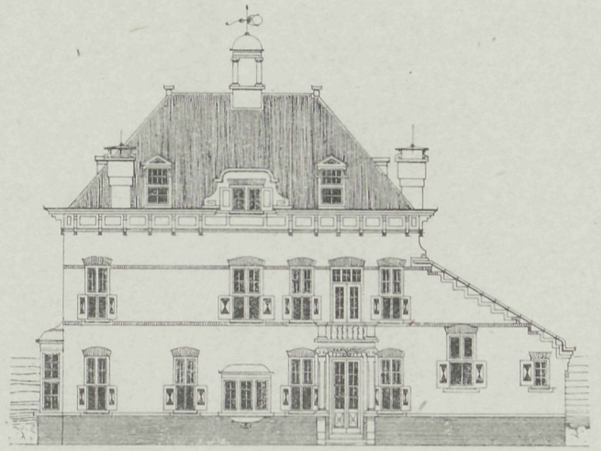
Schaal 1 à 250.



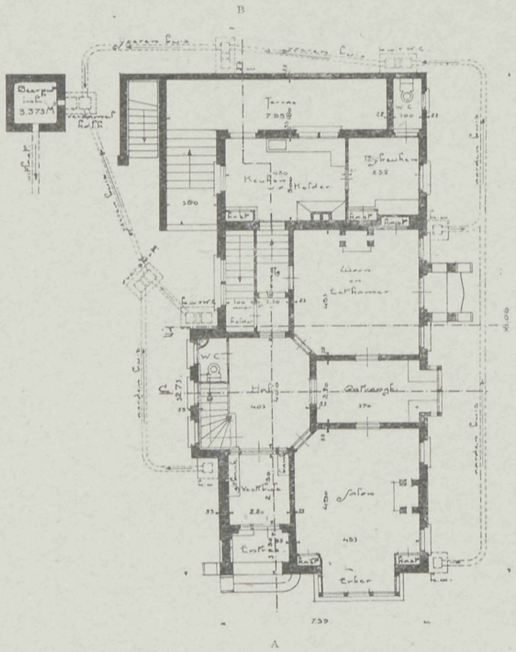
VOORGEVEL.



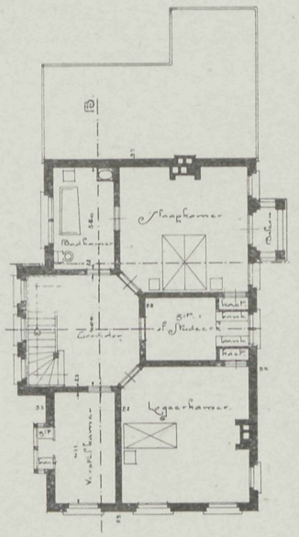
LINKER ZIJGEVEL.



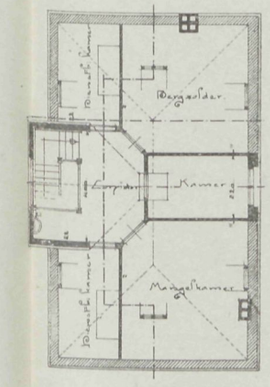
RECHTER ZIJGEVEL.



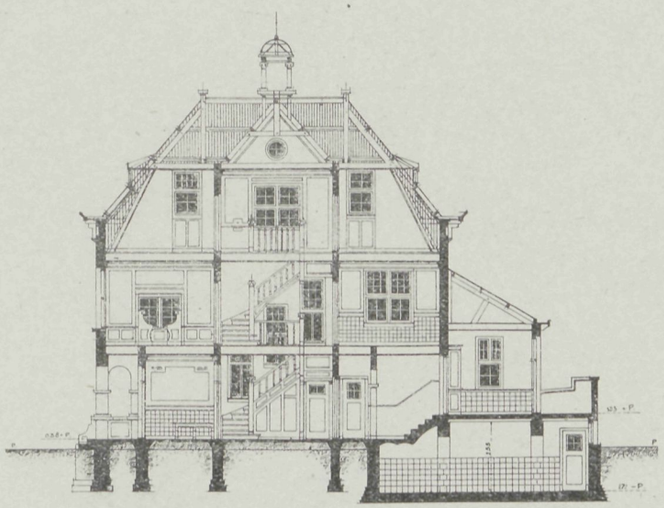
PLAN BEGANE GROND.



PLAN VERDIEPING



ZOLDERPLAN.



DOORSNEDE A–B.

8 JUNI 1916 No. 12

VADEMECUM
DER BOUWVAKKEN.

HOOFDREDACTEUR: L. ZWIERS, ARCHITECT M. B.
FRANS VAN MIERISSTRAAT 77, AMSTERDAM. TELEF. Z. 392.

ADMINISTRATIE: ST. JANSTRAAT 40 - TEL. N. 10556 - AMSTERDAM.

BIJ DE PLAAT.

ONTWERP VOOR VIER ARBEIDERSWONINGEN IN BAKSTEEN.
Architect: G. MIDDENDORP, te Naaldwijk.

De fundeeringen zijn van beton, het trasraam van donkere harde Waalklinker, en het opgaande werk van grijze vlakke Waalklinker, terwijl het dak gedekt is met roode onverglaasde Tuiles du Nord.

De plattegrond zal voldoende voor zich zelf spreken, terwijl de gevels het verdere weergeven.

ARABESKEN.

De arabesken vertegenwoordigen een ornament-type, dat oorspronkelijk is uitgedacht door de Arabieren, wier godsdienstvoorschriften het afbeelden van menschen en dieren niet veroorloofden.

Het karakter der arabesken is dat van het vlakornament, gegrond op motieven, aan de geometrie of aan het plantenrijk ontleend. Daarbij zijn de geometrische figuren steeds duidelijk in rozetten, sterren, veelhoeken ingedeeld, die, hoewel het overige détail-ornament er rijk doorheen geslingerd is, toch zeer gemakkelijk daarin zijn terug te vinden.

Het planten-ornament is evenwel nauwelijks als zoodanig herkenbaar; de ranken zijn meestal omgekruld tot spiralen met fijn takwerk, de ribben en nerven der bladeren op primitieve, bijna geometrische wijze gevormd. Daarbij is het ornament in den geest van behangtapijt toegepast, daar het 't muurvlak verlevendigt of de klare architectuur-indeeling markeert. Op de monumenten is het stijve karakter aan dit ornament ontnomen, doordat alle rechte lijnen uit de hand zijn getrokken.

De materialen, waarin de Arabieren hun ornamenten uitvoerden, bestonden deels in tegels aan wanden en vloeren, deels in beschilderd stucwerk. De kleuren der tegels

waren, in overeenstemming met het geometrische principe, zeer eenvoudig: geel, wit, bruinrood, blauw, groen; die van het stuc alleen ultramarijnblauw, vermiljoenrood en goud, zeldzamer wit en groen in kleine plekken. Deze kleurwijze was ontleend aan het principe van het tapijt, zoodat nimmer groote wandvlakken in één kleur voorkomen, doch alle vlakken zich in duizend kleine plekjes van steeds afwisselend rood, blauw en goud oplossen.

Nevens de arabesken in de bouwkunst vinden we ook prachtige, op perkament geschilderde arabesken in de Korans, het heilige boek der Mohammedanen. Ook daar is aan dezelfde principes, wat betreft vormen en kleuren, vastgehouden. Als hoofdmotief is daar het Arabische schrift gebruikt in friezen en sterren, meestal in witte kleur. Blauwe fonds en veel goud in fijne verdeeling keeren steeds terug.

Met de arabeske verwant is de moreske, waarvan de schitterendste voorbeelden te vinden zijn in de Alhambra te Granada.

Tot aan het begin van den pruikentijd verstond men onder arabesken nog steeds het zuivere ornament der Arabieren. Van toen af werd dit begrip echter uitgebreid, zoodat men ook arabesken ging noemen Pompejaansche, Romeinsche, Italiaansche en Duitsche ornamenten, die uit grillig rankenwerk bestonden, dat met dier- en mensch-figuren en de gedaanten van fabelachtige wezens verlevendigd werd.

Als uitnemende voorbeelden van dergelijke arabesken en daarmede verwante grotesken gelden de loggia's van het Vaticaan van Rafaël, de arabesken van het slot Trausnitz bij Landshut, het Antiquarium te München, het Fugger-huis te Augsburg, enz. Het eigenaardige van deze arabesken is de kleine schaal, waarop het ornament is uitgevoerd, de plaats die het kreeg als vulling tusschen dragende en ondersteunende architectuurdeelen, en de opzettelijk van de natuur afwijkende kleurgeving aan plant, dier en mensch. Een ware goudmijn van arabesken, in dezen uitgebreideren zin, zijn de manuscripten en drukwerken van de 12de eeuw af tot op onzen tijd. Daar hoofdzakelijk het schrift met zijn onregelmatige lettervormen tot het aanbrengen van arabesken uitlokt, vinden wij hierbij in ten deele naturalistischen geest, met en zonder gouden fond, de prachtigste randwerken als arabesken behandeld.

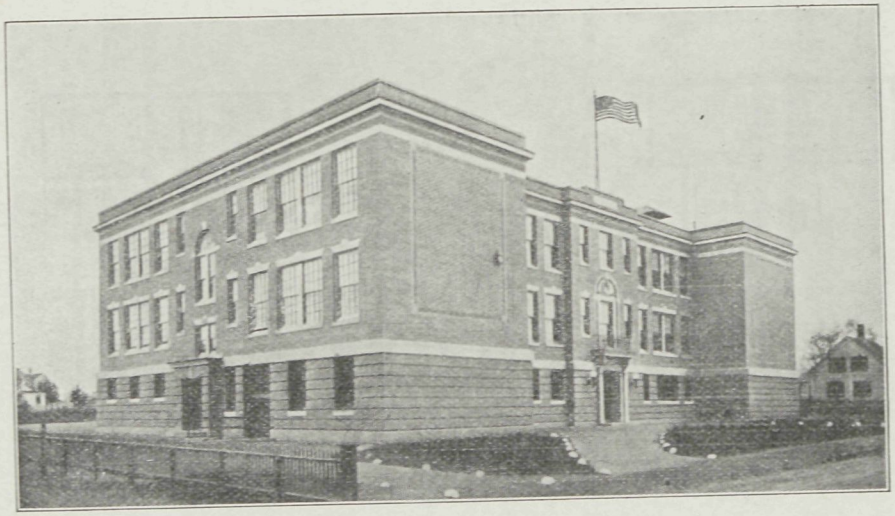
DE HOPEWELL-SCHOOL TE TAUNTON (VEREENIGDE STATEN).

In verband met ons artikel in het vorig nummer over de »High School« te Norwood, geven wij, ter illustratie van den Amerikaanschen schoolbouw, hierbij nog een afbeelding van zulk een school, n.l. de Hopewell-school te Taunton, in den staat Massachusetts, een werk van de bekende architecten Kilham & Hopkins. Omtrent deze school wordt in het bijzonder opgemerkt, dat alle muren, trappen en verdere separaties brandvrij geconstrueerd zijn.

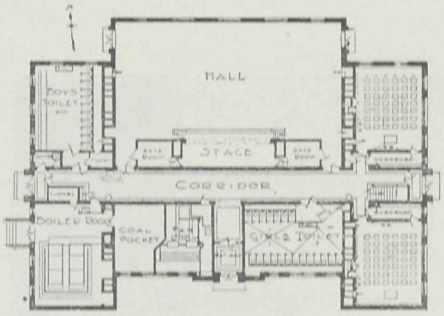
De bouwkosten dezer school bedroegen *f* 16,33 per M³. en *f* 322 per leerling.

PRIJSVRAAG VOOR MEUBELEN VOOR EEN ARBEIDERSWOONKAMER.

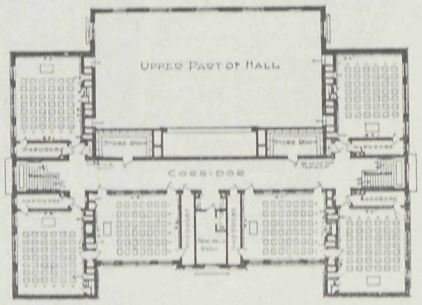
De prijsvraag der vereeniging »Kunst aan het Volk« voor een ameublement voor een arbeiderswoning heeft den volgenden uitslag gehad.



HOPEWELL-SCHOOL TE TAUNTON (VEREEN, STATEN). ARCHITECTEN: KILHAM & HOPKINS.



BEGANE GROND.



EERSTE VERDIEPING.

HOPEWELL-SCHOOL TE TAUNTON (VEREEN. STATEN).
ARCHITECTEN: KILHAM & HOPKINS.

Ingekomen zijn acht ontwerpen onder de motto's »Jo«, »Lagos«, »Mei«, »Thuys«, »Je kunt nooit weten«, »Mosa« en »Stella«, en één zonder motto. Dit laatste ontwerp, zonder motto ingezonden, had bovendien geen naambrief en ook geen correspondentieadres, doch wel was er een brief aan de jury gericht, waarbij op de enveloppe de firmanaam van den fabrikant stond. Deze inzending voldeed op dit punt niet aan de eischen in het programma gesteld, en bleef dus buiten beschouwing.

De jury besliste als volgt:

Toegekend zijn twee bekroningen: *a.* Motto »Jo«, ontwerper: H. J. Arnolds te Amsterdam; fabrikant: Jansen & Nusink te Amsterdam. *b.* Motto »Lagos«, ontwerper: H. van der Dorp te Amsterdam; fabrikant: W. Gieben te Amsterdam.

Verder twee loffelijke vermeldingen: *a.* Motto »Mei«, ontwerper: L. Deen te Amsterdam; fabrikant: H. Boas te Amsterdam. *b.* Motto »Thuys«, ontwerper: Jan Wils te 's-Gravenhage; fabrikant: H. Jansen te Alkmaar.

De jury bestond uit de heeren: K. de Bazel, Dr. H. P. Berlage Nzn., Jan de Meijer, C. Oosschot en P. Bink.

EXAMEN HANDTEEKENEN L. O.

Bij beschikking van den minister van Binnenlandsche Zaken is bepaald, dat de commissiën, belast met het examineeren van hen, die eene akte L. O. handteekenen verlangen, voor het jaar 1916 zitting zullen houden te 's-Gravenhage en dat zijn benoemd tot lid en voorzitter der beide commissiën: W. H. L. Janssen van Raay, hoogleeraar aan de Technische Hoogeschool te Delft; tot lid en plaatsvervangend voorzitter der beide commissiën: B. Korteling, leeraar aan de gemeentelijke hoogere burgerschool met 5-jarigen cursus en aan de burgeravondschool, onderwijzer aan de Rijkskweekschool voor onderwijzers te Deventer, en voorts:

in commissie I tot leden: mevrouw J. D. Mooy-Lensvelt te Heelsum, gemeente Doorweth, onderwijzeres aan eene bijzondere kweekschool voor onderwijzeressen en aan een openbare lagere school te Arnhem; J. de Jong Czn., directeur der burgeravondschool en leeraar aan de gemeentelijke hoogere burgerschool met 5-jarigen cursus te Utrecht; E. F. J. Lücker te Nijmegen, leeraar aan het Canisius-college aldaar, en directeur der teekenschool voor ambachtslieden te Echt; J. Rijkse, leeraar aan de Academie van Beeldende Kunsten te 's-Gravenhage; A. Spoon, leeraar aan de Academie van Beeldende Kunsten en Technische Wetenschappen te Rotterdam; C. P. de Wit, leeraar aan de Academie »Minerva« te Groningen;

in commissie II tot leden: mej. A. J. A. Bridge, leerares aan de Academie van Beeldende Kunsten, en onderwijzeres aan eene bijzondere lagere school te 's-Gravenhage; mej. M. A. Willeumier, leerares aan de industrieschool voor vrouwelijke jeugd en aan de dagteeken- en kunstambachtschool voor meisjes te Amsterdam; J. H. Boot, leeraar aan de middelbare technische school voor de bouwkunde en aan de burgeravondschool, onderwijzer aan de strafgevangenis te Utrecht; F. W. van der Haagen te Arnhem, leeraar aan de gemeentelijke hoogere burgerschool met 5-jarigen cursus en onderwijzer aan eene bijzondere lagere school aldaar, leeraar aan de burgeravondschool te Velp; J. de Jong Hzn., leeraar aan de Rijks hoogere burgerschool met 5-jarigen cursus te

Zwolle; A. P. H. J. van Weezel Errens, leeraar aan de hoogere burgerschool met 5-jarigen cursus en aan de burgeravondschool te Amersfoort; M. Winkel, leeraar aan de Academie van Beeldende Kunsten en Technische Wetenschappen en aan de tweede hoogere burgerschool met 5-jarigen cursus te Rotterdam.

WANNEER EN HOE BOUWT MEN IN GEWAPEND BETON?

II.

We hebben alzoo gezien, hoe het doel van een gebouw het systeem van uitvoering bepaalt; maar ook de plaats, waar het gesticht zal worden, kan in dezen een beslissenden invloed hebben. Dit hangt n.l. saam: 1°. met den toestand van den bodem, 2°. met de lengte en den toestand der toegangswegen, 3°. met het omringende landschap.

Allereerst de toestand van den bodem. Zeer dikwijls is men genoodzaakt, te bouwen op grond van geringe draagkracht. Door het maken van fundamentbalken of doorgaande fundeerplaten van gewapend beton kan men zelfs aan de ernstigste bezwaren van dezen aard te gemoet komen. Wordt voorts ook het gebouw zelf in gewapend beton uitgevoerd, dan is het tevens verzekerd tegen andere op zulke bedenkelijke bouwgronden voorkomende mogelijkheden, die bij elk ander bouwsysteem tot ineenstorting moeten leiden. Een voorbeeld van dezen aard heeft vóór eenige jaren een groote silo te Tunis geleverd, die op moerasgrond moest worden gebouwd. De silo werd op een fundamentplaat van gewapend beton geheel in dit materiaal uitgevoerd; eenigen tijd nadat het gebouw gereed was, begon het, waarschijnlijk ten gevolge van wijziging in den grondwaterstand, over te hellen en stond ten slotte 20° uit het lood. Niet alleen stortte het niet in, doch door het aanbrengen van tegenbelasting werd het van lieverlede weer volkomen recht gezet.

Maar ook voor reeds bestaande gebouwen is het gewapend beton, ingeval zij door te zware belasting of wel door werking van den bodem zouden verzakken of scheuren, een treffelijk middel om dit en erger te voorkomen. Een voorbeeld hiervan was de reconstructie der fundeering van het postkantoor te Bregenz. Met moeilijkheden bij fundeeringswerken moet vooral in mijnstreken rekening gehouden worden. Ook hier zal men meestal met een gewapenden betonbalk, in de lengte onder de muren gelegd, kunnen volstaan, terwijl men, zoo noodig, ook een doorgaande plaat kan leggen.

De lengte en de toestand der toegangswegen spreekt in 't bijzonder mee, wanneer het bouwwerken betreft in afgelegen streken. Bij gewapend beton zijn de afmetingen zooveel geringer dan bij metselwerk, dat de besparing aan transportkosten in zulke gevallen vaak reeds een beslissende factor is. Daar komt bij, dat die vermindering van constructie-afmetingen ook vermindering van terrein-ontgraving meebrengt. Deze beide omstandigheden zijn vooral bij den bouw van reservoirs voor waterleidingen de overweging waard, waarbij zoowel de transportkosten, doordat de bouwplaats meestal veraf en hoog ligt, alsook de nivelleering van het vaak rotsachtige terrein, belangrijke posten op de begrooting zullen brengen.

Nog een punt, dat met de plaats, waar men bouwt, in verband staat, is dikwijls het aesthetisch aspect van het landschap. Voornamelijk de heemschut-beweging in Duitschland en Oostenrijk heeft zoowel particulieren als overheden geleerd, met dezen

eisch meer en meer rekening te houden. Hoe gemakkelijk zich juist bij gewapend beton schoonheid en utiliteit laten vereenigen, kan men in Duitschland o. a. zien bij het groot getal Bismarck-torens, die daar in de laatste jaren zijn gebouwd en waarvan er vele eigenlijk als watertoren dienst doen. Ook in den bruggenbouw is men reeds tot de erkentenis gekomen, dat een massieve constructie vooral in bergstreken het aspect van het landschap veel minder stoort dan een ijzeren vakwerkbrug.

Ik kom nu aan het derde gezichtspunt, n.l. de kosten. Als reeds gezegd moeten deze alleen dan beslissen, wanneer de meerdere kosten van gewapend beton boven die eener andere wijze van uitvoering — indien daardoor althans werkelijk hoogere kosten zouden ontstaan — niet opwegen tegen het voordeel, dat de toepassing van dit materiaal voor een bepaald doel juist gewenscht zou doen zijn. Een vergelijkende berekening der kosten te maken, is trouwens altijd raadzaam, ook wanneer doel en plaats van het gebouw niet direct een uitvoering in gewapend beton eischen. Men zal dan zeer dikwijls de ervaring opdoen, dat gewapend beton ook in zulke gevallen goedkooper is dan andere systemen, vooral wanneer op of dicht bij de plaats, waar gebouwd wordt, goedkoop betonmateriaal aanwezig is.

***

Thans ga ik over tot beantwoording van de tweede vraag: *Hoe* bouwt men in gewapend beton?

Wat er tegenwoordig al voor beton of gewapend beton wordt uitgegeven, spot met alle beschrijving. Er is een tijd geweest, dat elke metselaar zich verbeeldde, in gewapend beton te moeten werken en dit ook te kunnen. Dan werd b. v. van zoogenaamd beton met een op goed geluk gekozen wapening een zoldering gemaakt, die meestal slechts op het wegnemen der ondersteuning wachtte om meteen in puin te vallen. Dan scholden zoowel de bouwheer als de uitvoerder om het hardst op het nieuwe bouwmateriaal, in plaats van te begrijpen, dat waarschijnlijk de uitvoering niet volgens de regels der kunst had plaats gehad.

Er zijn drie belangrijke punten, ten aanzien waarvan bijna altijd gezondigd wordt: 1°. de kwaliteit der te gebruiken materialen; 2°. de vakkundige werkmethode bij de uitvoering en 3°. nauwlettend toezicht door een deskundige directie.

Wat het eerste punt betreft, is het een oude kwaal, dat men er steeds op uit is, door vermindering der kwaliteiten besparing op de kosten te verkrijgen, en wel eenerzijds door het maken van bedenkelijk schrale mengsels, anderzijds door het gebruiken van minderwaardige bestanddeelen. Van deze laatste zijn het vooral het zand en het steenslag, bij de keuze waarvan velen een zeer ruim geweten blijken te hebben, en wel door zelf goedkoop, al is het dan ook slecht materiaal te bestellen, of — wat ook dikwijls genoeg voorkomt — doordat de zandleverancier leemig of vuil materiaal levert en het aan het geweten van de directie overlaat, zulk materiaal al dan niet te accepteeren. Ook ten aanzien van het ijzer en het cement zijn vele aannemers niet kieschkeurig en is het meermalen gebleken, dat totaal verroest oud ijzer en bestorven cement was gebruikt. Er kan niet genoeg op gewezen worden, dat onberispelijk materiaal een eerste voorwaarde is voor goed betonwerk.

Het tweede punt, de vakkundige werkmethode, beslist over het financieel en technisch slagen van het bouwwerk. Van het grootste belang is hierbij het maken der bekisting, de ligging der ijzeren staven en het betonneeren.

De bekisting is het moeilijkste en omvangrijkste en maakt ook het kostbaarste deel van het betonwerk uit. In hun streven om die kosten te verminderen, nemen vele betonfirma's een totaal verkeerd middel te baat, door namelijk op de dikte der planken en stempels te bezuinigen. Zoo ziet men steeds meer plankdikten van $2^1/_2$, zelfs wel van slechts 2 cM. Dat is totaal verkeerd. De besparing is slechts schijn, want zulk dun hout is veel spoediger versleten en buigt ook licht door, waardoor aan de schoonheid der vormen wordt te kort gedaan; maar bovenal verhoogt het de gevaren van den bouw, want bijna de meeste ongelukken bij betonbouw zijn te wijten aan onvoldoende, d. i. te zwakke bekisting of aan het te vroeg wegnemen daarvan, wat gewoonlijk ook geschiedt om hout te besparen. Om deze reden zij er daarom nadruk op gelegd, dat de dikte der bekisting, zoo eenigszins mogelijk, 3 cM. moet zijn. De afstand tusschen de stutten mag ook niet grooter zijn dan 1 cM. *(Slot volgt.)*

DE AANVOER VAN TIMMERHOUT.

De Kamer van Arbeid voor de Bouwbedrijven te Amsterdam heeft, op verzoek van de gelijknamige Kamer te Haarlem, in haar vergadering van 24 Mei j.l. een bespreking gehouden omtrent het tekort aan hout in ons land.

Het resultaat der bespreking was, dat de toestand ernstig is.

Er komt op het oogenblik slechts hout uit Duitschland en uit Zweden en Noorwegen. Niet alleen is dit hout voor het overgroote deel van een slechte kwaliteit, zoodat het voor den bouw niet goed bruikbaar is, maar bovendien zijn de hoeveelheden, die nog verwacht kunnen worden, uiterst klein. Met name kan op aanvoer uit Duitschland niet worden gerekend, omdat men in dat land de contracten, voor welker uitvoering dan al consent is verkregen, eenvoudig niet uitvoert, door de consenten te laten verloopen, als de Duitsche regeering het gecontracteerde hout noodig heeft en er een hoogeren prijs voor geeft.

De toestand is als gevolg hiervan zoodanig, dat, indien geen maatregelen daartegen worden getroffen, binnen enkele maanden de voorraad van het voor den bouw meest benoodigde hout zal zijn uitgeput en groote stagnatie in de bouwvakken met groote werkloosheid is te verwachten. Reeds hebben enkele timmerfabrikanten hun bedrijf stop gezet.

Het komt de Kamer voor, dat het mogelijk is, deze ramp te voorkomen. Er liggen n.l. in de haven van Archangel en verschillende havens aan de Golf van Riga groote hoeveelheden hout, welke het eigendom zijn van Nederlandsche firma's. Terwijl het wellicht te bezwaarlijk zal zijn, verschepingen uit Riga tot stand te brengen, kan nog tot 23 Juli uit de haven van Archangel worden verscheept. Daartoe is noodig, dat de Nederlandsche regeering aan de Russische waarborgt, dat het hout ons land niet verlaat. Een uitvoerverbod van hout zal onze regeering hiertoe in staat stellen, terwijl zij dan tevens voor scheepsruimte zal moeten zorgen.

De Kamer acht dit het eenige middel, waardoor de houtvoorraad kan worden vermeerderd, en zal zich tot den minister van Landbouw wenden, met het verzoek het daarheen te leiden, dat de genoemde maatregelen worden genomen.

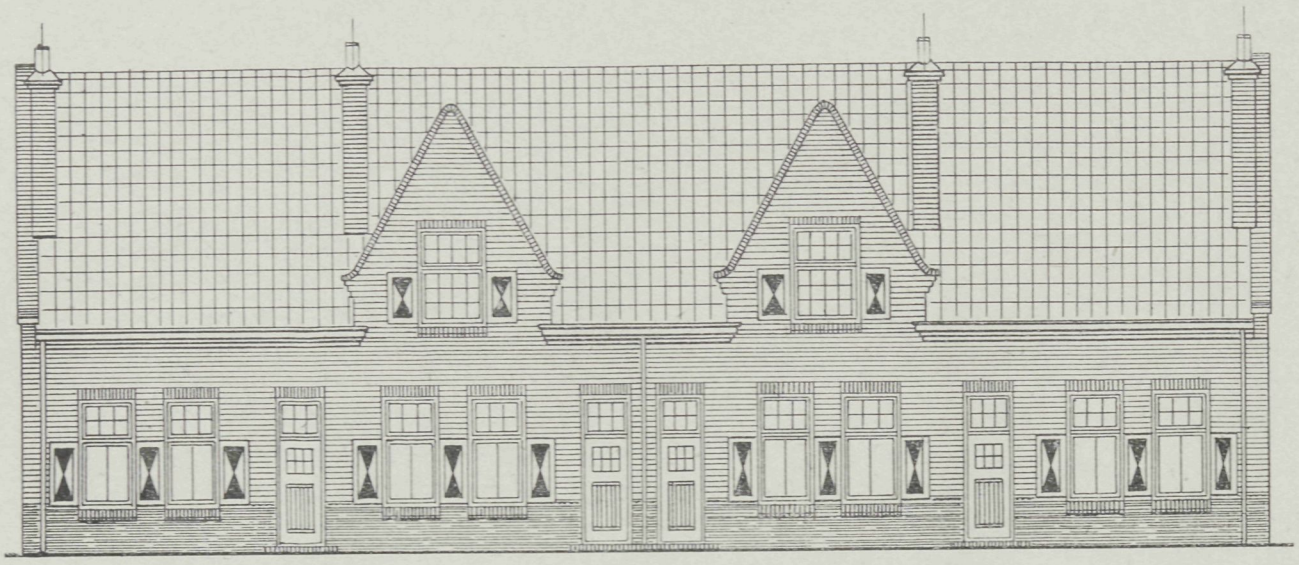
Nadien kwam echter bericht, dat uit Zweden een boot met een lading hout was aangekomen, en uit Delfzijl wordt gemeld, dat het verkeer in de haven aldaar, na zeven maanden van stilstand, thans begint te herleven. Er zijn reeds meerdere houtbooten uit de Oostzee aangekomen, waaronder een Oostenrijksche met 1500 stander hout, terwijl verscheiden schepen naar hier onderweg zijn.

Men verwacht nu zelfs, dat de aanvoer van gezaagd hout dit jaar grooter zal worden, dan hij ooit geweest is.

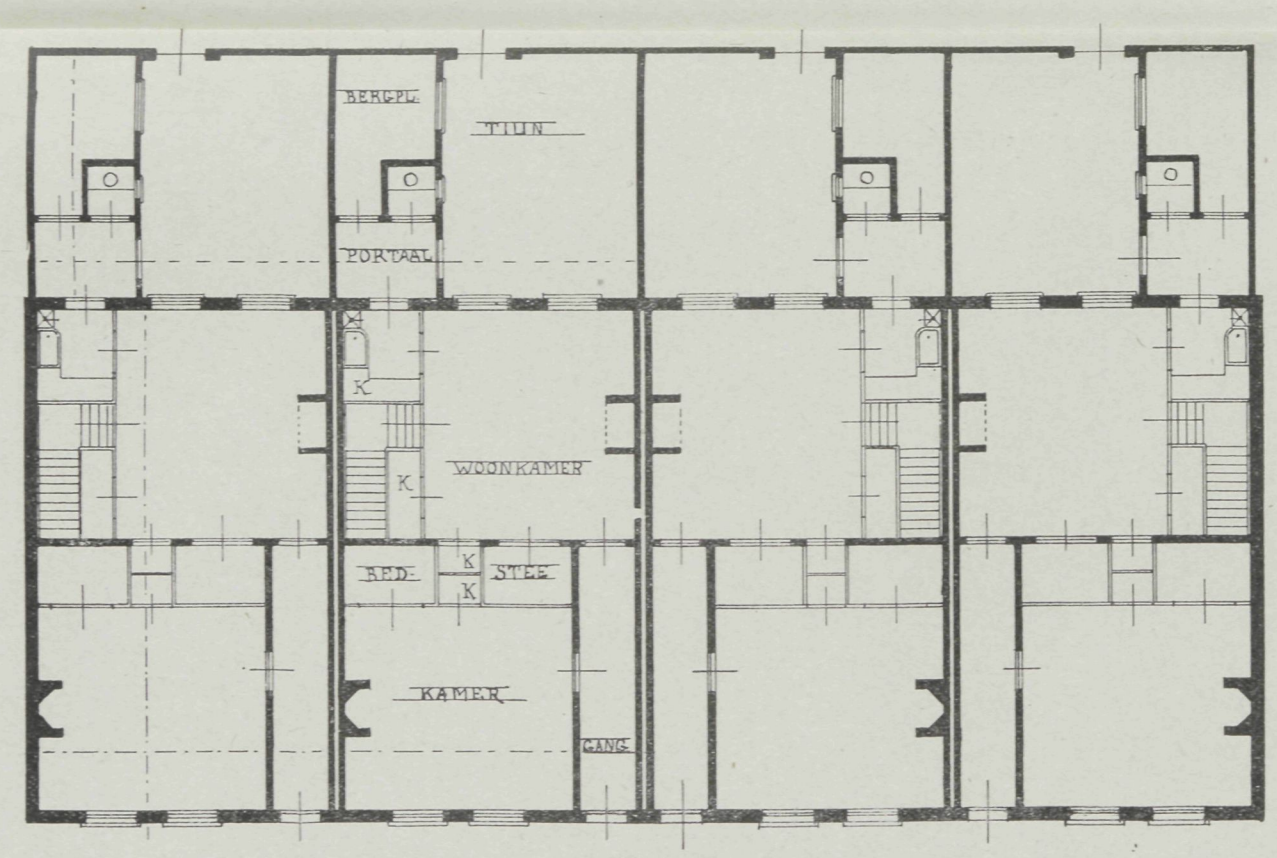
ONTWERP VOOR VIER ARBEIDERSWONINGEN IN BAKSTEEN.

DOOR G. MIDDENDORP, ARCHITECT TE NAALDWIJK.

SCHAAL 1 à 150.



VOORGEVEL.



BEGANE GROND.

22 JUNI 1916 No. 13

VADEMECUM
DER BOUWVAKKEN.

HOOFDREDACTEUR: L. ZWIERS, ARCHITECT M. B.
FRANS VAN MIERISSTRAAT 77, AMSTERDAM. TELEF. Z. 392.

ADMINISTRATIE: ST. JANSTRAAT 40 - TEL. N. 10556 - AMSTERDAM.

BIJ DE PLAAT.

ONTWERP VAN EEN LANDHUIS,
DOOR G. FEENSTRA, TE UTRECHT.

(Baksteenstudie.)

Bijgaand ontwerp stelt voor een landhuis. De bedoeling is, het geheel op te trekken van ongelijkkleurige steen, om het een gemoedelijk karakter te verleenen. Mondsteen of dergelijke zou heel goed te gebruiken zijn. Het schilderwerk is in hoofdzaak wit gedacht, uitgezonderd de luiken, die heldergroen worden geschilderd. Het geheel is zoo sober mogelijk gehouden en spreekt verder wel voor zich zelf.

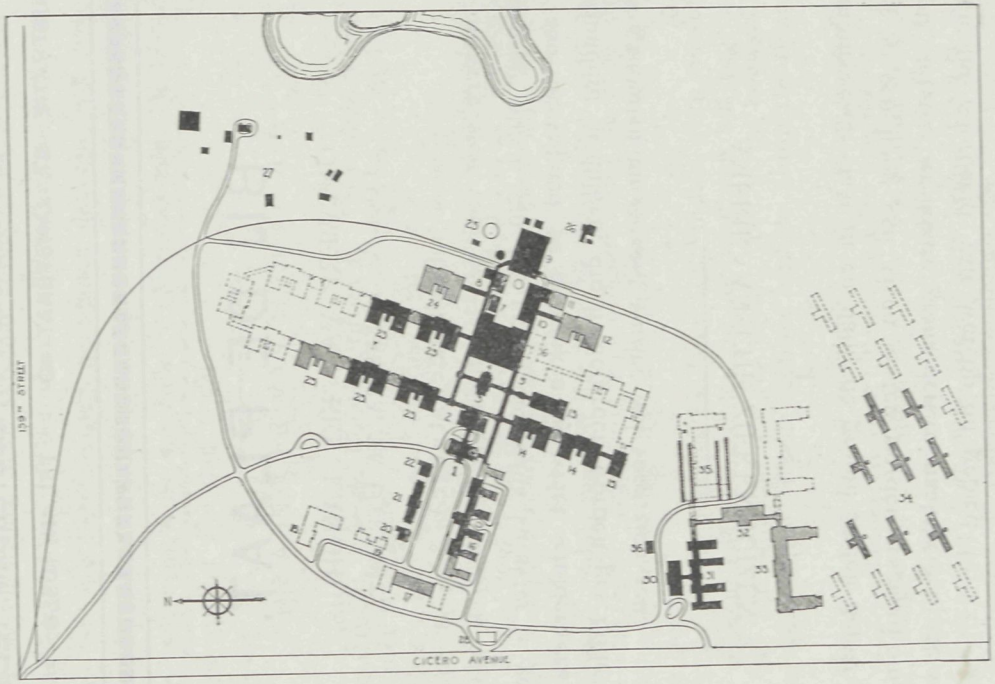
Mei 1916.

AMERIKAANSCHE ZIEKENHUIZEN.

I.

Het ziekenhuiswezen staat in en nabij de groote steden der Vereenigde Staten van Noord-Amerika op een hoog peil. Geen kosten worden gespaard om zoowel de inrichting als de verpleging tot de bereikbare grens der volmaaktheid op te voeren.

Een uitnemend voorbeeld van wat op dit gebied werd tot stand gebracht, is de *Cook County Infirmary* te Oak Forest. Deze inrichting voor ziekenverpleging ligt op 22 Eng. mijl afstand van Chicago en beslaat een terrein van 415 acres. Zooals de situatie-afbeelding doet zien, zijn de gebouwen tennaastenbij in kruisvorm gegroepeerd: de vrouwenafdeeling in den top of zuidelijken vleugel, de ontvang- en administratie-gebouwen, directeurs- en verpleegsterswoningen in den westelijken vleugel, de dienst-gebouwen, eetzaal, machinehuis en andere hulpgebouwen in den oostelijken vleugel, en de mannen-afdeeling in den noordelijken vleugel. Bij den bouw is eenigermate het »paviljoen«-systeem gevolgd, elk paviljoen op 160 bedden gerekend. De gebouwen zijn door corridors met elkander verbonden; alleen de woningen voor het personeel, de



SITUATIE DER GEBOUWEN VAN DE COOK COUNTY INFIRMARY TE OAK FOREST.
ARCHITECTEN: HOLABIRD & ROCHE en RICHARD E. SCHMIDT, GARDEN & MARTIN.

GEMEENTELIJK SANATORIUM VOOR TUBERCULOSE-LIJDERS TE CHICAGO. ARCHITECTEN: W. A. OTIS & EDWARD H. CLARCK.

3°. krijgt men moeilijkheid met de schuifspanningen, die met de balkbreedte rechtstreeks verband houden.

Na de bekisting volgt het inbrengen der wapening. Het voorbereidingswerk hiervoor, namelijk het buigen der staven, geschiedt in Oostenrijk meestal op de plaatsen zelve, waar zij gebruikt moeten worden. Beter is echter de Duitsche methode om het van te voren op het opslagterrein te doen. Dit heeft niet alleen het voordeel, dat door deze centralisatie het werk goedkooper en vlugger wordt verricht, doch men heeft ook veel minder afval, doordat men gelegenheid heeft, uit den voorraad die staven te nemen, waaruit men het voordeeligst de vereischte lengten kan krijgen.

Ook voor de wapening moet er bij kolommen en pijlers streng op gelet worden, dat de verticale staven nog een behoorlijk eind boven de zoldering uitsteken, indien er namelijk weer een nieuwe kolom of pijler boven komt te staan. Dit heeft niet alleen ten doel, een betere verbinding tusschen de kolommen der verschillende verdiepingen tot stand te brengen, maar het bevordert ook het zuiver centrisch boven elkaar plaatsen der ondersteuningen, iets, waar maar al te dikwijls niet op gelet wordt. Zoo is b.v. een groote fabriek te Langenberg ingestort, enkel en alleen doordat de kolommen eener bovenverdieping precies *naast* die van de er onder gelegen verdieping waren geplaatst; had men bij het stellen der wapening bovengenoemde voorzorg gebruikt, dan ware dit onmogelijk geweest.

Ten aanzien van de wapening der balken kan nog opgemerkt worden, dat men veelal geneigd is, daarvoor een dunner kaliber staafijzer te gebruiken, waardoor men dikwijls onnoodig meer werk heeft bij het buigen en stellen.

De derde voorname werkzaamheid is het betonneeren. Het mengen van het beton moet, indien het eenigszins mogelijk is, machinaal geschieden. Het best is een mengmolen met motor. Als drijfkracht kan in streken, waar een electrische centrale is, een electromotor dienst doen; waar die ontbreekt, is een benzine-motor het raadzaamst. De motorkracht zal bij machines, die uitsluitend voor het mengen gebruikt worden, naar gelang van den trommelinhoud, 3—5 P. K. bedragen, en bij gelijktijdige bediening van mengmolen en lift 10—12 P. K.

Omtrent de vereischte consistentie der specie bestaat veel verschil van gevoelen; terwijl men vroeger meestal beton gebruikte, dat niet meer dan vochtig was, geeft men in den laatsten tijd de voorkeur aan plastisch beton. Dit laatste is in zoover voordeeliger, dat het stampwerk daarbij veel minder, dikwijls zelfs geheel onnoodig is; daarentegen eischt het bij het storten grootere voorzichtigheid, vooral bij muren en kolommen. In deze constructiedeelen mag het beton slechts bij kleine hoeveelheden te gelijk opgegoten worden, daar ten gevolge van den vloeibaren toestand van het materiaal en de grootere storthoogte licht ongelijkmatigheden ontstaan, wijl de grovere bestanddeelen zich afzonderen.

Het laatste en, voor een nauwlettende opvolging van al het bovengenoemde, beslissende punt is het deskundig toezicht. Ook in dit opzicht is in Oostenrijk de toestand niet al te best. Men is daar over het algemeen te goed van vertrouwen; in 't bijzonder verlaat men zich al te zeer op de betonbazen, ook in vraagstukken, voor welker oplossing kennis der statica noodig is en van welker draagkracht een betonbaas

geen besef heeft. Er moest streng op gelet worden, dat niet met betonneeren begonnen wordt, alvorens de ingenieur, die de leiding van den bouw heeft, de wapening heeft gecontroleerd. En het inbrengen der wapening mag niet plaats hebben, voordat de bekistingen aan een nauwkeurig onderzoek zijn onderworpen. Trouwens, er behoort geregeld en persoonlijk contact te zijn tusschen het bureau en het bouwwerk. Maar al te veel vergenoegt men zich met meer of minder duidelijke en uitvoerige teekeningen naar het werk te zenden en de rest maar aan de routine van den betonbaas over te laten. Dit heeft ook nog het nadeelig gevolg, dat velen dezer bazen gaan gelooven in hun onfeilbaarheid, waarvan zij dan in de meest verantwoordelijke kwesties vaak op een ongelukkige manier het bewijs willen leveren.

Uit al hetgeen we hebben aangevoerd — aldus besloot Bonhardi zijn voordracht — blijkt wel, dat de gewapend-betonbouw, die eenerzijds wegens zijn nieuwheid en anderzijds ook uit concurrentievrees sterk wordt bestreden, meer dan eenig ander bouwsysteem behoefte heeft aan conscientieuze uitvoering. Maar daarbij zal men dan ook de ervaring opdoen, dat dit moderne systeem in technisch en economisch opzicht niet alleen met alle andere systemen gelijke rechten kan doen gelden, doch ze in vele opzichten nog overtreft.

NIEUWE METHODE VAN GEWELFBOUW.

De tot dusver gevolgde methode bij gewelfbouw om, door de afmetingen grooter te nemen, en door het inbrengen van drie geledingen, de verkorting van den boog ten gevolge der zakking tegen te gaan, leverden verschillende bezwaren op. De Duitsche hoofdingenieur Dr. Färber stelt daarom een nieuwe methode voor, die voor het eerst is toegepast bij een brugboog van 30 M. spanning voor een spoorwegbrug met twee sporen. Zij bestaat in hoofdzaak hierin, dat men in den top van het gewelf een gat uitspaart, waarin een stel communiceerende hydraulische persen wordt gelegd, door middel waarvan kunstmatig een horizontale schuifspanning in den boog wordt opgewekt en, met verwijding van het gat tot een vooraf bekende grootte, de verkorting van den boog op de theoretisch gunstigste maat kan worden gebracht. Daarbij heeft dan natuurlijk niet, gelijk anders, zakking plaats wanneer het formeel wordt weggenomen, doch wordt het gewelf integendeel van het formeel opgelicht, zoodat de kostbare maatregelen, die tot dusver met het oog op het zakken noodig waren, achterwege kunnen blijven. Na voleinding van de »gewelf-uitzetting« worden de persen met daarvoor geschikte stelmoeren vastgezet en de ruimte, die er tusschen is gebleven, met beton opgevuld, waarna de persen er weer uitgenomen worden en de daardoor achterblijvende nissen eveneens worden gedicht.

De verkorting van den boog, ten gevolge van het krimpen en de samendrukking van het beton, bedraagt nu slechts ongeveer 0,5 mM. per M., waarbij nog een zeker bedrag komt voor het meegeven der steunmuren. Bij een gewelfboog van 80 M. spanning blijft alzoo aan de lengte ongeveer 5 cM. ontbreken, hetgeen, indien hierin door de uitzettingsmethode niet werd voorzien, tot belangrijke inwendige spanningen

aanleiding zou geven; dus wordt het noodzakelijk, den boog van zwaardere afmeting te maken, waardoor de werking der ontbrekende 5 cM. belangrijk verhoogd wordt.

Bij den gewelfboog, waarop de bovenbeschreven methode voor het eerst werd toegepast, veroorzaakte een kleiner lengteverschil reeds een algeheele verandering in de spanningsverdeeling; er vertoonden zich drie scheuren, door welke de druk in de nabijheid van den gewelfrand was geconcentreerd, en ondanks de buitengewone dikte van het gewelf (1.20 M. in den top, 2.60 M. bij de geboortepunten, met een spanning van 30 M. en een pijl van 8 M.) ontstonden er zulke groote spanningen, dat de uitzettingsmethode hier raad moest schaffen. Dit gelukte ook, hoewel zich twee bijzondere moeilijkheden voordeden: ten eerste was het formeel reeds verwijderd, zoodat de methode op den vrijen boog moest worden toegepast, en ten tweede was een der gewelffronten door een zeer zwaren steunmuur eenzijdig belast, zoodat de persen in de dwarsrichting niet gelijkmatig konden worden aangezet. Desniettemin was de uitslag zoo bevredigend, dat men terstond besloot, dit systeem ook bij andere, dergelijke werken toe te passen. Naar het technisch bijblad van de »Frankf. Zeitung« verzekerde, worden hierdoor de grenzen der uitvoeringsmogelijkheid uitgebreid, geeft het een belangrijke besparing van materiaal, vervallen de maatregelen, die men bij formeelen moet nemen ten opzichte van de zakking, waarvan alleen de kosten reeds ongeveer gelijkstaan met die van de toepassing der uitzettingsmethode, en verkrijgt men grootere zekerheid.

HET SCHOONMAKEN VAN MARMEREN GEVELS.

In Amerika gebruikt men met succes den zandstraal voor het schoonmaken van marmeren gevels. Door middel van een voor zoodanig doel gebruikelijk mondstuk wordt de luchtstroom, die een betrekkelijk lagen druk heeft en de fijne zanddeeltjes meevoert, op den te reinigen muur gericht. Langs de stelling loopt in horizontale richting een buis, waarin op bepaalde afstanden verticale vertakkingsbuizen uitkomen. Op deze laatste, die verplaatsbaar zijn, worden de mondstukken, met tusschenschakeling van een slang, aangesloten. Hierdoor is het mogelijk, alle deelen van den gevel op eenvoudige en gemakkelijke wijze te bereiken. De luchtstroom wordt voortgebracht door een blaastoestel, dat door een machine gedreven wordt. Met den betrekkelijk zeer geringen druk van de uitstroomende lucht kan in ongeveer tien minuten een oppervlakte van 0.1 M^2. volkomen gereinigd worden; van het marmer wordt dan een laagje van iets meer dan $^1/_3$ mM. dikte afgewerkt. Het mondstuk heeft denzelfden vorm als dat van een injector; van binnen heeft het een uitvloei-opening, waar de luchtstroom voorbij strijkt, zoodat in die opening en de er op aangesloten slang een luchtledig ontstaat. Het andere eind dezer slang wordt in een met zand gevulden emmer gestoken. Men gebruikt hiervoor scherp, kwartshoudend zand, bijna zoo fijn als stof. Door geschikte middelen tracht men een deel van het zand weer op te vangen. Het verbruik bedraagt per spuit en per dag ongeveer 200 K.G. De spuit wordt tot op een afstand van 1.60 M. van het schoon te maken gevelvlak gehouden. *(N. Erf. u. Erf.)*

VADEMECUM
DER BOUWVAKKEN.

HOOFDREDACTEUR: L. ZWIERS, ARCHITECT M. B.
FRANS VAN MIERISSTRAAT 77, AMSTERDAM. TELEF. Z. 392.

ADMINISTRATIE: ST. JANSTRAAT 40 - TEL. N. 10556 - AMSTERDAM.

BIJ DE PLAAT.

DUBBEL WOONHUIS AAN DE WETHOUDERSLAAN TE DRIEBERGEN.

Door J. APPELS Dzn., Bouwkundige.

De plint is van blauwe klinkers, het opgaande werk in boerengrauw. Het dak is gedekt met blauwe Tuiles du Nord. De kleuren van het schilderwerk zijn groen en wit.

De indeeling valt uit de teekening voldoende op te maken. Aangelegd in een landelijke omgeving, in de nabijheid der bosschen, met vriendelijk voortuintje en achtertuin, maakt het geheel een prettigen indruk en sluit zich goed aan bij de omgeving.

BAKSTEENSTUDIES.

Door G. FEENSTRA.

IV.

Gevelversieringen.

De raamoverdekkingen en enkele harer constructies hebben wij besproken en verschillende oplossingen aan de hand gedaan. Het spreekt wel vanzelf, dat wij slechts enkele overdekkingen konden behandelen, daar op iederen hoofdvorm weer vele variatiën te bedenken zijn. Ons doel, de grondgedachte der raamoverdekkingen eenigszins te omschrijven, meenen we echter voldoende bereikt te hebben. We zullen nu eenige voorbeelden geven van versieringen in baksteen, en daarbij aantoonen, welke gedeelten van woningen zich hiertoe in het bijzonder leenen.

Als een zeer mooi versieringsvlak noemen we ten eerste het gedeelte metselwerk, gelegen tusschen den bovenkant van benedenkozijnen en den onderkant der zich daarboven bevindende kozijnen. Dit gedeelte leent zich in het bijzonder voor versieringen, omdat het geenerlei zwaar belaste functie heeft te vervullen. We mogen daarin dus veel verwaarloozen ten aanzien van het metselverband, d. i. de onderlinge samenhang

Fig. 13.

der steenen, in verband met hunne bestemming, wat wij b.v. bij de plint in geen geval mogen doen. De eer der ontdekking, dat dit gedeelte van een gebouw zich zoo bijzonder goed leent voor versieringen, is echter alweer niet aan ons; reeds in de oudste tijden werd dit gedeelte meer of minder rijk versierd.

In plaats van met statige beeldengroepen of kunstig gebeitelde versieringen, zullen wij eens trachten, dit gedeelte door een baksteenversiering iets meer sprekend te maken.

We treffen deze borstwering (zooals wij ze duidelijkheidshalve maar willen noemen) aan in twee gedaanten, n.l. als een doorloopend gedeelte, rondgaande om het geheele gebouw of althans een gedeelte daarvan, of, zooals bij fig. 14, opgesloten tusschen twee pilasters.

Het eerste gedeelte eischt geen bijzondere architectuur; bijna ieder gebouw heeft van af onderkant der bovenkozijnen tot bovenkant benedenkozijnen wel een doorloopend gedeelte ter hoogte van ± 1 M. In den regel wordt hieraan geen aandacht geschonken en gewoon doorgemetseld.

Toch kan een doorloopende versiering bij sommige huizen aardig aandoen, waarvan wij in de photo fig. 13 een typisch voorbeeld geven.

Dit huisje, gebouwd door den architect Karel Muller te Amsterdam, mocht weinig kosten en moest daarom zeer zuinig behandeld worden. Om flinke slaapkamers te krijgen, werd een zeer flauw hellende kap toegepast en het geheel in baksteen opgetrokken. De eenige versiering is de rondloopende band van donker gevoegde baksteen, waarin kruisjes (door een witte voeg omgeven) zijn gemetseld. Deze band loopt door als balustrade op de ronde erkers, en aan den achtergevel op dergelijke wijze over de uitgebouwde bergplaats.

Deze versiering kostte bijna geen extra geld, omdat het gewone verband gehandhaafd bleef, en men enkel even moest opletten bij het maken der kopverdeeling. Een paar typische schoorsteenen geven het geheel een massaal karakter. Over schoorsteenen spreken wij later wel uitvoeriger, omdat wij Hollanders altijd nog te weinig aandacht aan dit architectonisch zoo mooi op te lossen onderdeel besteden.

Meerdere oplossingen van deze doorloopende versieringen te geven, achten wij onnoodig, omdat wij het tweede gedeelte, n.l. de behandeling der ingesloten versieringen, meer uitvoerig willen behandelen en dan daarbij meerdere oplossingen aan de hand willen doen, die ook voor doorloopende friezen wel van toepassing zijn.

Ingesloten borstweringversieringen.

Bij fig. 2 (zie Vad. N°. 4, blz. 27) spraken wij met een enkel woord over de meerdere slankheid, welke verkregen wordt, door bij een bouwwerk eenige pilasters of andere uitgemetselde verticale lijnen toe te passen. Wij schetsten een fabrieksgebouw, waarmede wij het bovenstaande voldoende aantoonden, alsmede hoe een karakteristiek sluitsteentje het geheel kan verlevendigen. Wij zullen nu eens trachten, zonder hulp van zandsteen, enkel door een soberen baksteen, iets aardigs te verkrijgen (zie fig. 14).

De plint maken wij van ruwe steen (brute behakt, mondsteen e. d.), de pilasters van een grijzen, harden klinker, alsmede de bovenste fries.

Aan deze hoofdonderdeelen moet de noodige bewustheid gegeven worden; zij zijn

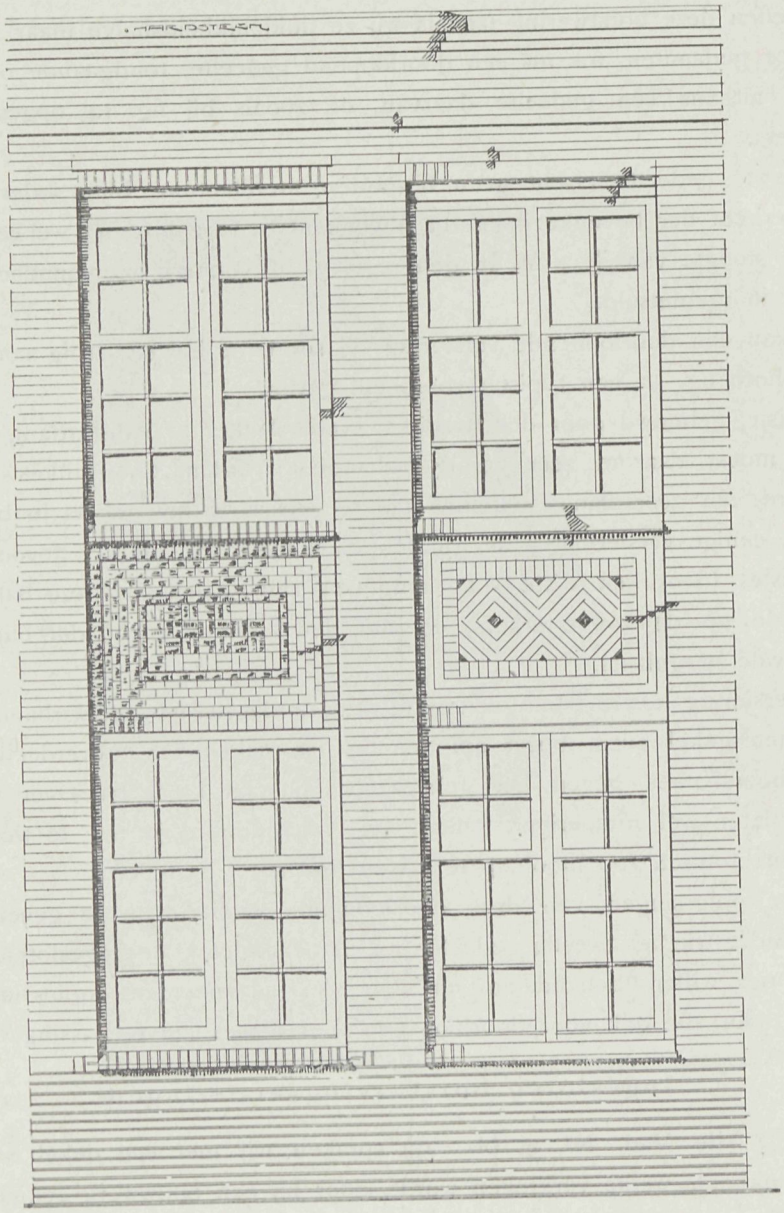


FIG. 14.

BAKSTEENSTUDIES, DOOR G. FEENSTRA.

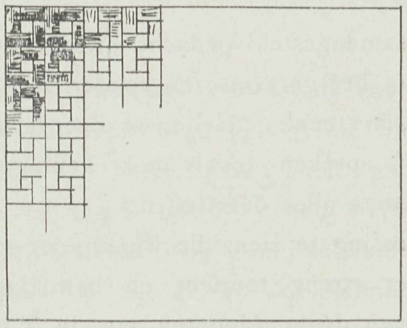


FIG. 15.

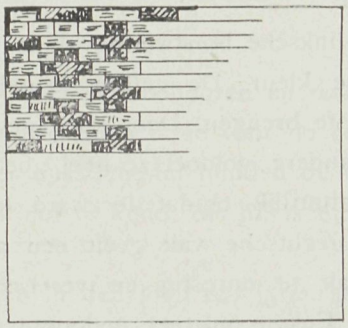


FIG. 18.

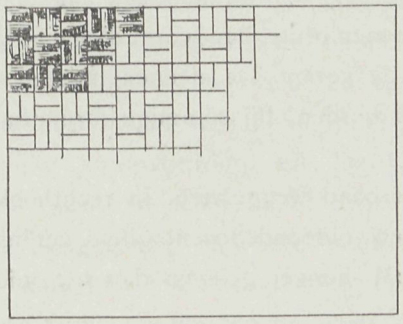


FIG. 16.

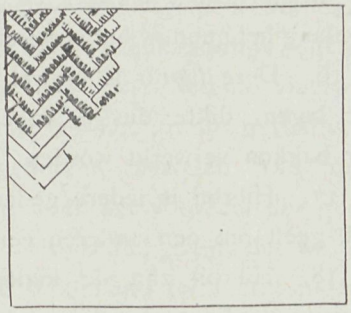


FIG. 19.

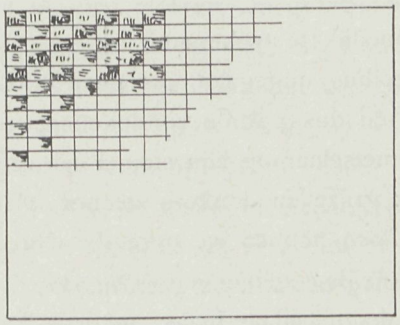


FIG. 17.

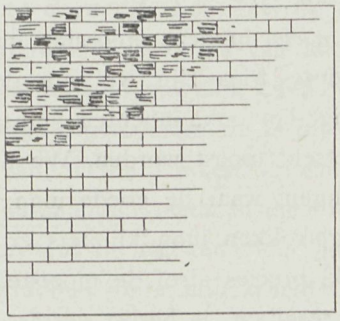


FIG. 20.

BAKSTEENSTUDIES, DOOR G. FEENSTRA.

het geraamte, waarop alles rust. Zonder eenige doorbreking laten wij dus de pilasters doorloopen. Hoe sterker hunne uitdrukking is, hoe meer speelschheid enz. wij ons bij de borstweringvullingen kunnen veroorloven. Bij het schetsen dezer vullingen hebben wij uit de legio oplossingen enkele gekozen, welke de meest uiteenloopende gedachten vertoonen.

Het linksche borstweringvak in fig. 14 is samengesteld gedacht uit handvormsteen van grijze kleur. De vulling is geheel vrij van het geraamte en zonder veel hakwerk tot stand te brengen. Door goed gevoel geleid, het eene gedeelte wat meer terugliggend dan het andere, voldoet ze heel goed. Het sterk spreken, zooals de teekening aangeeft, vervalt natuurlijk, omdat de zware, forsche pilasters alles overtreffen.

Het rechtsche vak geeft een andere oplossing te zien, die wij minder aanraden; ze is vaak te onrustig en vereischt een zeer streng toezicht en betrekkelijk veel hakwerk. Enkele in teer gedoopte steenen geven de hoofdpunten aan. In 't algemeen deze schuine versieringen niet aanbevelend, kunnen ze, met goed gevoel verwerkt, toch ook zeer aardige resultaten te zien geven.

Fig. 15. Deze figuur geeft een werkelijk aardige oplossing te zien. Ze vereischt enkel het klezoortje als hakwerk en is bij eenige zorg vrij gemakkelijk aan te brengen. Al naar gelang het gebouw het vereischt, gebruike men brute, handvorm of machinale steen.

Fig. 16. Deze figuur is vrijwel gelijk aan de vorige. De steenen moeten ter lengte van twee lagen, dikte dus ± 12 cM., behakt worden. Bij sommige formaten kunnen ze zonder hakken verwerkt worden.

Fig. 17. Hierbij is iedere gedachte aan verband weggelaten. In rechthoekverband gemetseld, geeft om den anderen een brute steen voldoende levendigheid aan het geheel.

Fig. 18. Hierbij zijn de kantsteenen 1 cM. hooger gelegen dan het middenveld en de kruisjes verdiept of gelijk gedacht.

Fig. 19. Deze schuine versiering kan zeer mooie resultaten geven. Ze vereischt veel oplettendheid en goede vakmenschen, maar weinig hakwerk.

Fig. 20. Op het eerste gezicht lijkt dit wel wat op een allegaartje, wat het eigenlijk ook is.

Het *mooie*, in deze oplossing gelegen, is moeilijk te teekenen.

Bij deze fries zijn we van de veronderstelling uitgegaan, dat geen extra kosten, hoe weinig dan ook, mochten gemaakt worden en dus gewoon, zonder eenig oponthoud, doorgemetseld moest worden. We hebben den metselaar op zijn steiger een verzameling laten brengen, waar de goede man van schrok: grijze en donkere steenen, vlak en ruw, ja, zelfs getrokken mondklinkers er tusschen. Toen hebben we gezegd: »Nu metsel je maar raak, precies alsof de mooiste Waalvorm op den steiger aanwezig is.«

Het resultaat is beslist verrassend en, als de metselaar maar niet aan 't sorteeren gaat, stellig aan te bevelen. Zoo'n gedurfd stukje kan 't gebouw heel wat opfrisschen. Vooral aan typisch bedoelde gebouwen doet zoo iets zeer goed.

Meer niet over deze versieringen. Alleen dit nog: geteerde steenen zijn ook heel mooi te gebruiken en kunnen zoo, zonder opzichtig te zijn, bepaalde gedeelten beslist verbeteren.

Men bedenke echter, en dit ook vooral wat betreft fig. 20: alle overdrijving schaadt.

Verder is, zooals reeds gezegd, van dit gedeelte veel te maken; enkele uitgemetselde steentjes, een uitgemetselde laag, een enkel versierinkje, alles is voor deze borstwering-vullingen te baat te nemen. *(Wordt vervolgd.)*

VLOERCONSTRUCTIES VAN BAKSTEEN EN IJZER.

I.

Hoewel steen en ijzer tot de voornaamste bouwstoffen behooren en ook als zoodanig gewaardeerd worden, ligt de tijd, dat men begonnen is ze voor de constructie van vloeren te bezigen, nog niet zeer ver achter ons. Meestal luidden de bezwaren, die men er tegen opperde: een steenen vloer is mij te koud, of: hij is niet genoeg geluidwerend, of wel: hij is mij te duur.

Evenals op alle gebied der techniek, heeft men in den loop der jaren echter ook ten aanzien van dit onderdeel belangrijke vorderingen gemaakt, en zoo vervielen, zoowel door de meerdere volmaking der materialen als door de wijze hunner toepassing, mettertijd de bezwaren, die tegen de steenen vloerconstructie konden worden aangevoerd. De voordeelen er van treden na deze verbeteringen steeds meer in het licht, zoodat ook overtuigde tegenstanders aanhangers van dit nieuwe bouwsysteem werden.

Houten vloeren op balken hebben zeker ook aanbevelenswaardige eigenschappen — b.v. het geringe eigengewicht en het aangename van zekere latente vloerwarmte —, maar daarnaast kleven hun ook groote gebreken aan, als het groote gevaar voor brand, gemakkelijke zwamvorming, en het vaak waargenomen nestelen van ongedierte. Tegenover deze nadeelen stond zeer zeker veelal weer het voordeel der goedkoopte. Evenwel, de gestadig stijgende houtprijzen, ook de omstandigheid, dat we voor onze behoefte aan hout in toenemende mate bij het buitenland ter markt moeten gaan, hebben de verhoudingen ten ongunste van de houten vloerconstructie verplaatst, terwijl anderzijds verbeteringen in de fabricage der materialen, een beter gebruik maken daarvan, en nauwkeuriger berekeningsmethoden, ten gunste van de kosten der steenen vloerconstructies zijn gekomen. Ook andere dingen droegen er toe bij, om de beslissing tusschen houten en steenen vloeren ten gunste dezer laatste te doen uitvallen, b.v. de eisch om naadlooze vloeren te hebben, als waaraan linoleum- en gipsvloeren van allerlei aard voldeden. Deze vloerbedekkingen vorderen echter een zooveel mogelijk effen ondervlak, waarin zoogoed als geen beweging is. Bij de houten vloerconstructie is dit alleen te verkrijgen door het opbrengen eener onderlaag van tecton-planken, gipsplanken of dergelijke, terwijl de massieve steenen vloer die eigenschappen reeds in zich zelf bezit. Komt in zulke gevallen de prijs dan even hoog, dan wint de steenen vloer het van de houten vloerconstructie, zoodra een grooter draagvermogen, onbrandbaarheid of hoogere eischen ten aanzien van isoleering tegen warmte en geluid in het spel komen.

Honderden verschillende vloersystemen, waarvan elk der uitvinders op zijn beurt beweert, dat het zijne het goedkoopste en meest volmaakte is, trachten aan deze eischen te voldoen. Zoo is het voor den bouwheer zoowel als voor den adviseerenden architect langzamerhand een moeilijke taak geworden, voor elk gegeven geval het doelmatigste vloersysteem te kiezen, en is er heel wat ervaring, rijp overleg en een uitgebreid rekenkundig onderzoek noodig, om onder de vele en goede systemen het beste te ontdekken.

Het is niet onze bedoeling, hier al die verschillende vloersystemen en hun eigenschappen te beschrijven, doch we bepalen ons tot één groep, namelijk de constructies in baksteen en ijzer.

Een goede vloersteen moet bijzondere eigenschappen bezitten; hij moet ten eerste licht zijn, ten einde het eigengewicht van den vloer zoo gering mogelijk te doen zijn; hij moet uit zoo poreus mogelijk materiaal bestaan, daar de poreusheid de isoleering tegen geluid en warmte begunstigt, en hij moet, ondanks deze beide eigenschappen, een belangrijke vastheid bezitten, die gemiddeld ongeveer 200 K.G./cM². moet bedragen.

De beide eerstgenoemde eigenschappen hebben ook andere materialen, vooral Rijnsche drijfsteen, in hooge mate; de drijfsteen wordt daarom voor het maken van zolderingen ook zeer gewaardeerd, maar haar toepassing is toch zeer beperkt, daar de grondstoffen slechts op enkele plaatsen voorkomen. Lavagrind is in eenigszins groote hoeveelheid alleen in de omstreken van Andernach en Linz a. d. Rijn te vinden, en als ze vervoerd moet worden, komen de vrachtkosten daarvan natuurlijk ten nadeele van haar concurreerend vermogen. Bovendien echter is de betrekkelijk geringe vastheid, die zelden meer dan 15 à 20 K.G /cM². bedraagt, onvoldoende voor vloeren van eenigszins groote spanwijdte en met zware mobiele belasting.

In de holle poreuze baksteen daarentegen staat ons tegenwoordig een materiaal ten dienste, dat geen der gestelde eischen onbevredigd laat.

De fabricage dezer holle poreuze baksteen levert op zich zelf geen groot bezwaar op, wanneer slechts de geschikte kleisoort en de noodige stoffen om haar poreus te maken, als bruinkool, zaagsel, turf enz., aanwezig of gemakkelijk en goedkoop te verkrijgen zijn.

(Wordt vervolgd.)

BOUWSTEEN UIT TURF.

Turf is, zooals bekend, zeer geschikt om het geluid te dempen; ze is een slechte warmtegeleider en derhalve voor bouwmateriaal zeer geschikt.

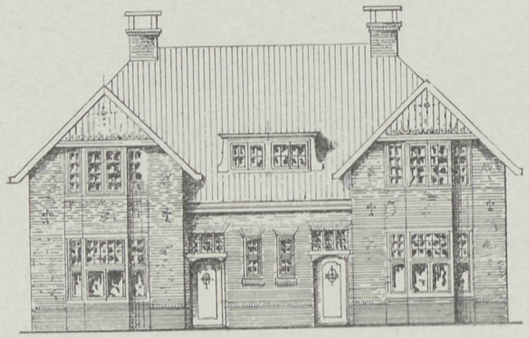
Steenen en platen uit turf worden daarom gaarne gebruikt voor wanden van telephooncellen, droogkamers, ijskelders, voor vulling van vloeren of plafonds en binnenmuren. Men plaatst de platen te dien einde in een licht houten geraamte, bestrijkt den geheelen wand met lijm en bekleedt deze verder. Tegels, vervaardigd uit een leem-, gips- of kalkzandbrij, waaraan turfmolm is toegevoegd, leveren in ongebranden gedroogden toestand slecht warmtegeleidende en geluiddempende, in gebranden toestand lichte poreuze bouwsteenen. Moeten turfsteenen aan atmosferische invloeden worden blootgesteld, dan moet men ze impregneeren, wat het best geschiedt, door de droge turfplaat tot op 10 à 20 pct. van de oorspronkelijke dikte samen te persen en ze daarna in een warm mengsel van teer en asphalt te drenken. Het overtollige teer wordt er door walsen uitgeperst en de steenen met zand bestrooid, om te voorkomen, dat ze aan elkaar kleven. Volgens een nieuw gepatenteerde methode wordt de turf van zuren bevrijd, aan de lucht blootgesteld, gedroogd en dan in een breekmachine in lange vezels verdeeld. Daarop wordt de langvezelige losse turf gedroogd, door ze bloot te stellen aan een warmen luchtstroom. De thans watervrije verwarmde turf komt dan in een draaiende trommel, waaraan koude vochtige lucht, voorzien van bindmiddelen in poedervorm, onder druk wordt toegevoerd. Daar de warme droge turfvezels zeer hygroscopisch zijn, wordt een goed homogeen mengsel verkregen.

Ten slotte wordt de massa op de bekende wijze door persen, hetzij koud of warm, in den gebruikelijken vorm gebracht.

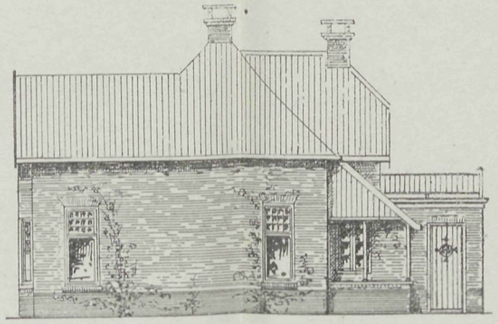
(Neueste Erf.)

DUBBEL WOONHUIS AAN DE WETHOUDERSLAAN TE DRIEBERGEN.

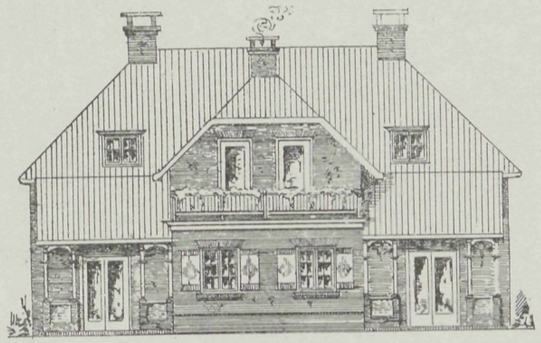
DOOR J. APPELS Dzn., BOUWKUNDIGE.



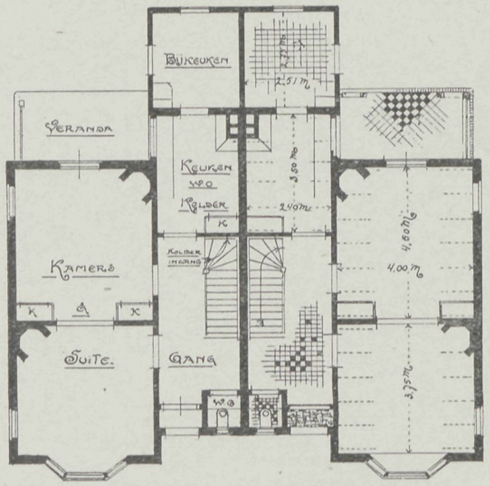
VOORGEVEL.



ZIJGEVEL.

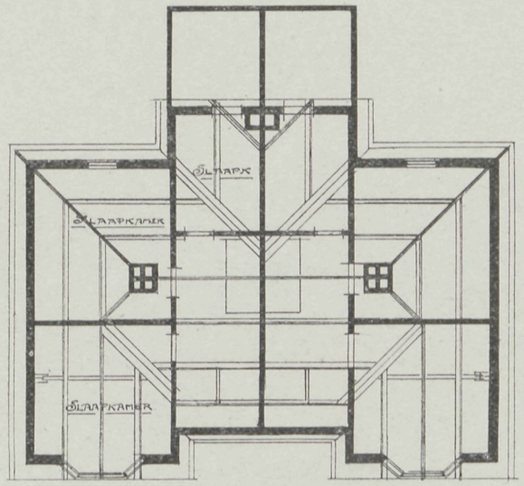


ACHTERGEVEL.



BEGANE GROND.

Schaal 1 à 200.



ZOLDERPLAN.

20 JULI 1916 No. 15

VADEMECUM
DER BOUWVAKKEN.

HOOFDREDACTEUR: L. ZWIERS, ARCHITECT M. B.
FRANS VAN MIERISSTRAAT 77, AMSTERDAM. TELEF. Z. 392.

ADMINISTRATIE: ST. JANSTRAAT 40 - TEL. N. 10556 - AMSTERDAM.

MEDEWERKERS.

Met volle waardeering voor hetgeen door sommigen onzer lezers wordt gepraesteerd om de Redactie in haar streven, om ons blad steeds in belangrijkheid te doen winnen, te steunen, zou het haar toch aangenaam zijn, indien de medewerking der lezers daarbij in ruimere mate werd verleend. We herinneren er daarom nog eens aan, dat we ons ten zeerste aanbevelen voor toezending van goede bouwontwerpen, alsook van goede, leerzame artikelen, mededeelingen en opmerkingen, de bouwvakken betreffende.

Voor bijdragen, die voor plaatsing in aanmerking komen, bedraagt het honorarium f 2.50 per pagina en f 10.— per plaat.

Schriftelijke aanbiedingen, c.q. bijdragen, richte men aan bovenstaand adres der Redactie.

BIJ DE PLAAT.

LANDHUISJES DER N. V. „HOLLAND's SCHWARZWALD" TE RIJSSEN.
Architect: JOH. KORTLANG Fzn., te Ermeloo.

De N. V. »Holland's Schwarzwald« laat tegen de heuvelruggen ten zuiden van Rijssen in een viertal typen een aantal landhuisjes bouwen, waarvan we er ter kenschetsing twee reproduceeren. Het eerste vindt men op de plaat in dit nummer; het tweede zal in een volgend nummer verschijnen.

Alle huisjes worden van buiten gecement en in hoofdzaak wit gesilicaat. Dorpels blauw, alsmede de cordonbandjes boven de buitendeuren en ramen. Alle trasramen van nagebootste basaltblokken op elkander gestapeld.

De groote overstekende kappen worden met roode Tuiles du Nord (onverglaasd) gedekt. Alle ramen zijn naar buiten draaiend. Alle buitendeuren worden als onder- en bovendeur behandeld en van klinkstellen voorzien. Alle vertrekken, als ook de hallen, worden fijn geschuurd en met matoline afgewerkt.

Ter hoogte van de ruggen der stoelen komt in alle kamers een lijst, om het beschadigen der muren te voorkomen.

Boven alle kozijnen komen lijsten, waarop men borden en andere kleinigheden kan

plaatsen. De balklagen worden alle schoon: de balken worden donker gebeitst, de tusschenvakken licht

De hallen en W. C.'s worden bevloerd met tegels, om den anderen wit en zwart.

Het schilderwerk wordt in de kleine kamertjes rood, met de roeden der ramen wit; in de groote kamers warm geel; in de hallen groen met wit; in de keukens blauw met grijs-blauw. De bovenkamertjes worden geel gesaust. Het buitenschilderwerk is voor elk type verschillend. Voor het plan, in dit nummer opgenomen, is het als volgt: kozijnen geel, omkanten der ramen groen, roeden wit, luiken groen met paneelen wit en rood. Voor een ander type worden de kozijnen crême, de ramen groen, de roeden wit, luiken groen met roode paneelen; een derde type: kozijnen hardgeel, ramen groen met witte roeden, luiken groen met ivoorkleurige paneelen; het vierde type: kozijnen geel, ramen groen met witte roeden, klampen groen, verder gedeelte der luiken rood.

De huisjes worden met donker gebeitst eikenhouten meubelen gemeubileerd

AMERIKAANSCHE ZIEKENHUIZEN.

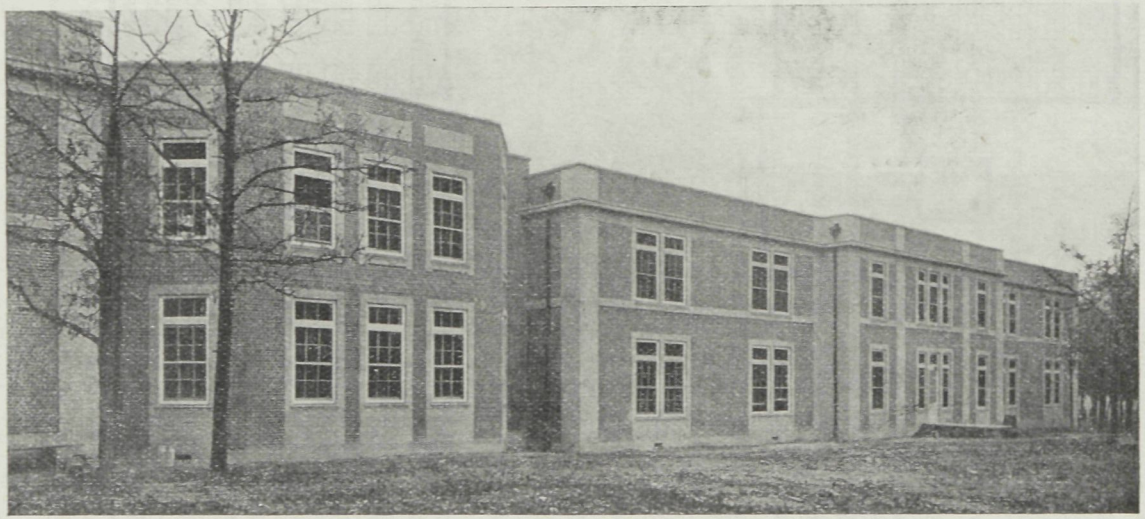
Hierbij geven we een der gebouwen tot verpleging van zieken van de *Cook County Infirmary* te Oak Forest, bij Chicago, met de plattegronden.

Dit gebouw is van den lateren tijd, en ontworpen door de architecten Richard E. Schmidt, Garden & Martin. De gevel-ordonnantie, eenvoudig van opzet, is in strenge lijnen gehouden en geheel in overeenstemming met het interieur, dat zoowel op den beganen grond als op de verdieping uit ziekenzalen bestaat, terwijl het middengedeelte wordt ingenomen door een zaal voor dagverblijf, benevens wasch- en toiletgelegenheid.

EXAMEN WATERBOUWKUNDIG OPZICHTER.

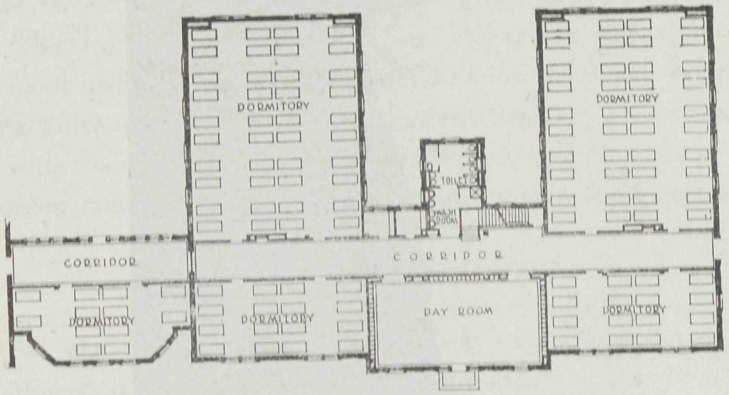
Het bestuur van den Bond van Waterbouwkundige Ambtenaren in Zeeland bericht, dat in September a.s. het examen voor Waterbouwkundig Opzichter zal worden afgenomen. Zij, die hieraan wenschen deel te nemen, moeten zich vóór 1 Augustus a.s., met overlegging eener geboorte-akte, aanmelden bij den Voorzitter van den Bond, den heer P. L. Bolier, te Veere. Ter bestrijding der te maken kosten wordt den Bond door iederen candidaat bij de aanmelding een bedrag van *f* 10.—, en door iederen gediplomeerde bovendien *f* 15.— uitgekeerd. Het programma, zooals dat is vastgesteld op 21 April 1916 en waarbij de leeftijdsgrens is vervallen, is à 25 cents (liefst in postzegels) bij den Bondsvoorzitter voornoemd verkrijgbaar.

De examen-commissie bestaat uit de heeren: H. van Gelderen ingenieur van Walcheren, te Middelburg, Voorz.; C. L. de Vos tot Nederveen Cappel, ingenieur van Schouwen, te Zierikzee; Th. H. J. Binnendijk, Opz. R. W., te Middelburg; C. v. d. Linden, Districts-Opz. Landsgebouwen, te Middelburg; P. M. v. d. Broecke, Opz. van den Wilhelminapolder, te Wilhelminadorp; W. Flipse, Opz. Prov. Waterstaat, te Kolijnsplaat; H. Koole, Opz. van het Waterschap »Ellewoutsdijk«, te Ellewoutsdijk; A. van Rooyen, Opz. Anna-Jacobapolder, te Anna-Jacobapolder; A. Mooldijk, Opz. Hoofdplaat- en Zomaespolder, te Hoofdplaat, en P. L. Bolier, Opz. Polder Walcheren, te Veere, Secr.

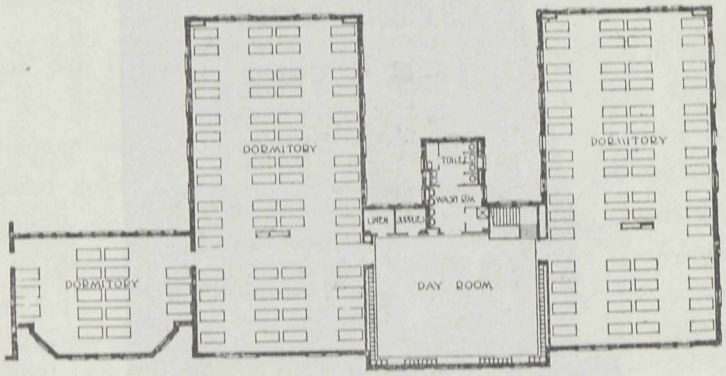


PAVILJOEN MET AANSLUITENDEN VLEUGEL.

COOK COUNTY INFIRMARY TE OAK FOREST. ARCHITECTEN: RICHARD E. SCHMIDT, GARDEN & MARTIN.



VERDIEPING.



BEGANE GROND.

PAVILJOEN MET AANSLUITENDEN VLEUGEL.

COOK COUNTY INFIRMARY TE OAK FOREST.
ARCHITECTEN: RICHARD E. SCHMIDT, GARDEN & MARTIN.

VORMSTUDIES,

DOOR G. BOOM.

(Auteursrecht voorbehouden.)

I.

Samenstellingen.

Wanneer wij iets klein of groot noemen, dan is dat altijd zeer betrekkelijk. We bedoelen dan de afmeting ten opzichte van iets anders, en wel van iets soortgelijks. Wij spreken b.v. niet van een kleinen hond, omdat dit dier kleiner is dan een paard, maar wel, omdat hij onder zijn rasgenooten tot de kleinen behoort. Bij alle vergelijkingen, welke wij op die wijze wel eens willen maken, schakelen wij ons zelf geheel uit; de afmeting, welke het ten opzichte van ons heeft, nemen we niet in aanmerking, behalve wanneer wij aan voorwerpen, vormen of wat ook komen, die we niet onder bepaalde, reeds bestaande dingen kunnen rangschikken.

Nemen we b.v. de vormen uit de meetkunde, dan kunnen we wel spreken van een grooter of kleiner vierkant ten opzichte van een ander, daarbij in vergelijking komend vierkant; maar we kunnen niet in 't algemeen zeggen: dit of dat vierkant is groot of klein, omdat een vierkant wel is een bepaalde vorm, maar niet is een ding, dat in bepaalde grootte in onze omgeving voorkomt. Wanneer we nu van zulke abstracte dingen gaan zeggen, dat ze groot zijn, dan is dat in vergelijking tot ons zelf; ze beheerschen ons dan; we gevoelen ons tegenover die vormen klein. In het tegenovergestelde geval echter, wanneer wij de vormen geheel beheerschen, wanneer ze ons geen ontzag inboezemen, maar we integendeel er mee zouden willen gaan spelen, dan hebben we het recht, die vormen klein te noemen, dan kunnen het zijn de détails van het geheel, dat wij groot noemen.

In dit verband ook is het mogelijk, dat bij de beoordeeling van een gebouw gesproken kan worden van daarin voorkomende détails, welke te groot zijn. Die détails zijn dan wel onderdeelen van het geheel, maar ze zijn tegenover ons te groot, we kunnen er niet mee spelen, ze zijn ons nog te machtig, en dikwijls als gevolg hiervan gaat de indruk van het groote daardoor geheel verloren: de détails beheerschen ons te veel. Het détail van een geheel moet ook in zijn afmeting tegenover ons een détail blijven. Een ingangspoort b.v. is van het gebouw, waartoe zij behoort, een détail, men mag het ten minste zoo noemen; maar diezelfde poort is tegenover ons een groot geheel, waartegen wij moeten opzien, — wij mogen dus een dergelijke poort in zijn vormgeving niet als een détail behandelen, maar als een geheel. Want — en hierom hebben we juist willen aangeven, wat we als een détail en wat we als een geheel wilden beschouwen, — er bestaat in de verdeeling van den vorm tusschen beide een groot verschil.

Hoe we de verdeeling der elementaire vormen, die alle détailvormen zijn, zouden wenschen, hebben we reeds in een vroeger artikel besproken en kunnen daarom hier er niet weder breedvoerig op terugkomen. We herhalen dus slechts een paar dingen, welke we ter vergelijking noodig achten. In fig. 1 is een vierkant gegeven, dat geheel volgens de elementaire vormgeving gedetailleerd is. Door diagonalen, middellijnen enz.

is het geheel verdeeld in driehoekige vormen, wat natuurlijk op velerlei manieren opgelost kan worden. Doel blijft echter bij dezen vorm, die misschien een tegel kan zijn, of wel een onderdeel van een randversiering of iets anders, een levendige, tintelende verdeeling te voorschijn te roepen. Doordat wij nu een dergelijken elementairen vorm in zijn geheel in ons oog kunnen opnemen, in één oogopslag overzien kunnen, zullen alle lijnen en vlakken, welke er in voorkomen, tot één geheel samensmelten, en ontvangen we toch den indruk van het geheele vierkant. Volgens dezelfde opvatting is in fig. 2 de massa-verdeeling aangegeven; door de tegenstelling der beide vierkanten zijn ook hier kracht en last vertegenwoordigd, terwijl ten gevolge van de niet te groote afmeting toch het geheel door ons kan worden overzien.

Indien we nu echter voor elk voorkomend vierkant, ongerekend zijn grootte, maar steeds dezelfde verdeeling zouden volgen, zou het op 't laatst niet alleen grof, maar ook onrustig worden. Wanneer we namelijk een groot vlak, dat als een geheel aangemerkt moet

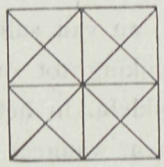


Fig. 1.

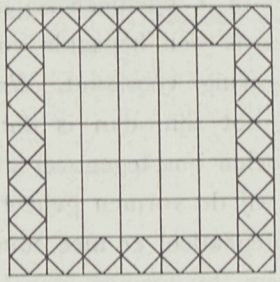


Fig. 3.

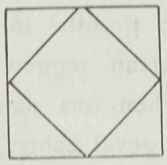


Fig. 2.

worden, waartegenover wij ons dus klein moeten gevoelen, beschouwen, dan zal ons oog, ten einde het geheel te overzien, langs den omtrek van den vorm moeten geleid worden; in één oogopslag kunnen we zoo'n groot geheel niet waarnemen, en wij zullen dus ons gezichtspunt eenige malen moeten verplaatsen. Het oog moet door enkele punten of lijnen aangetrokken worden, en nu komt het er op aan, die punten of lijnen zoo te plaatsen, dat de vorm van het geheel tot ons doordringt. Hiervoor komt in den regel in de eerste plaats de omtrek van het vlak in aanmerking. Het zal niet altijd noodig zijn, den geheelen omtrek aan te geven, soms kan met een gedeelte volstaan worden, of is het zelfs noodig, alleen een gedeelte aan te duiden; maar in elk geval moet de verdeeling der massa zoo aangebracht worden, dat wij niet door verkeerde vormen worden afgeleid, maar ons oog de weg wordt gewezen, waarlangs het zich moet bewegen om het geheel te overzien. Dit nu zal bij een verdeeling, als in fig. 1 en 2 toegepast, aan het groote geheel niet plaats hebben; want in fig. 1 zijn zooveel gelijkwaardige lijnen aanwezig met een zulk een groot aantal snijpunten, die gelijktijdig aantrekkingspunten voor het oog zijn, dat wij ten slotte niet weten, waaraan we ons houden moeten; telkens komt ons oog aan een andere richting, aan een twee- of driesprong, en weet dan niet,

waarheen, het gaat zoeken en wordt ten slotte onrustig. Hierdoor zullen wij ons van zoo iets afwenden en zeggen: »het is te druk«. Het doel der verdeeling, der vormgeving, der versiering dus, is niet bereikt; in plaats van het oog aan te trekken, hebben we het juist afgestooten. Deze verdeeling is derhalve niet de aangewezene voor een groot vlak. Ook de massa-verdeeling van fig. 2 beantwoordt niet aan het doel: bij een sterke vergrooting zullen wij niet het geheele vierkant zien, maar in de eerste plaats zal onze aandacht getrokken worden door het witte vierkant, of wel door één der driehoekige hoeken.

Bij de verdeeling van een groot geheel moeten we anders handelen. Zooals wij boven reeds zeiden, is het in de meeste gevallen noodig, den omtrek uit te laten komen, sterk te laten spreken, het oog er langs te leiden. We moeten daarom dien omtrek door een krachtige, sprekende lijn aangeven, waaraan echter een onderverdeeling van het geheel verbonden kan zijn, of wel de omtrek kan verkregen worden door eenige détail- of elementaire vormen daarlangs te rangschikken. Wij trekken nu onze verdeelende lijnen in de richting van den omtrek, waarbij dus in een vierkant een aantal kleinere vierkanten zullen ontstaan (fig. 3), en volgens deze verdeeling, in die vierkanten dus, plaatsen we onze versierende vormen, of wel onze noodzakelijke détailleering. In fig. 3 hebben we volgens een gegeven verdeeling een rand samengesteld uit vierkantjes, welke ieder op zich zelf den vorm van fig. 1 en 2 vertoonen; dit zijn de elementen, waaruit de geheele rand is samengesteld.

(Wordt vervolgd.)

WONINGBOUW TE 's-GRAVENHAGE.

Ook in de Hofstad zijn thans, met rijkssteun, een aantal arbeiderswoningen gebouwd, die een geheel afwijkend type vertoonen van b.v. de zoozeer geprezen werkliedenwoningcomplexen te Arnhem en elders. De Haagsche huisjes, gegroepeerd om een zeer fraai aangelegden gemeenschappelijken binnentuin, hebben elk een afzonderlijk tuintje, wat een zeer goede gedachte verwezenlijkt.

De Algemeene Coöperatieve Woningvereeniging te 's-Hage, voorzitter de heer W. J. van Eik, heeft het voorts aangedurfd, dit complex woningen (door de architecten Gulden en Geldmaker te Amsterdam) te doen ontwerpen en bouwen met .... een plat dak! En zij heeft hiermede inderdaad een zeer prijzenswaardige daad verricht. Alleen »tastbare voorbeelden« kunnen de algemeen verspreide vooringenomenheid tegen het platte dak doen verminderen. Hier is de opgave al heel gelukkig opgelost, zij 't dan ook, dat de schoorsteenen nog leelijk zijn en schade doen aan 't mooie, monumentale geheel. Want 't wil ons voorkomen, dat met het horizontale dak gewoonlijk gemakkelijker een monumentaler geheel wordt bereikt dan met het gewone sterk hellende dakvlak.

De binnenhuis-architect Corn. van der Sluys, te 's-Hage, exposeert in een der vertrekken van deze woningen een huiskamer van naar zijn ontwerpen door L. O. V. te Oosterbeek vervaardigde meubels in lariksshout. Dit ameublement verdient alle aandacht om de werkelijk practische wijze, waarop de moeilijkheden om goede smaakvolle en goedkoope meubels voor arbeiderswoningen te maken, zijn opgelost.

Het ameublement bestaat uit 4 stoelen, 1 fauteuil, 1 buffetkastje, 1 tafel, 1 spiegel en een theetafel, en kost in deze zeer aardige gebeitste houtsoort slechts *f* 125.—. Vergelijken wij deze meubels met die, welke door »Kunst aan het Volk« dezer dagen werden geëxposeerd te Amsterdam, dan meenen wij, dat Van der Sluys er uitnemend in geslaagd is, dit vraagstuk op te lossen. Zijn meubels zijn *echt* Hollandsche, degelijke typen. Groote tafel, ruim kastbuffet met drie laden en flinke lig-kast, ruime theetafel en gemakkelijk zittende breede stoelen!

De gevels en interieurs zijn door de architecten zeer verzorgd en maken een aangenamen indruk. Met het schilderwerk ware echter veel meer te bereiken. Het is zeer jammer, dat onze architecten in den woningbouw zoo weinig durf toonen in het toepassen van frissche kleuren.

Zijn wij wel ingelicht, dan bedragen de weekhuren voor deze woningen *f* 3.25, *f* 3.65 en *f* 4.00. Over 't algemeen zijn deze hoog en zijn deze woningen voor den gemiddelden werkman dus niet te bereiken.

PRIJSVRAAG VOOR EEN GEBOUW DER VEREENIGING »HEERLENSCHE OPENBARE LEESZAAL EN BIBLIOTHEEK«.

De vereeniging »Heerlensche Openbare Leeszaal en Bibliotheek«, te Heerlen (L.), heeft een openbare prijsvraag uitgeschreven ter verkrijging van een ontwerp voor een gebouw, bevattende:

Op den beganen grond: 1. Ingang, tevens trapportaal, 2. leeszaal voor plm. 60 personen, 3. bibliotheek, 4. studiezaal, 5. garderobe, 6. gelegenheid tot uitgifte van de boeken, 7. W. C., toilet enz. De uitgifte van boeken moet van uit de bibliotheek kunnen geschieden naar de leeszaal, studiezaal en ingang. Van uit de bibliotheek moet men overzicht hebben over de leeszaal, studiezaal en garderobe.

Op de verdieping: 1. portierswoning (kamer en keuken); 2. een huurwoning (salon, kamer en keuken); 3. een vergaderlokaal van plm. 30 M². oppervlakte. De huurwoning moet geheel op zich zelf staan, hoewel over dezelfde trap door den hoofdingang bereikbaar, en bij eventueele uitbreiding gemakkelijk voor tweede leeszaal ingericht kunnen worden.

Op de zolderverdieping: 3 slaapvertrekken voor den portier, 3 idem voor de huurwoning, rest bergplaats.

In den kelder of souterrain: 1. boekbinderskamer met magazijn, 2. verwarmingskelder, 3. kolenkelder, 4. bergruimte voor de woningen.

De vloer tusschen beganen grond en verdieping moet geluidwerend worden geconstrueerd.

Het terrein is gelegen te Heerlen, hoek Temsplein en een van uit het oosten op dat plein mondende straat.

De inzendingen moeten omvatten: kelderplan, plan begane grond, plan verdieping, plan zolder, en doorsneden op schaal 1 à 50 in zwarten inkt; gevel aan het plein, id. aan de straat, id. aan de tuinzijde op schaal 1 à 50 in potlood en kleur; détail hoofdingang op schaal 1 à 20 id.; perspectiefteekening in potlood en kleur; een beschrijving der te gebruiken materialen en opgave van den kub. inhoud van het gebouw. Het bestuur stelt zich voor, de bouwkosten met *f* 20.000 te kunnen bestrijden.

De jury bestaat uit de heeren: Jos. Th. Cuypers, architect te Amsterdam—Roermond; J. Ingenohl, architect te Amsterdam; Th. J. H. Stroucken, architect te Heerlen; Mr. W. Hingst te Hilversum, inspecteur Openbare Leeszalen; F. J. Weyers te Heerlen, voorz. Openb. Leeszaal Heerlen. Zij is bevoegd, als bekroningen toe te kennen: 1e prijs *f* 1000 met opdracht der uitvoering. Kan de bekroonde de uitvoering niet op zich nemen of bestaan daartegen, volgens het oordeel der jury, overwegende bezwaren, dan bedraagt de 1e prijs *f* 500; de winnaar is dan verplicht, een nauwkeurige omschrijving en alle noodige détailteekeningen aan 't bestuur te leveren. Voorts een 2e prijs ad *f* 200, en een 3e prijs *f* 100. De jury beslist, of nog andere inzendingen voor een eervolle vermelding in aanmerking komen.

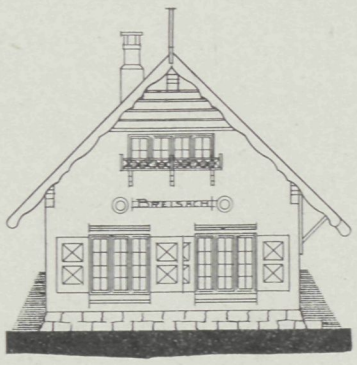
Inzendingen worden ingewacht tot 31 Augustus 1916, 's avonds 10 uur; te adresseeren aan den Heer Frans Jos. Weyers, Postbus No. 27 te Heerlen, bij wien op aanvrage het programma met situatieteekening is te bekomen.

De bepalingen betreffende wijze van inzending, verpakking, tentoonstelling der ontwerpen, eigendomsrecht enz., vervat in de voorwaarden der Permanente Nationale Prijsvraag-Commissie, zijn op deze prijsvraag, voor zoover ter zake dienstig, toepasselijk.

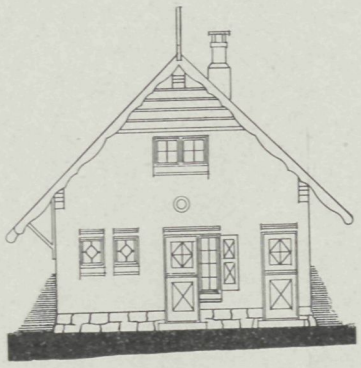
LANDHUISJE VAN DE N.V. HOLLAND's SCHWARZWALD, TE RIJSSEN.

ARCHITECT: JOH. KORTLANG Fzn., TE ERMELOO.

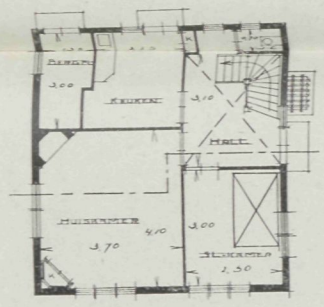
Schaal 1 à 200.



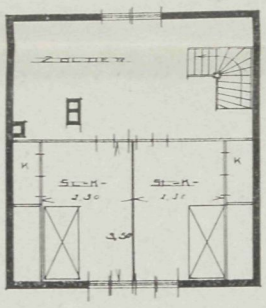
VOORGEVEL.



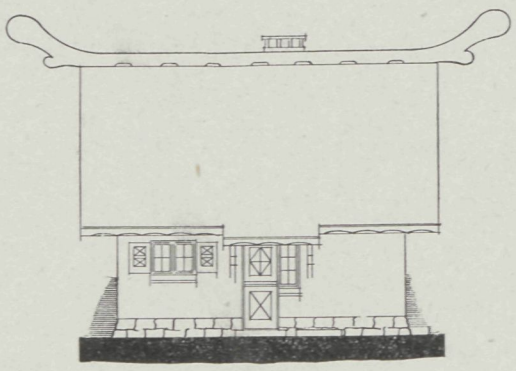
ACHTERGEVEL.



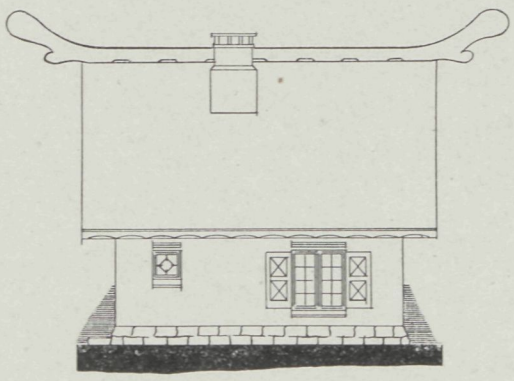
BEGANE GROND.



VERDIEPING.



RECHTER ZIJGEVEL.



LINKER ZIJGEVEL.

PLAN I.

VADEMECUM
DER BOUWVAKKEN.

HOOFDREDACTEUR: L. ZWIERS, ARCHITECT M. B.
FRANS VAN MIERISSTRAAT 77, AMSTERDAM. TELEF. Z. 392.

ADMINISTRATIE: ST. JANSTRAAT 40 - TEL. N. 10556 - AMSTERDAM.

BIJ DE PLAAT.

LANDHUISJES DER N. V. „HOLLAND's SCHWARZWALD", TE RIJSSEN.
Architect: JOH. KORTLANG Fzn., te Ermeloo.

Hierbij geven we nog een der plannen van deze landhuisjes, waarvan we in N°. 15 de beschrijving gaven. Het buitenschilderwerk voor dit plan is, als voor het vierde type omschreven werd. Voor het overige kunnen we volstaan met naar vorengenoemde beschrijving te verwijzen.

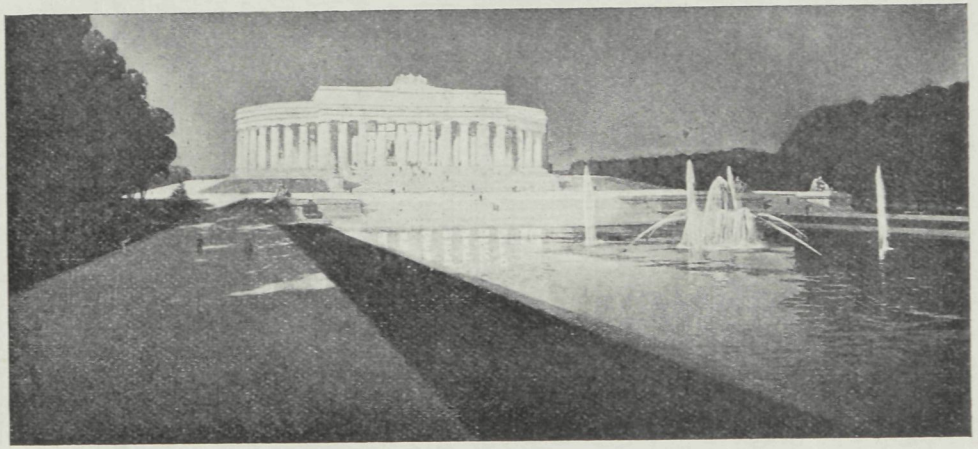
PERSPECTIVISCHE VOORSTELLING VAN BOUWONTWERPEN.

Wanneer een bouwontwerp in teekening is gebracht, tracht de architect gewoonlijk zijn cliënt of het publiek een voor hen begrijpelijke voorstelling van het door hem ontworpen bouwwerk te geven door middel van een perspectiefteekening, veelal als aquarel behandeld, die volgens de regelen der perspectiefleer uit de ontwerp-teekeningen is opgezet.

Zulke aquarelperspectieven geven ontegenzeglijk vaak een zeer bekoorlijken indruk van het gebouw, zooals dit zich, wanneer het voltooid is, aan het oog zal voordoen, vooral wanneer men daarbij het effect ten opzichte van de omgeving, waarin het zal verrijzen, kan doen uitkomen.

Toch valt de werkelijkheid dan niet altijd mee. De aquarelkleuren zijn soms verre van natuurgetrouw, en ook de kunstmatige opzet der perspectief maakt dikwijls een geheel anderen indruk, dan het gebouw na de voltooiing in werkelijkheid geeft.

De Amerikaansche bouwmeesters trachten aan dit bezwaar te gemoet te komen, door de perspectiefteekening van hun ontwerpen niet op hun eigen bureau door hun bouwkundige teekenaars te laten maken, doch dit op te dragen aan een beoefenaar der teekenkunst, wiens bouwkundig talent genoegzaam ontwikkeld is om zich uit de



LINCOLN-MONUMENT TE WASHINGTON. ARCHITECT: J. R. POPE. PERSPECTIEFTEEKENING VAN OTTO R. EGGERS.

LANDHUIS TE SCARSDALE. ARCHITECT: P. M. HOOPER. PERSPECTIEFTEEKENING VAN OTTO R. EGGERS.

ontwerp-teekening een juiste voorstelling van het te stichten gebouw te vormen, maar die tevens de noodige visie heeft om dit in een schilderachtigen vorm in verband met het milieu, waarin het zal geplaatst worden, weer te geven. Deze wedergave maakt dan een meer natuurgetrouwen indruk, welke dikwijls nog wordt verhoogd, door aan het geheel een min of meer phantastische aankleeding te geven.

Het valt niet te ontkennen, dat zulke met een schildersoog ontworpen perspectieven het leekenpubliek meer toespreken dan de bouwkundige aquarelperspectieven.

Een meester in deze soort van teekenkunst is o. a. Otto R. Eggers, van wien we hierbij een paar zijner teekeningen reproduceeren. De eerste geeft een voorstelling van het door den architect John Russell Pope ontworpen Lincoln-monument te Washington: een monumentale, cirkelvormige, overdekte zuilenhal, in het midden waarvan een standbeeld van Lincoln is geplaatst. Even monumentale trappen en terrassen voeren naar een breeden vijver, waarin fraaie fonteinwerken. De teekenaar nu heeft dit ontwerp weergegeven, zooals hij het zich voorstelt bij avond, in schitterende electrische verlichting, en het zal ieder opvallen, welk een schilderachtig effect het, aldus opgevat, maakt.

De tweede, hier gereproduceerde teekening is die van een landhuis te Scarsdale, naar een ontwerp van den architect Parker Morse Hooper. Hier heeft de perspectief-teekenaar goedgevonden, het gebouw in een sneeuwkleed te hullen; waar de omgeving in zomerdos reeds als vanzelve een gunstig effect zou maken, wilde hij laten zien, hoe ook het winterkleed dit niet minder doet.

Het moet toegestemd worden, dat een dergelijke phantastische aankleeding het ontwerp ongetwijfeld veelszins »flatteert«; maar daarom is het den Amerikaanschen architect dan ook eigenlijk te doen, en de schilder-teekenaar heeft er uitnemend slag van, die bedoeling tot haar recht te doen komen.

EXAMENS TEEKENEN M. O.

In het examen voor de akten, welke bevoegdheid verleenen om onderwijs te geven in het rechtlijnig en bouwkundig teekenen aan ambachtsscholen e.d., zijn geslaagd:

Voor de akte Me: N. J. M. Andriessen te Hilversum, J. Boterenbrood en W. M. Retera te Amsterdam, J. C. Oldenburg te 's-Gravenhage.

Voor de akte Md: A. Aalbersberg, H. Bosman, S. J de Haas, A. L. Hengeveld en G. Janmaat te Amsterdam, J. P. van Boort te Tilburg, H. Bos te Putten, Ch. Brilman te Amersfoort, G. B. Broekema te Utrecht, J. J. Drummen te Nuth, K. Feenstra te Bussum, W. F. Fontein te Heerlen, J. C. Frederiks en A. v. d. Graaf te Rotterdam, J. H. Bossink te Maastricht, J. J. v. d. Burgt te 's-Gravenhage, J. J. M. van Halteren te Oegstgeest, J. M. van Hardeveld te Groningen, J. L. J. van der Hoek te Scheveningen.

Tot 11 Augustus wordt nog examen afgenomen in het gebouw van »Concordia Inter Nos«, Fred. Hendrikstraat 115 te Amsterdam; daarna in het gebouw der Teekenschool voor Kunstambachten, Da Costastraat 64, aldaar.

VORMSTUDIES,

DOOR G. BOOM.

(Auteursrecht voorbehouden.)

II.

De vraag zal zich nu wel eens voordoen, wanneer we een vorm moeten beschouwen als een geheel, wanneer daarentegen als een détail- of elementairen vorm. Een vaste maatstaf is hiervoor niet te geven; alles is ook hier betrekkelijk. Maar wel zijn we van meening, dat de boven gevolgde redeneering ook in zekeren zin omgekeerd kan worden. We bedoelen dit: wanneer een vlak verdeeld is volgens de beginselen van fig. 1 of 2, dan zullen we een dergelijk vlak als een détail beschouwen en moeite doen, in één oogopslag het geheel te overzien. Daarbij is het echter noodig, dat de afstand, waarop wij het kunnen beschouwen, van behoorlijke grootte is. Is nu de vorm zeer hoog geplaatst, zoodat we altijd op een behoorlijken afstand van den vorm verwijderd zijn, dan kan die ook in elementaire verdeeling nog betrekkelijk groot zijn, wanneer we daarbij maar zorg dragen, het détail daar te plaatsen, waar het tot de vormgeving van het geheel medewerkt. Denken we ons b.v. een groot staand vlak van rechthoekigen vorm; het kan één kant van een toren zijn (fig. 4 en 5), en hierop aangebracht een tegelversiering. Dit tegelvlak kan zeer groot zijn en toch volgens elementaire vormgeving behandeld, als het maar in zijn geheel op de juiste plaats is aangebracht, niet als fig. 4, waar het als het ware het geheele vlak in twee deelen snijdt, maar wel als fig. 5, waarbij door de plaatsing de aangebrachte versiering de hoogte van het geheel met juistheid aangeeft. Wanneer de détailvormen door ons van zeer nabij gezien worden, en wij ons dus steeds in de onmiddellijke nabijheid van het geheel bevinden, moeten die détails altijd zeer klein gehouden worden, opdat zij daardoor de afmetingen van het geheel beter tot hun recht doen komen.

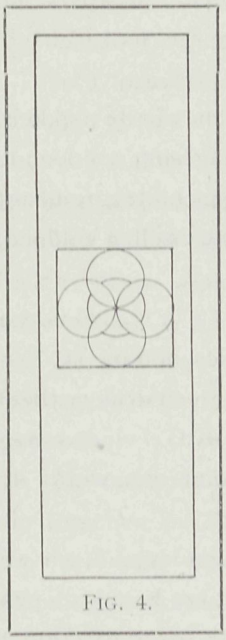


FIG. 4.

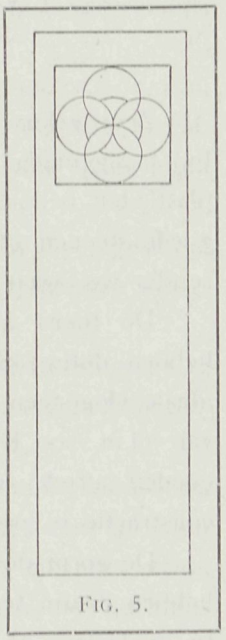


FIG. 5.

Echter kan ook aan een betrekkelijk kleinen vorm, die wel als elementaire vorm behandeld zou kunnen worden, een verdeeling gegeven worden als een zeer groot geheel. Wij denken hierbij b.v. aan boekbanden, sluitzegels, tapijten en vele andere zaken uit onze omgeving. Al deze vormen kunnen behandeld worden als fig. 3, maar ook als fig. 5. In het eerste geval zullen zij een losser, meer beweeglijk karakter vertoonen, iets, dat ook geheel aan hun wezen beantwoordt, terwijl hun geheele vorm, door hun afgepaste maat, toch ook wel tegen de omgeving uitkomt. Passen we echter bij deze voorwerpen de vormgeving van fig. 5 toe, dan zullen zij ons wat statiger, wat deftiger toeschijnen, juist het tegendeel van het beweeglijke, het »hupsche« van fig. 3. We kunnen dus door verschil van indeeling ook verschil van uitdrukking te voorschijn

roepen. Altijd moeten we er echter op bedacht zijn, dat de vorm van het geheel, hetzij door zijn rand of omlijsting, hetzij door zijn afgepaste, beperkte afmeting, niet verloren gaat. Het doel van het aanbrengen van een rand als in fig. 3 moet dus niet zijn, om daardoor gelegenheid te hebben aan onzen versieringslust te voldoen, maar het eenig en uitsluitend doel bij het aanbrengen van zulk een rand moet zijn: den vorm van het geheel kenbaar te maken. Zulk een rand kan eenvoudig één vlakke band zijn, zonder verdere indeeling. Juist bij die verdeeling of versiering van zoo'n vormgevenden rand moeten we zeer voorzichtig zijn, en vooral zorgen, den rand in zijn geheel te behouden. Alle verdeelingen of détails, welke in het ingesloten vlak mochten voorkomen, moeten door den rand overheerscht worden.

(Wordt vervolgd.)

VLOERCONSTRUCTIES VAN BAKSTEEN EN IJZER.

II.

Zeer zeker is niet alle klei geschikt om er een idealen vloersteen van te bakken. In 't algemeen moet het een vette soort zijn, die ondanks de magering voldoende plasticiteit behoudt. Er worden echter ook van op zich zelf minder geschikte grondstof goede steenen gemaakt, die ten aanzien van vorm en vastheid aan alle eischen voldoen, zonder weliswaar de zoo gewenschte groote poreusheid te bezitten.

De thans aan de markt komende steenen wegen gemiddeld 3 à 3,5 K.G. en hebben doorgaans een grootere drukvastheid dan voor vloerconstructies noodig is. Een ideale vloersteen zou zijn, die bij een gewicht van circa 2,5 K.G nog een drukvastheid van pl.m. 200 K.G./cM^2. heeft. Maar ook steenen, zwaarder dan 3,5 K.G., vinden nog goeden aftrek; meer dan 5 K.G. mogen ze echter niet wegen, want dan wordt de constructie te zwaar en te duur.

De vorm der vloersteenen heeft veel verandering en verbetering ondergaan, en we hebben daarin tegenwoordig groote verscheidenheid. Toch zijn ze in twee hoofdgroepen te verdeelen, en wel: 1^0. de steenen met vlakke zijkanten, en 2^0. alle meer of minder geprofileerde steenen, die onder den naam »vormsteen« worden saamgevat.

Terwijl de vlakke vloersteen, de z.g. steen van Kleine, meestal bij groote spanningen met ijzeren wapening wordt toegepast, wordt de vormsteen hoofdzakelijk voor kleine spanningen zonder wapening gebruikt.

De messingen, inkepingen en voorsprongen der vormsteen hebben alle slechts één doel: het mechanisch verband van den vloer te versterken; daarmee bereikt men ten opzichte van de meestal veel goedkoopere effen steen slechts dit voordeel, dat de vloer een weinig eerder van de bekisting ontdaan kan worden.

Daarentegen heeft de vormsteen in statisch opzicht niets vóór boven de vlakke steen, want het draagvermogen en de zekerheid van een vloer wordt door de geprofileerde zijkanten geenszins grooter, zooals men veelal onderstelt.

Deze meening wordt bevestigd door proefnemingen, welke het te Dusseldorf gevestigde Stahlwerks-Verband enkele jaren geleden op het Koninklijk proefstation te Gross-Lichterfelde ten uitvoer heeft laten brengen. Verschillende vloeren met gelijke spanwijdte,

die uit vormsteen en uit vlakke steen van Kleine waren vervaardigd met materiaal van dezelfde herkomst, werden tot op breuk belast, en toen bleek het, als er nog van verschil in draagvermogen mocht gesproken worden, dat dit eerder ten gunste kwam van de vlakke steen. De verklaring schijnt hierin te liggen, dat de metselaar tusschen de steenen met vlakke zijkanten de metselspecie goed kan inbrengen, en dat dit, benevens het aanhechtingsvermogen der cementmortel, opweegt tegen het mechanisch verband, dat door de vormsteen verkregen wordt.

De afmetingen der steenen, die meestal voor het maken van vloeren gebruikt worden, zijn evenals de vormen zeer verschillend, hoewel er voor die verscheidenheid geen geldige reden bestaat. In hoofdzaak worden de afmetingen bepaald door de gemakkelijke hanteerbaarheid van het formaat. Het zou zeer doelmatig zijn, indien men ten deze tot een vaste maat kon komen, ten eerste in het belang van de fabrikanten, die hierdoor hun bedrijf konden vereenvoudigen, en ten andere ook voor de verbruikers, die daardoor vrijer werden in de keuze hunner leveranciers.

Een formaat, dat nu reeds veel gebruikt wordt en bewezen heeft practisch te zijn, is 10×15×25 cM.; daarnevens zou men nog een grooteren steen van 15×20×25 cM. kunnen maken. Met deze formaten kan men vloeren construeerèn in alle spanwijdten en voor alle mobiele belastingen, die zich over 't algemeen voordoen.

We willen hier kortelijk even de kwestie aanroeren van den aan alle zijden gesloten hollen steen, waarmede vele steenfabrikanten zich in den laatsten tijd hebben bezig-gehouden.

Er zijn tegenwoordig drie methodes om deze steenen op de gewone strengpers te maken, en wel de methode van Balg, die van Schleuning en de zoogenaamde Allghust-methode.

De methode van Balg bestaat in het aanbrengen van twee schuiven in het mondstuk, die tusschen de kern en den mond staan en van boven en onderen met een hefboom zoo ver naar elkaar geschoven kunnen worden, totdat ze vlak tegen elkander staan. Als dit het geval is, dan wordt hier de voortgang van de kleistreng gestremd; nochtans loopt de pers door en nu komt de klei binnen het mondstuk voor de kern, vult de ruimte tusschen schuif en kern en treedt dan door kleine openingen, welke zich in de schuif bevinden, in het gat van den voorgaanden steen. Zoo wordt de achterkant van dezen steen gesloten.

Door het neerlaten der schuif wordt dus ten eerste de voorkant van den tweeden steen en tegelijkertijd de achterkant van den eersten steen gesloten. De streng wordt vervolgens op het midden van dien tusschenwand op de bekende wijze met den draad doorgesneden.

Dr. Schleuning tracht bij zijn methode hetzelfde doel te bereiken door een ijzeren koker, dien hij in het mondstuk plaatst en bij de opening aan een kernhouder bevestigt. Deze koker, waar de klei als volle streng doorheen gaat, kan door een kleine schuif van achteren gesloten worden, en geschiedt dit, dan ontstaat er een holle streng. Door nu met de genoemde schuif den koker beurtelings te sluiten en te openen, ontstaan er proppen in de holle streng, die den steen aan den kop sluiten, en op deze plaats worden de vormlingen dan doorgesneden.

De methode van de Allghust-Steenmaatschappij kenmerkt zich door een kern, welke in het mondstuk is aangebracht en om een horizontale as draaibaar is. Wil men den steen nu aan den kop sluiten, dan wordt deze kern, die slingerend wigvormig is, een geheelen slag omgedraaid. Bij normalen stand der kern komt de streng als gewone holle steen uit het mondstuk, maar bij de omdraaiing wordt een deel der klei door de kern meegenomen en in de holte voor aan het mondstuk geduwd. Ook bij deze methode wordt door één vulling de kop van twee steenen afgesloten.

De vraag, of de gesloten holle steen beter is dan de open steen, moet beslist met ja beantwoord worden, want het kan niet ontkend worden, dat het ongewenscht is, dat de metselspecie in de gaten der steenen dringt, aangezien daardoor het specieverbruik en ook het eigengewicht van den vloer grooter wordt.

Zoo men er dus in slaagt, gesloten holle steenen op de strengpers te maken, die niet veel duurder en niet veel zwaarder zijn dan open steenen, dan zal deze steensoort spoedig ingang vinden. Voorloopig zal echter de fabricage van zulke steenen wel ietwat meer moeite kosten dan die van open steenen, zoodat deze laatste goedkooper zullen blijven.

Het specieverbruik bij de constructie van vloeren met open holle steen bedraagt, zooals door proeven is vastgesteld, circa 9 Liter per M². meer dan bij gebruik van gesloten steen. Wanneer men het gewicht van cementmortel stelt op ongeveer 2 K.G. per Liter, dan beteekent dat een gewichtstoeneming van 18 K.G. per M². vloer. Hiervan moet men echter aftrekken het verschil in gewicht tusschen gesloten en open steen, zoodat volgens de bovenbedoelde proeven het werkelijke gewichtsverschil ten gunste van den vloer van gesloten steenen slechts 7,3 pct. bedraagt.

Voor de bepaling van het balkprofiel geldt als maatstaf het eigengewicht van den vloer en de mobiele belasting, die elk minstens 250, te zamen dus 500 K.G. bedragen. De verhooging van het eigengewicht der vloerplaat zonder de balken met 7,3 pct., overeenkomstig het door het proefstation vastgestelde meerder gewicht van een vloer van gesloten steen, zou een totaalgewicht van 507,3 K.G. opleveren, of wel 520 K.G., zoo men volgens de nieuwste uitkomsten de vereischte verhooging van het gewicht der vloerplaat met 20 pct. berekent.

Deze verhoogingen zullen nooit of hoogst zelden een zwaarder balkprofiel en daardoor hoogere kosten voor ijzer noodig maken. *(Wordt vervolgd.)*

DE DUITSCHE ARCHITECTEN TOT »NERINGDOENDEN« VERKLAARD.

Er is groote opschudding en verontwaardiging onder de Duitsche architecten! Want in een proces over oneerlijke mededinging heeft het »Kammergericht« als volgt zijne opvatting over het beroep »architect« omschreven:

»Volgens de huidige opvatting worden tot de uitoefening van het beroep van architect noch eene hoogere, algemeene, op technische hoogescholen verworven vorming, noch bijzonder uitstekende bouwkundige eigenschappen vereischt. De architectuur wordt veel meer als een bedrijf beschouwd, zonder dat daarbij aan eene bijzondere kunstzinnige begaafdheid gedacht wordt. In dezen zin wordt niet alleen van bouw-, maar ook van meubel- en tuin-architecten gesproken en de architect wordt minder als kunstenaar, maar meer als »neringdoende« (Gewerbetreibender) beschouwd«.

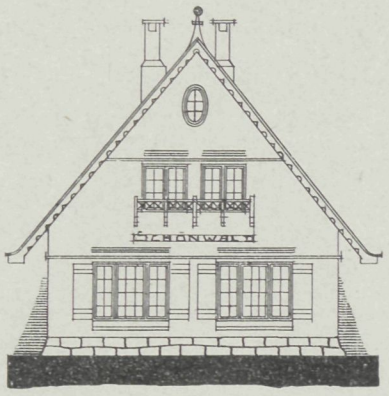
Deze uitspraak van de »rechters te Berlijn« is »ter afdoening« in handen gesteld van het hoofdbestuur van den Bond van Duitsche architecten en ingenieurs-vereenigingen.

(Msb.)

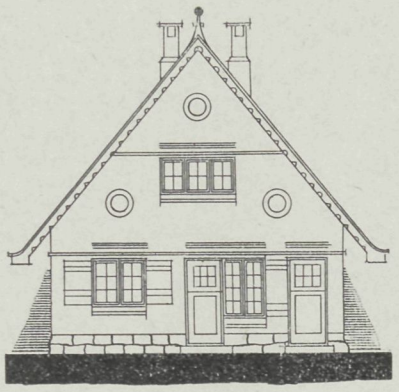
LANDHUISJE VAN DE N. V. HOLLAND's SCHWARZWALD, TE RIJSSEN.

ARCHITECT: JOH. KORTLANG Fzn., TE ERMELOO.

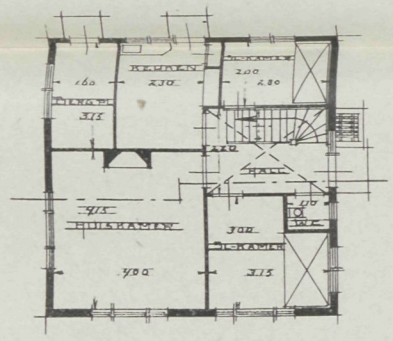
Schaal 1 à 200.



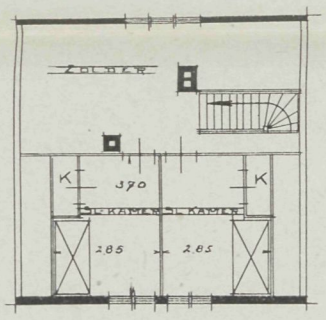
VOORGEVEL.



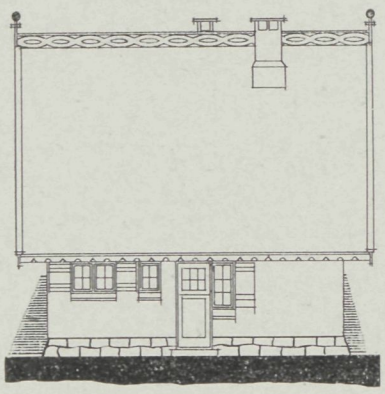
ACHTERGEVEL.



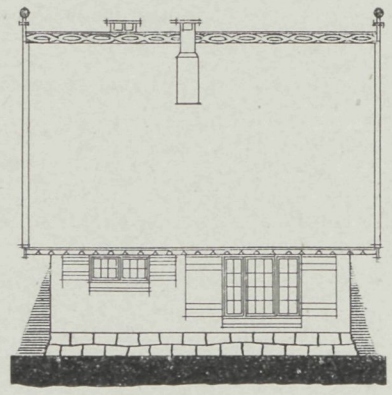
BEGANE GROND.



VERDIEPING.



RECHTER ZIJGEVEL.



LINKER ZIJGEVEL.

PLAN IV.

17 AUGUSTUS 1916 No. 17

VADEMECUM
DER BOUWVAKKEN.

HOOFDREDACTEUR: L. ZWIERS, ARCHITECT M. B.
FRANS VAN MIERISSTRAAT 77, AMSTERDAM. TELEF. Z. 392.

ADMINISTRATIE: ST. JANSTRAAT 40 - TEL. N. 10556 - AMSTERDAM.

BIJ DE PLAAT.

ONTWERP VAN EEN LANDHUIS.

Door J. L.

Het geheel is gedacht te zijn opgetrokken van kleurige baksteen (Waalvorm). Het dak wordt afgedekt met blauwe leien. De ramen zijn draaibaar gedacht. Op den beganen grond kunnen enkele der bovenramen, b.v. die van de keuken, draaibaar worden gemaakt.

De goot wordt wit geverfd met helder blauwe cassetten aan de onderzijde. De kozijnen worden eveneens helder wit en de daarin geplaatste ramen donkergroen. De raamluikjes krijgen donkergroen randhout met witte paneelen.

STADHUIS TE OAKLAND.

Architecten: PALMER, HORNBOSTEL & JONES.

Den heeren Palmer, Hornbostel & Jones komt de eer toe, vernuftige oplossingen te kunnen vinden voor moeilijke bouwopdrachten. Te Oakland, in Californië, moest een nieuw stadhuis worden gebouwd, maar er was geen terrein in het centrum der stad beschikbaar, groot genoeg om er een gebouw van twee of drie verdiepingen te plaatsen, dat al de noodige departementen en bureau's kon bevatten. Had men dit doel op het beschikbare terrein willen bereiken met een vierkant gebouw, dat de vereischte binnenplaatsen bezat tot verlichting en ventilatie, dan zouden zes à zeven verdiepingen noodig zijn geweest. De aldus ontstaande verhouding tusschen hoogte en oppervlakte zou het moeilijk gemaakt hebben, een gebouw van zoodanige architectuur te ontwerpen, dat een waardige monumentaliteit werd verkregen.

Nu is er in onze dagen eigenlijk tegen een verticale plaatsing der localiteiten geen

enkel gegrond bezwaar meer in te brengen, sinds de liftconstructies een volkomen veilig, gemakkelijk en snel omhoogbrengen van personen en goederen waarborgen, en vooral voor bureau's, waar men liefst geen hinder heeft van het straatrumoer, geldt in dit opzicht: hoe hooger boven de straat, hoe rustiger en geriefelijker. De proef op deze som is wel, dat in Amerika de hoogste verdiepingen der wolkenkrabbers, die meerendeels uitsluitend kantoorgebouwen zijn, altijd het grifst verhuurd worden. En daar nu een stadhuis, althans in grootere steden, voor verreweg het grootste gedeelte uit bureau's bestaat, te meer, wanneer mén er, zooals in Amerika veelal geschiedt, ook de rechterlijke macht huisvest, geldt hiervoor hetzelfde motief.

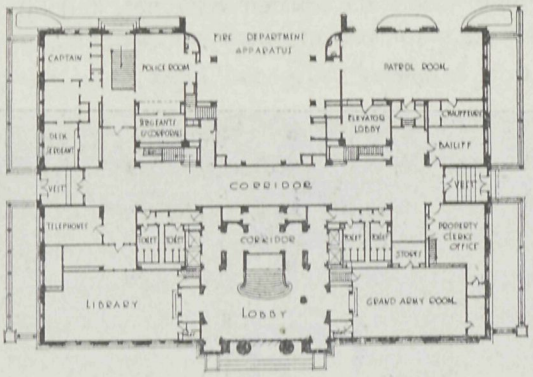
Te Oakland stond men, wat dit tweeledig doel betreft — rechtsprekende en wetgevende macht met de gemeente-administratie in één gebouw, — voor hetzelfde geval, en dit bracht de architecten er toe, deze tweedeeling ook in het uiterlijk van het gebouw tot uitdrukking te brengen: zij ontwierpen een laag gebouw van monumentaal karakter tot huisvesting van gerechtshof en stedelijk bestuur, en uit het centrum daarvan lieten zij een tamelijk hoog gebouw oprijzen voor de administratieve bureau's — een ontwerp, zóó natuurlijk en logisch, dat, nu het practische daarvan eenmaal is gebleken, men zich verwonderen moet, dat het niet eerder in toepassing is gebracht.

Zelfs uit puur traditioneel oogpunt schijnt deze oplossing niet buitengewoon; de meeste stadhuizen toch hebben een toren, en al is hier de idee van een toren wat breeder opgevat, het principe van een lage massa, die door een hoog oprijzend centraal punt worden gemarkeerd, is niet prijsgegeven. Het verschil ligt alleen hierin, dat de toren zich moest uitzetten tot een gebouw voor de bureau's, en dat dit architectonisch in overeenstemming moest zijn met de meer grootsche conceptie van zijn basis. Dit probleem hebben de bouwmeesters op uitstekende wijze opgelost, door de gevelordonnantie van het benedengebouw te ontwerpen als een serie zoo groot mogelijke boogvensters tusschen pilasters, en door de basis van den toren buitengewoon forsch te maken, zoodat men dadelijk voelt: die toren staat niet op het dak van het benedengebouw, doch rijst in het midden daarvan uit den grond op, aldus het lage gedeelte tot een min of meer decoratief element rondom die basis makend.

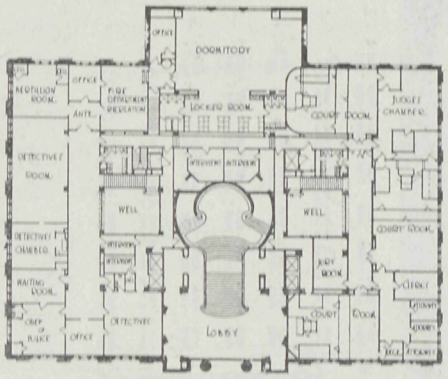
De beëindiging van den toren boven de kroonlijst met een soort van belfried, gedekt door een koepel, geeft aan het geheel een pittoresk silhouet en vertoont een bewonderenswaardig evenwicht met den omvang van het gebouw.

Bestudeering der plattegronden geeft ons een duidelijk inzicht in de eenvoudigheid van het schijnbaar zoo gecompliceerd ontwerp. Op den beganen grond is het hoofdgedeelte van het gebouw van drie zijden toegankelijk; de hoofdingang is natuurlijk aan den voorgevel, vanwaar een monumentale trap gemakkelijk en rechtstreeks naar de raadzaal op de tweede verdieping leidt. De liften naar de bureau's bevinden zich vlak bij den ingang, en bijzonder belangwekkend is de manier, waarop een brandweerkazerne in het ontwerp is opgenomen, geheel afgescheiden van al het overige en toch gemakkelijk te bereiken. Naast de brandweer is het politiebureau met speciale liften naar de cellen, die zich op de eerste verdieping bevinden in communicatie met het gerechtshof voor politiezaken. Daar zijn tevens de bureau's van den commissaris van politie, alsmede een rustkamer voor brandweer- en politiepersoneel. De gerechtszalen zijn zoo gearran-

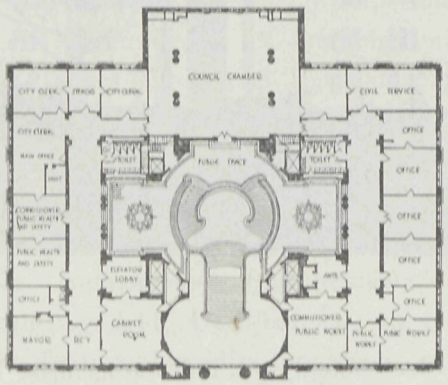
STADHUIS TE OAKLAND. ARCHITECTEN: PALMER, HORNBOSTEL EN JONES.



BEGANE GROND.



EERSTE VERDIEPING.



TWEEDE VERDIEPING.

STADHUIS TE OAKLAND. ARCHITECTEN: PALMER, HORNBOSTEL EN JONES.

geerd, dat zij door degenen, die daar moeten wezen, gemakkelijk te bereiken zijn en toch niet door het publiek, dat zich in de andere deelen van het stadhuis ophoudt, kunnen gezien worden.

De tweede verdieping bevat de lokalen voor het stedelijk bestuur; de middenhal ontvangt een prachtig bovenlicht door de groote boogramen in de basis van het torengebouw. Afzonderlijke corridors leiden naar de kamers voor B. en W. en de secretariebureau's, alle zoowel van uit de hal als van uit de raadzaal bereikbaar.

De derde tot en met de negende verdieping worden ingenomen door de bureau's voor de verschillende gemeentediensten. Zoo vinden we den betaalmeester, de belastingadministratie, den gemeente-ontvanger en den auditeur op de derde, vierde en vijfde verdieping, terwijl op de zesde, zevende en achtste de bureau's van den reinigingsdienst, van den gemeente-ingenieur, het bouwtoezicht, de afdeeling Parken en Plantsoenen, en van den gezondheidsdienst zijn gevestigd, die in de meeste steden alle afzonderlijk zijn gehuisvest, waarvan groot verlies van tijd en gebrek aan samenwerking het noodzakelijk gevolg is. De tiende, elfde en twaalfde verdieping bevatten de gevangenis met de verblijven voor de bewakers, boden en portiers. Vernuftig is de verlichting, door middel van bovenlicht, van de bovenste rij gevangeniscellen, die zich in de verdieping achter de groote kroonlijst bevinden.

PRIJSVRAAG VOOR EEN NIEUW KERKGEBOUW TE NIEUW-LEKKERLAND.

Het kerkbestuur der Ned. Herv. gemeente te Nieuw-Lekkerland heeft een prijsvraag uitgeschreven voor het ontwerp met kostenbegrooting van een kerkgebouw te Elshout, gem. Nieuw-Lekkerland, waarvoor de mededinging openstaat voor alle in Nederland gevestigde Ned.-Hervormde bouwkundigen.

Het kerkgebouw moet plm. 500 zitplaatsen bevatten en voorzien zijn van een toren, waarin gelegenheid voor het aanbrengen van een lui-klok en een uurwerk met wijzerplaten.

De bouwkosten mogen het bedrag van *f* 32.000 niet te boven gaan, waarin begrepen banken en preekstoel, afsluithek en urinoirs, doch niet de kosten van terreinophooging, verlichting, waterleiding, centrale verwarming, lui-klok, uurwerk en orgel.

Verlangd worden:

a. De planteekeningen van de fundeering met kelder, beganen grond met aanduiding der zitplaatsen en van de galerij en het oksaal. Schaal 1 à 100.

Op de teekening van den beganen grond moeten de omtreklijnen van het terrein worden aangegeven.

b. De drie voornaamste gevels en twee doorsneden van het kerkgebouw, waaruit voldoende de algemeene constructie van den bouw is te onderkennen. Schaal 1 à 50.

c. Een gedeelte van den hoofdgevel en voornaamste doorsnede, alsmede een fragment van het afsluithek op een schaal van 1 à 20.

d. Een perspectiefteekening van het kerkgebouw van de zuidzijde gezien van af den dijk, opgehaald uit den plattegrond, schaal 1 à 50.

e. Een gespecificeerde begrooting van kosten, opgemaakt volgens de bij het programma gevoegde lijst van eenheidsprijzen.

f. Een beknopte memorie van toelichting, voornamelijk met het oog op de te gebruiken bouwstoffen.

Uitgeloofd worden prijzen van *f* 400, *f* 300, *f* 200 en *f* 100.

De ontwerpen worden ingewacht vóór of op 1 Nov. 1916 aan het adres van den heer J. Kleijburg, pres.-kerkvoogd der Ned.-Herv. gemeente te Nieuw-Lekkerland.

De jury bestaat uit de heeren: J Kleyburg, voorzitter van het kerkbestuur; C. N. van Goor, architect te Rotterdam; Herm. v. d. Kloot Meyburg, architect te Voorburg, rapporteur.

Inlichtingen worden slechts schriftelijk gevraagd en met de antwoorden gepubliceerd in het „Bouwkundig Weekblad" en „Architectura".

Alle correspondentie moet gericht worden tot den rapporteur der jury, den heer Herm. v. d. Kloot Meyburg, architect te Voorburg, Laan van Oostenburg 40. Na 1 September 1916 zullen geen inlichtingen meer worden verstrekt.

Voor zoover in dit programma niet anders is bepaald, zullen op deze prijsvraag van toepassing zijn de Algemeene Regelen voor nationale bouwkundige prijsvragen.

Het programma met situatie-teekening is op franco aanvrage, zoolang de voorraad strekt, kosteloos verkrijgbaar bij den heer Herm. v. d. Kloot Meyburg, voornoemd.

EXAMENS TEEKENEN M. O.

Voor de akte M^d^ zijn nog geslaagd: J. D. G. Balder te Kallantsoog, G. L. Koesen te Vucht, N. A. Ketel en T. Snoek te Rotterdam, A. Korff te Helder, R. J. Kramer, N. Lansdorp en L. Vogelesang te Amsterdam, J. Kuperus te Amersfoort, J. Op 't Land en A. Maaskant te Helder, D. G. G. Margadant te Hilversum, C. J. W. Panis en F. P. M. Schouten te Utrecht, D. Poot te Vlaardingen, F. J. Rampart te 's-Gravenhage, T. Reisma te Sneek, G. J. Schoorl te Oostburg, A. J. Smits te Batenburg, T. J. Swanenburg te Gouda, J. J. Touw te Bergen-op-Zoom, N. de Wolf te Doetinchem.

VLOERCONSTRUCTIES VAN BAKSTEEN EN IJZER.

III.

Op een belangrijke verhooging van het draagvermogen en de stabiliteit der vloeren door het gebruik van gesloten steen schijnt men volgens de tot nu toe verkregen uitkomsten niet te moeten rekenen. De proeven, die, voor zoover bekend, ten deze werden genomen, zijn niet afdoende. Er werden twee vloeren met open steen en twee met gesloten steen tot op breuk belast. Terwijl het draagvermogen van den eenen vloer met open steen 5195 K.G. en van dien met gesloten steen 5206 K.G. haalde, bedroeg dat van de beide andere slechts 4695 K.G. Deze proeven zijn echter niet voldoende om daaruit te besluiten, dat het draagvermogen in 't algemeen 6,3 pct. minder is.

Blijft alzoo slechts de invloed der speciebesparing. Volgens gemaakte berekeningen gaat deze besparing, die, zooals op het proefstation werd vastgesteld, 32 pct. bedroeg, in de meeste gevallen verloren door de hoogere vrachten en transportkosten ten gevolge

van het meerder gewicht der steen. Terwijl namelijk 3000 open steenen een lading van 10 ton uitmaken, gaan daarin slechts 2650 gesloten steenen. Hierbij is de gesloten steen nog gunstig berekend met slechts 11 pct. meerder gewicht, terwijl dit wel 25 pct. kan bedragen.

Nu is ongetwijfeld bij het gebruik van gesloten steen zekere arbeidsbesparing mogelijk. De meeningen hierover loopen zeer uiteen. In elk geval mag die niet te hoog worden aangeslagen, en alles bijeengenomen, kan de gesloten steen geen groote prijsverhooging verdragen, wil ze kunnen concurreeren.

Ten aanzien van de samenstelling der metselspecie bestaat er een beschikking van den politiepresident te Berlijn, in overleg met den Pruisischen minister van Openbare Werken gemaakt, volgens welke bij vloeren van enkel steen, of van steen en ijzer, slechts zuivere cementspecie mag worden gebruikt en elke toevoeging van kalk enz. verboden is. Ook vóór de uitvaardiging van dit besluit was het algemeen gebruikelijk, dergelijke vloerconstructies in een specie van meestal 1 deel cement op 3 deelen scherp zand uit te voeren; alleen voegden de metselaars er gaarne een kleinen schep witkalk aan toe, om de stroeve en licht stijf wordende cementspecie wat smijdiger te maken. Dat deze practische maatregel eenigen ongunstigen invloed op de stabiliteit der vloeren heeft geoefend, kan wel niet beweerd worden; maar als voorzorgsmaatregel tegen de vermenging der zuivere cementspecie met grootere toegiften, is de ministerieele beschikking toch wel nuttig en zullen solide firma's er ook wel geen bezwaar tegen hebben.

Na de bespreking der materialen moet nu ook over de uitvoering der vloerconstructies in baksteen en ijzer iets gezegd worden. Het is bekend, welk een massa hout er bij bouwwerken in gewapend beton voor bekisting en verstijving noodig is; een geheel bosch van stutten vult elke verdieping en belet de uitvoering van het binnenwerk, die anders mogelijk zou zijn en dikwijls zooveel haast heeft.

De bekisting voor zulke vloeren moet niet alleen stevig, doch ook zooveel mogelijk dicht zijn. Het is duidelijk, dat een zoo zorgvuldige bekisting met de vele noodzakelijke ondersteuningen, die meestal over verscheidene verdiepingen moeten doorloopen, ten eerste zeer tijdroovend en ten tweede ook zeer kostbaar is.

Deze omstandigheden zijn bij vloeren van gebakken holle steen tusschen I-balken veel gunstiger, want de ijzeren balken, eenmaal op de buitenmuren gelegd zijnde, dragen daarop en vereischen dus verder geen ondersteuning, en de tijdelijke ondersteuning der vloersteenen, die niet dicht en gesloten behoeft te zijn, kan daaraan worden opgehangen; bij kleine spanwijdten is in 't geheel geen ondersteuning noodig, en bij grootere zijn enkele stutten voldoende. Een en ander is vlug en met geringe kosten in orde te maken en al het binnenwerk kan onbelemmerd ten uitvoer worden gebracht.

Het poreuze materiaal, waaruit de holle steenen bestaan, en hun dunne wanddikten, brengen mee, dat er bij het verladen en vervoeren eenigszins voorzichtig mee moet worden omgegaan.

Gebroken of ernstig beschadigde steenen zijn voor dergelijke vloeren niet meer te gebruiken en verliezen daardoor alle waarde, aangezien zij niet, zooals met massieve steenen het geval is, mee kunnen verwerkt worden. Fabrikant en metselaarsbaas kunnen

daarom hun werklieden niet genoeg op het hart drukken, ze met zorg te behandelen, ten einde het breken van steenen tot een minimum te beperken. In de Rijnprovincie, waar voor het vervoer dezer steenen hooge tweewielige kipkarren worden gebruikt, kan men vaak zien, hoe geheele ladingen holle steen bij het bouwterrein eenvoudig omgekanteld worden; dat het aantal gebroken steenen, hetwelk in normale gevallen misschien 8 à 10 pct. bedraagt, daardoor verveelvoudigd wordt en zoodoende de geheele winst verloren kan gaan, ligt voor de hand.

Er zijn daarom op steenbakkerijen en ook bij groote bouwwerken reeds met voordeel zoogenoemde steen-rolbanen aangelegd. Daarmede kunnen de steenen op de fabriek direct van het tasveld in spoorwegwaggon of schip geladen, of op het bouwwerk met wagens naar de plaats gebracht worden, waar ze moeten worden verwerkt of opgeheschen zonder dat dit veel werkkracht vereischt. De toepassing van moderne transportmiddelen in het bouwbedrijf laat op vele plaatsen nog te wenschen. En toch ligt het voordeel daarvan voor de hand, daar de arbeidsloonen altijd het leeuwenaandeel in de onkosten uitmaken. Benevens deze rolbanen ten behoeve van het vervoer in horizontale richting, moest men daarom ook veel meer van de velerlei inrichtingen voor verticaal transport gebruik maken.

Toen we de gesloten holle steen bespraken, werd reeds de kwestie der metselspecie aangeroerd en uiteengezet, dat door een minder specieverbruik ten eerste op de kosten en ten tweede op het eigengewicht der vloeren bespaard wordt. De benoodigde hoeveelheid metselspecie speelt deswege bij de berekening der vloeren een belangrijke rol, en hoe verschillend de aannemers die taxeeren, moge blijken uit het feit, dat op de vraag om opgave dier hoeveelheid per M². voor holle steen van 10 cM. dikte eenige firma's daarvoor 23 Liter, andere echter 50 Liter rekenden.

Theoretisch berekend, moest voor dit geval, de voegdikte op 1,5 cM. stellend, 20 Liter voldoende zijn. Tellen we daarbij nog hetgeen bij transport enz. verloren gaat, en wat bij de stootvoegen in de gaten der steenen loopt, dan moest toch 25 Liter in allen gevalle toereikend zijn, te meer, ook daar een voegdikte van 1,5 cM. reeds royaal genoeg genomen is.

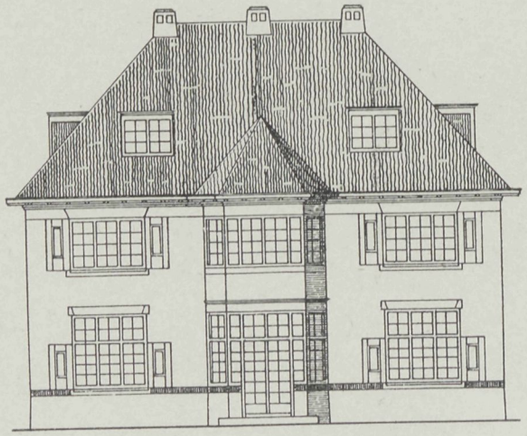
Dat onderscheid in specieverbruik van 25 en 50 Liter levert een prijsverschil op van circa *f* 0.27 per M². vloer; het loont dus wel de moeite, bij de constructie van vloeren uit holle steen op het specieverbruik goed toe te zien en alle verkwisting te voorkomen.

Door zuinig materiaalverbruik en een rationeel partij trekken van alle arbeidskrachten en hulpwerktuigen is er juist bij het construeeren van dergelijke vloeren nog veel te winnen.

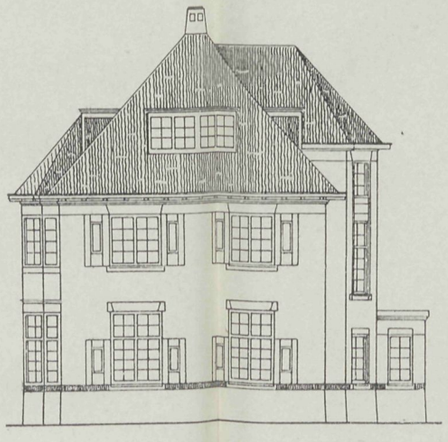
(Wordt vervolgd.)

ONTWERP VAN EEN LANDHUIS.

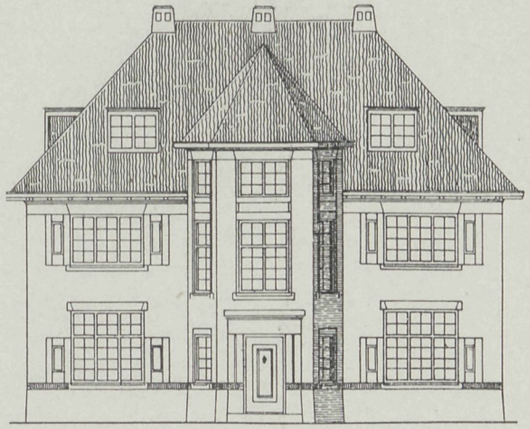
DOOR J. L.



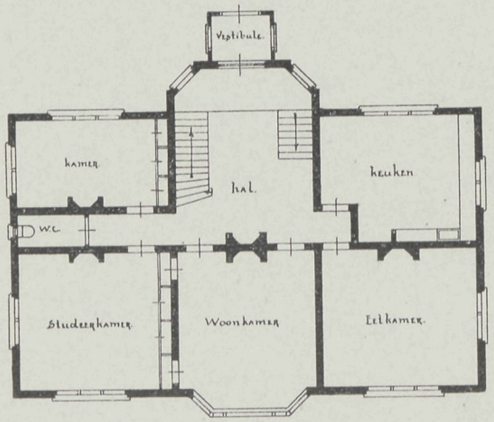
VOORGEVEL.



ZIJGEVEL.

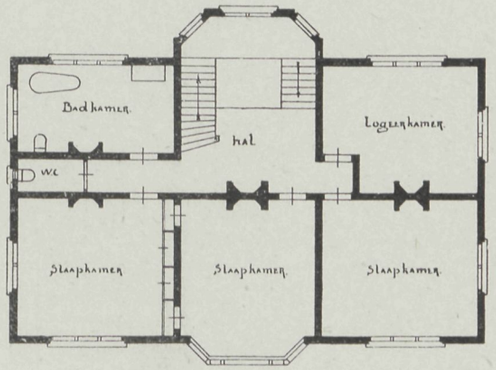


ACHTERGEVEL.



BEGANE GROND.

Schaal 1 à 200.



EERSTE VERDIEPING.

31 AUGUSTUS 1916 No. 18

VADEMECUM
DER BOUWVAKKEN.

HOOFDREDACTEUR: L. ZWIERS, ARCHITECT M. B.
FRANS VAN MIERISSTRAAT 77, AMSTERDAM. TELEF. Z. 392.

ADMINISTRATIE: ST. JANSTRAAT 40 - TEL. N. 10556 - AMSTERDAM.

BIJ DE PLAAT.

ONTWERP VOOR EEN STATIONS-KOFFIEHUIS IN EEN KLEINE GEMEENTE.

Door M. Lockhorst.

Bij het ontwerpen van het geheel is naar beknoptheid gestreefd. De koffiezaal met aansluitend terras is van uit de entrée en ook van uit de garage bereikbaar, ten gerieve van de reizigers; de overige ruimten zijn nader aangewezen.

Van af het bordes der hoofdtrap, welke toegang geeft tot de vergaderzaal, is de huisbewaarderswoning bereikbaar, welke laatste woonkamer, keuken enz. bevat. De slaapvertrekken bevinden zich op den zolder.

Het geheel, in geel-grijze klinkers gemetseld, wordt gedekt door een hel rood pannendak.

BAKSTEENSTUDIES.

Door G. Feenstra.

V.

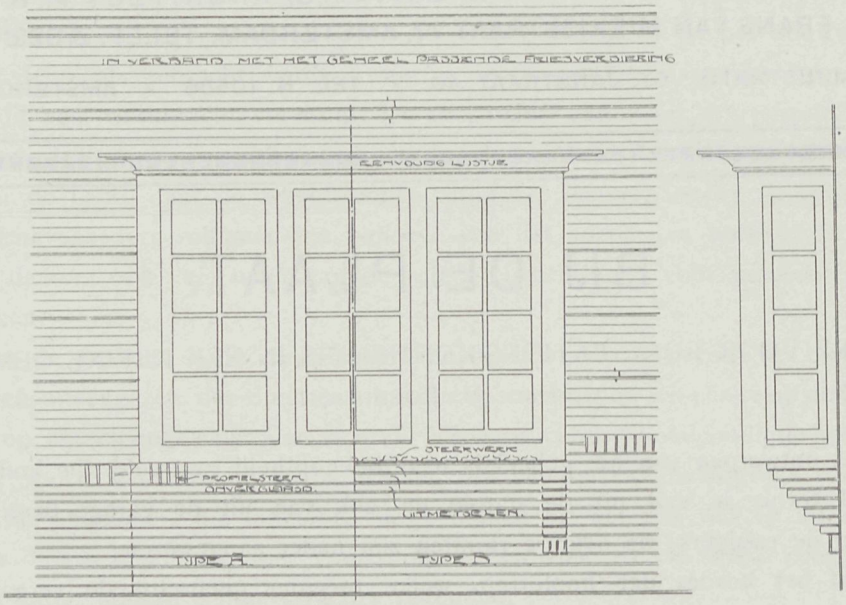
Erkervormen.

Bij het schrijven van dit artikel bekruipt ons een gevoel van onbehaaglijkheid, omdat wij hierbij, zij het slechts ten deele, het pad van den zuiveren baksteenbouw verlaten en u in aanraking brengen met erkervormen, ten deele, en *deze eerste typen in hoofdzaak,* behoorende tot houtarchitectuur. Wij zullen over dit bezwaar echter maar heen stappen; àl te consequente menschen zijn soms wel ietwat vervelend, àl te consequente bouwkunst kan het evenzoo zijn.

Erkers worden onderscheiden in verschillende hoofdsoorten, n.l.:

1°. hangende (op den beganen grond);

2°. voorspringende van af den beganen grond tot ongeveer den onderkant der eerste balklaag;



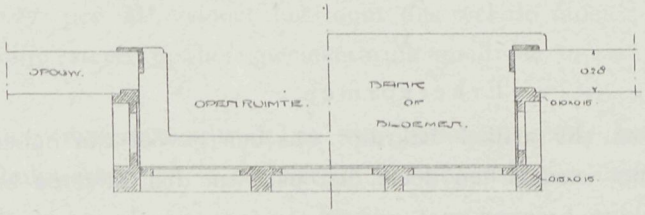


FIG. 21.

BAKSTEENSTUDIES, DOOR G. FEENSTRA.

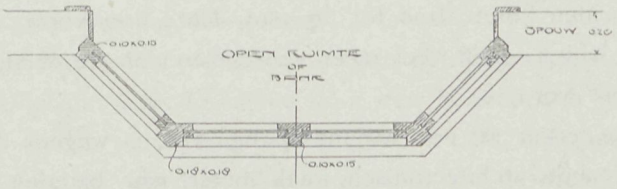


FIG. 22.

BAKSTEENSTUDIES, DOOR G. FEENSTRA.

3°. doorloopende tot aan de verschillende verdiepingen;

4°. ontspringende op de eerste of een hoogere verdieping;

terwijl ze alle weer kunnen onderscheiden worden in twee hoofdsoorten, n.l.:

a. afgedekt met plat dakje;

b. afgedekt met plat, toegankelijk van een hoogere verdieping en voorzien van een balustrade.

We zullen de verschillende soorten schetsen, er de voor- en nadeelen van behandelen, en mede eenige slechte toepassingen te berde brengen.

De erkers zijn den laatsten tijd, wat men noemt, *in de mode;* ieder bijna, die laat bouwen, meent zoo'n uitbouw aan zijn huis te moeten hebben, en draagt den architect of timmerman op, dezen vooral niet te vergeten. Nu zijn, wat iedere architect wel zal toestemmen, erkers niet altijd mooi en passend bij de architectuur; zij leveren, om een passend karakter te verkrijgen, soms groote bezwaren op. De bouwheer stelt het echter als een eisch, en de bekwame architect weet dan ook gewoonlijk wel een goede oplossing te verkrijgen, zonder de geheele architectuur te verzwakken.

Een ander geval is het, wanneer de bouwmeester geen architect is en, dus zonder het minste begrip van evenwicht in de architectuur, zijn krachten aan de erker-oplossing geeft. Het resultaat is dan vaak bedroevend leelijk, en alom in den lande zijn hiervan voorbeelden te vinden. Vooral de erkers, die boven toegankelijk zijn van een der verdiepingen, zijn meestal zeer slecht opgelost; bij de behandeling van dit type hierover meer.

Fig. 21. Deze fig. geeft in type B de eerste soort te zien. Vooral bij Engelsche cottages treft men die hangende erkertjes nogal eens aan, en bij gemoedelijken bouw zijn ze architectonisch niet leelijk, hoewel de hangende functie altijd onrustig werkt en soms niet vrij is van popperigheid. Een groot nadeel is er echter aan verbonden, en wel het navolgende, dat bij type A niet meer aanwezig is.

De kamer wordt er n.l. niets grooter door en de ramen zijn moeilijk te bereiken om ze, zoo noodig, te openen of te sluiten. Het meest ziet men ze ook toegepast voor bloemen. Wordt er een bank in getimmerd, dan dient de hoogte der glaslijn lager genomen te worden en het geheel hiermede in overeenstemming gebracht. Dit gaat werkelijk lastig en men komt alzoo tot fig. 21A. Deze erkervorm, die voldoende uit de teekening is af te leiden, geeft veel meer voordeelen dan de eerstgenoemde en zal dan ook veelal toegepast worden.

Fig. 22. Deze erker is een variant op fig. 21A, is wegens de schuine zijvlakken zeer practisch en sluit architectonisch vaak beter aan bij den gevel dan de erker fig. 21A, die zich altijd eenigszins als „voorgeplakt" voordoet.

De afdekking kan vlak zijn of met een eenvoudig leiendakje. Het eerste meenen wij in 't algemeen 't meest aan te moeten bevelen, omdat dit vlak zich zoo uitstekend leent voor bloemversiering.

Een volgende maal hopen we eens de andere typen van erkers aan een beschouwing te onderwerpen.

VORMSTUDIES,

DOOR G. BOOM.

(Auteursrecht voorbehouden.)

III.

Ook zonder dat we aan versieringen denken, doen zich vele gevallen voor, waarbij groote of kleine vlakken door randen worden omlijst of ingesloten. Als voorbeeld noemen wij maar eens ramen met hunne kozijnen.

Wat kan een wit geschilderd raam, in nu juist niet al te kleine ruiten verdeeld, maar waarin we toch de fijne dunne lijnen der roeden niet missen, mits door een flinke, niet te smalle omlijsting ingesloten, een mooi, zelfs rijk geheel geven tusschen een eenvoudigen, vlak en rustig gehouden gevelmuur!

En wat doen daartegenover vele andere ramen met groote ruiten en zoo smal mogelijk raam- en kozijnhout toch armzalig! Laat ons het een met het ander eens vergelijken en trachten na te gaan, hoe we hierbij, zonder ook maar even aan versieren te doen, toch iets moois kunnen maken. Ramen van den eerstbedoelden vorm (fig. 6) worden nog veel aangetroffen in oude gevels, en zooals reeds gezegd is, bekoren zij ons steeds weer, zonder dat er versieringen aangebracht zijn. Die schoonheid moet dus een andere oorzaak hebben, welke we moeten trachten te doorgronden. Want we kunnen maar niet klakkeloos die ramen namaken, omdat ze mooi zijn; in 't algemeen mogen of kunnen we de vormen uit de oude stijlen niet zonder meer toepassen. Maar wel kunnen we de oorzaak opsporen van het schoone, het mooie, dat we in de oude stijlen aantreffen, om dan ons werk aan diezelfde redegevende gedachte te toetsen, en na te gaan, of het niet mogelijk is, ook een dergelijke schoonheid te bereiken.

Meestal zijn de dagkanten der muren niet breed en kan dus het kozijn zeer veel licht opvangen, waardoor het zich in zijn volle breedte, en die is gewoonlijk nogal vrij ruim, aan ons vertoont.

Terwijl nu het raam zelf dieper ligt en daarbij veel smaller is dan de kozijnband, wordt dit door datzelfde kozijn geheel beheerscht, waardoor dus aan de eerste voorwaarde van goede verhouding is voldaan: de buitenste vorm, die het geheel insluit, beheerscht ook door zijn afmeting dat geheel.

Op hun beurt zijn dan weder de dunne roeden geheel ondergeschikt aan de raamstijlen en dorpels. Dikwijls zijn de ramen door een horizontalen dorpel in onder- en bovenraam verdeeld, welke verdeeling echter geen kwaad doet aan het geheel; daar namelijk de hoogte-afmeting van het raam grooter is dan de breedtemaat, wordt door deze verdeeling het geheel in twee rechthoeken verdeeld, welke geen buitengewoon gerekte afmeting hebben.

Ook al zou echter het bovenraam zeer laag worden, dan nog zou dit niet leelijk zijn, daar het met zijn geheele breedte op het onderraam steunt (we bedoelen hier het raam als rechthoek en dus niet als constructief onderdeel, daar het als zoodanig in zijn sponning sluit en tegen den bovendorpel van het onderraam).

Ontleden wij nu eens het raam van fig. 7, zooals dat nog veelvuldig wordt toegepast. Een meestal vrij breede steenkantelaaf omsluit een zeer smal kozijn, waarvan hoogstens

een band van 4—5 cM. in het gezicht komt. Het raam, dat gewoonlijk ongeveer zooveel in het kozijn terugspringt als dit laatste in den muur, heeft ook dezelfde genoemde breedte van 4—5 cM. We hebben hier dus een overgang van muur naar glas, gevormd door twee vrijwel even breede zichtbare banden, raam en kozijn, en twee dagkanten, kozijn en muur, welke niet veel in diepte verschillen. Zulk een omlijsting van een vlak door twee banden, welke niet veel in zwaarte verschillen, kan nooit mooi zijn; één der twee omlijstingen schijnt ons overbodig toe, ze worden door haar gelijkmatigheid dor en vervelend. Met de verdere raamverdeeling is het al niet anders gesteld. Drie rechthoeken, welke in grootte niet veel verschillen en waarbij dus geen der drie de andere overheerscht, geven, met den middenstijl van gelijke breedte als de andere stijlen, een eentonig aanzien.

Hoe kunnen we nu bij dergelijke ramen, waarbij als eisch gesteld wordt: groote ruiten met weinig hout, toch aan de schoonheidseischen voldoen? Wanneer we

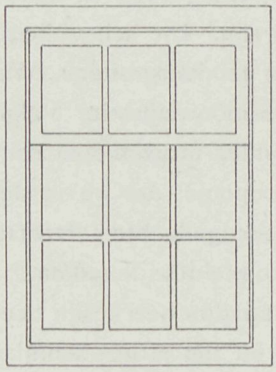


FIG. 6.

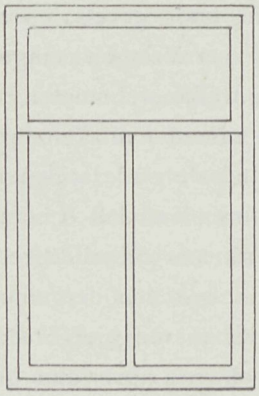


FIG. 7.

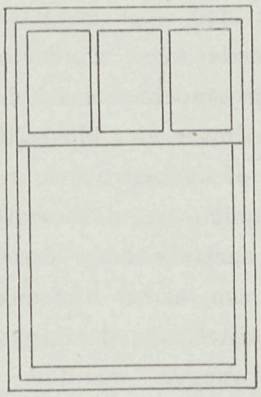


FIG. 8.

VORMSTUDIES, DOOR G. BOOM.

het geheele raam met kozijn ongewijzigd willen toepassen, dan kunnen we nog zeer veel met de kleuren der op te brengen verf goedmaken. We hebben wel eens eigenbouwers aangetroffen, die, in hun prijzenswaardigen ijver om toch iets moois te maken, de oude gevels als voorbeeld namen bij de kleurtoepassing, daarbij geheel vergetende, dat vorm en kleur één geheel moeten blijven en men dus niet de vormen naar eigen inzicht kan maken en de kleuren naar een of ander voorbeeld. Dezen meenden dan, dat zij ook aan hun gevels de deftige rust en rijkdom konden geven, door, evenals bij de gevels der oude patriciërshuizen, b.v. op de grachten te Amsterdam, de kozijnen gebroken wit (wit vermengd met een weinig geeloker) en de ramen donkergroen te laten schilderen. Wanneer men zoo iets maakt, zal het in 't algemeen niet aan de verwachting beantwoorden, omdat de verhoudingen, niet alleen van de ramen, maar van

den geheelen gevel, heel anders zijn. Het houtwerk der ramen en kozijnen als bij fig. 7 is zooveel mogelijk op den achtergrond gehouden, niet meer dan hoog noodzakelijk is zichtbaar gelaten, en nu moet ook de kleur der verf zich niet op den voorgrond dringen, maar zeer getemperd blijven; een grijsachtig blauw of groen, of wel een strookleurig geel zullen zich het best met de kleur der steenen vereenigen, waardoor dus de ramen en kozijnen niet als afzonderlijke, sterk sprekende onderdeelen op den voorgrond treden. Bovendien moet men niet vergeten, dat de kleur der steenen geheel verschillend is: bij de oude huizen zijn de steenen door ouderdom vuil en, vooral door de vele olie, bijna zwart geworden, en nu geven die lichte kozijnen een prettige tegenstelling, terwijl bij de nieuwe gevels de kleur der steenen nog sterk spreekt en dus ook om die reden aan de ramen en kozijnen een teruggetrokken kleur gegeven moet worden.

Toch is het mogelijk, met behoud der voordeelen van de groote ruiten en weinig houtverbruik, raamverdeelingen te maken, welke ook in schoonheidsaanzien bij de oude ramen niet ten achter staan. In de eerste plaats door den middenstijl uit het onderraam te nemen en dan het bovenraam in drie of vier ruiten te verdeelen door middel van staande stijlen (zie fig. 8). Hierbij is het niet noodig, het kozijn bijzonder zwaar te maken, daar dit volgens deze indeeling niet als bij de ramen van fig. 6 een netwerk van roeden moet insluiten, maar hier het vlak eenvoudig in eenige rechthoeken is verdeeld, waarbij de bovenste kleine steunen op de groote onderaan, en een insluiting om alles bij elkaar te houden dus onnoodig is. In 't algemeen kan gezegd worden, dat in gevallen, waarin de verdeeling der onderdeelen zoodanig is, dat zonder eenige bijzondere versterking, het eene voldoenden steun op de andere vindt, ze dus tot één geheel schijnen saamgegroeid, ook geen insluiting of omlijsting noodig geacht kan worden. Wanneer wij b.v. eenige blokken (prisma's) van verschillende grootte op elkaar stapelen, zoodanig, dat wij geleidelijk naar boven toe kleinere nemen, dan zal zulk een opeenstapeling weinig kans van instorten hebben, en schijnt het ons één onwrikbaar geheel toe, waar we niet angstvallig de handen bijhouden, om mogelijk instorten te voorkomen. In de vlakverdeeling is het niet anders; wanneer we, evenals bij het laatstgenoemde raam, de verdeeling zoodanig maken, dat we naar boven toe steeds kleinere vlakken vormen, dan is volgens ons gevoel aan de wet der zwaartekracht voldaan en dus verdere versterking, hier bestaande uit een zwaarderen kozijnband, geheel overbodig.

In tegenovergestelde gevallen handelen we ook anders. Wanneer we bij de opeenstapeling der genoemde blokken willekeurig handelen, en groot en klein door elkaar plaatsen, of ook zelfs reeds wanneer alle even groot zijn, dan is een stevige omsluiting aan alle zijden noodig. Bij verplaatsing van een dergelijke opeenstapeling b.v. zullen we in het eerstgenoemde geval alleen het onderste blok behoeven vast te houden, waarop alle andere rusten, terwijl in het tweede geval de heele boel met beide handen omspannen moet worden. Evenzoo bij onze ramen. Het raam, bestaande uit eenige kleine ruiten, moet door een stevige omlijsting bij elkaar gehouden worden, en hier is dus het zware kozijn beslist noodig, misschien niet constructief, maar wel uit schoonheidsoogpunt.

(Wordt vervolgd.)

PROEFNEMINGEN MET MUUR- EN KOLOMFUNDEERINGEN.

Vanwege de Universiteit Illinois, in de Vereenigde Staten van Noord-Amerika, is een reeks belangwekkende en voor de practijk leerzame proeven genomen op 114 muurfundeeringen en 83 kolomfundeeringen, en wel in drieërlei materiaal, nl. baksteen, stampbeton en gewapend beton. De muurfundamenten waren 1,50 M. lang, en 30 cM. breed en dik. De kolomfundamenten waren vierkant met een zijlengte van 1,35 M., en evenals de andere 30 cM. dik. Uit deze afmetingen ziet men, dat bij deze proeven de bedoeling voorzat, den werkelijken toestand in de practijk zooveel mogelijk nabij te komen.

Alle fundamenten waren op een stelsel van met gelijke kracht werkende spiraalveeren gelegd, waardoor het mogelijk was, tegelijkertijd omtrent de voorkomende doorbuigingen en vooral omtrent de gesteldheid van den bodem onder de fundamenten zich op de hoogte te stellen, daar de verschillen in de samendrukking der veeren ook met het bloote oog duidelijk waren waar te nemen.

Het slechtst hielden zich de fundeeringen, die van baksteen gemetseld waren. Zij braken plotseling, zonder dat zich vooraf eenige werking liet bespeuren, af, en wel vele met zuiver rechte afscheuring. Alleen waar bijzondere goede steen was gebruikt, ging de scheur niet dwars door den steen, doch volgde zij de kalkvoegen.

Met de fundeeringen van gewapend beton was het verloop der zaak gunstiger. Zij braken meestal zeer langzaam, na sterke doorbuiging, zakking en afbladdering. Nooit bezweken zij doordat de drukvastheid van het beton overwonnen werd, en slechts in een zeer enkel geval door afscheuring van de wapening; de breuk bestond bijna steeds in een reeks schuine scheuren ten gevolge van schuifspanning, die het geheele fundament in schaalachtige lagen verdeelden. Bij kwadraatvormige fundamenten bleek de wapening, welke evenwijdig liep met de zijden, even sterk als de diagonale wapening.

De fundeeringen van stampbeton braken door zeer verschillende oorzaken, zoodat daarvoor geen regel was vast te stellen.

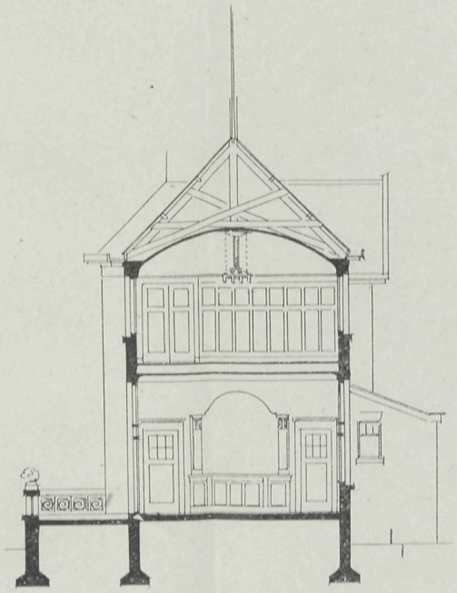
De verkregen uitkomsten zijn voor onze bouwmeesters in meer dan één opzicht belangwekkend. Zij toonen duidelijk aan, dat betonfundeeringen solider zijn dan die van metselwerk in baksteen. In Europa is deze laatste fundeeringswijze buitengewoon ingeburgerd; niet alleen bij woonhuizen, maar ook bij fabrieks- en bruggenbouw wordt zij doorgaans toegepast. Een nauwkeurige berekening doet echter zien, dat zeer dikwijls, vooral wanneer het bouwterrein zelf het puin levert, een eenvoudige balk van stampbeton veel goedkooper en daarbij als fundament beter is, dan de klomp metselwerk.

Van belang is echter ook de groote invloed der schuifspanningen op de breuk van fundamenten. Bij fundeeringen van gewapend beton wordt dikwijls de fout gemaakt, dat aan de schuifspanningen niet genoeg aandacht wordt geschonken. Dit moet een bijzondere waarschuwing zijn voor bouwmeesters, die betonfundeeringen, welke zich menigmaal zoo heel eenvoudig laten aanzien, ontwerpen en uitvoeren. Een oordeelkundige wapening om die schuifspanningen tegen te gaan, is in de dikke fundamentplaten en balken noch moeilijk aan te brengen, noch ook bijzonder duur. In het belang van het bouwwerk behoort men bij zijn berekening dit punt dan ook steeds nauwkeurig in acht te nemen.

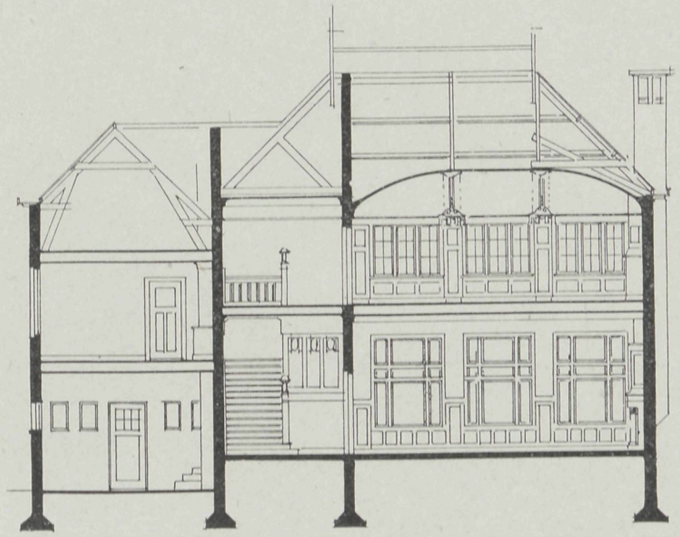
ONTWERP VAN EEN STATIONSKOFFIEHUIS EENER KLEINE GEMEENTE.

DOOR M. LOCKHORST, TE ROTTERDAM.

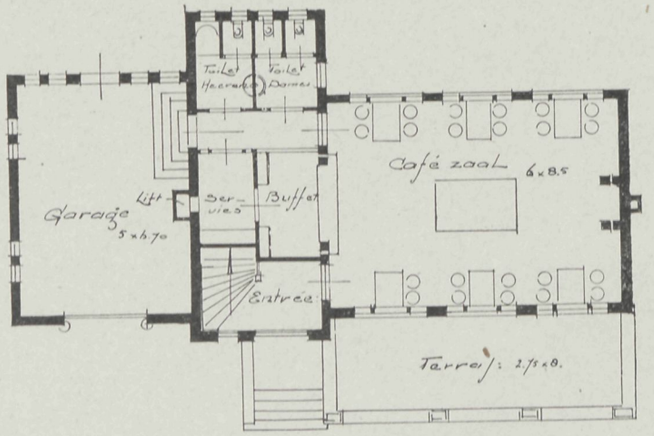
VOORGEVEL.



BREEDTEDOORSNEDE.

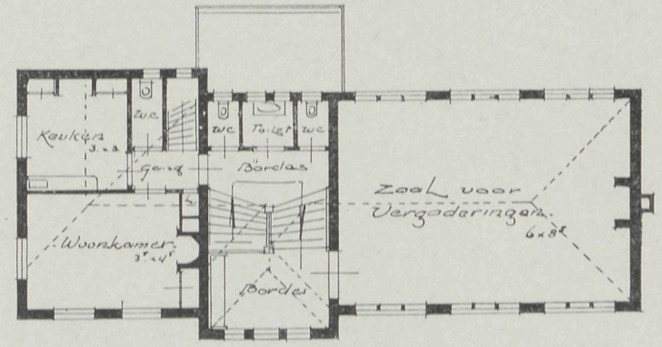


LENGTEDOORSNEDE.



PLAN BEGANE GROND.

Schaal 1 à 200.



PLAN VERDIEPING.

VADEMECUM
DER BOUWVAKKEN.

HOOFDREDACTEUR: L. ZWIERS, ARCHITECT M. B.
FRANS VAN MIERISSTRAAT 77, AMSTERDAM. TELEF. Z. 392.

ADMINISTRATIE: ST. JANSTRAAT 40 - TEL. N. 10556 - AMSTERDAM.

BIJ DE PLAAT.

ONTWERP VAN HET LANDHUIS »DENNEN-HORST«, AAN DEN AMERSFOORTSCHEN WEG TE ZEIST.

- Door J. J. van Straalen, Architect. -

Dit landhuis werd gebouwd op een terrein, geheel bezet met dennen.

Het trasraam is gevoegd, waarboven de muren geportland en daarna gesilicaat werden; het dak is gedekt met roode pannen

Het ringhout der kozijnen, de serre, veranda en windveeren zijn donkergroen geschilderd, de deuren en ramen wit.

De indeeling is op de teekening duidelijk weergegeven.

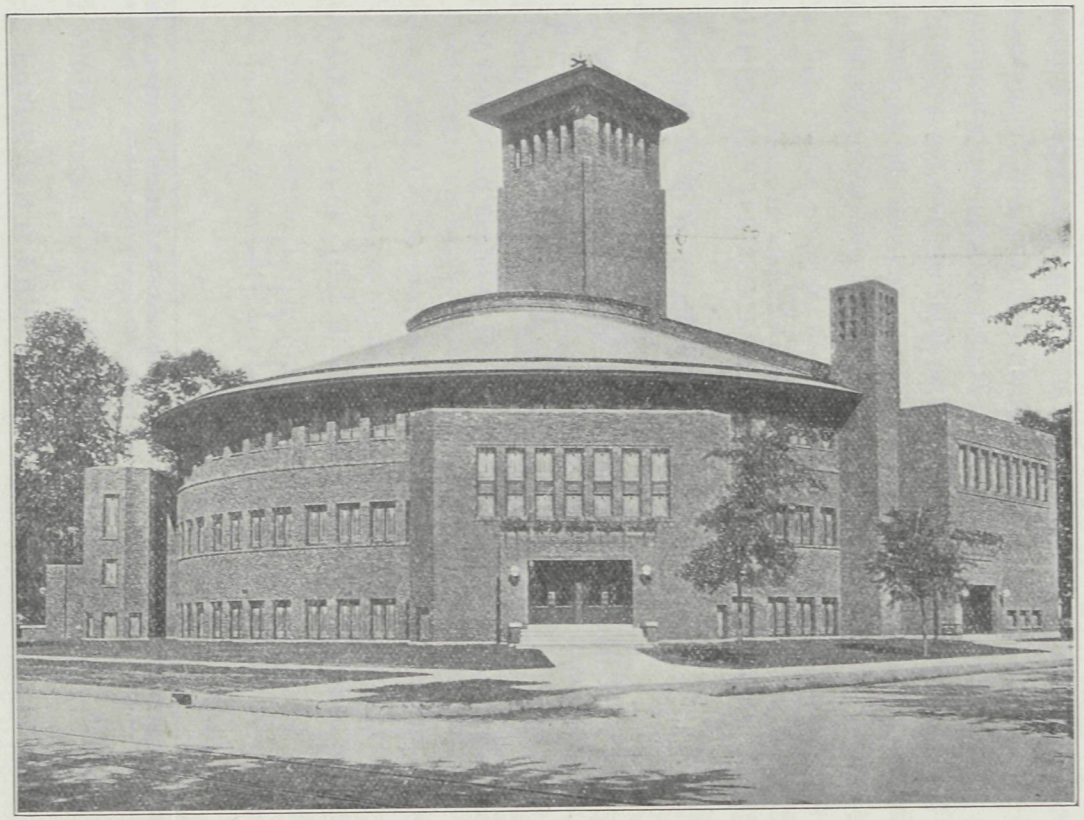
METHODISTISCH-EPISCOPAALSCHE KERK TE CEDAR RAPIDS (Iowa).

Architect: Louis H. Sullivan.

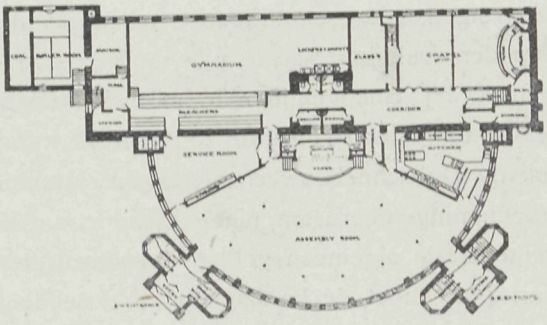
We hebben reeds meermalen gelegenheid gehad, op te merken, hoeveel verschil van opvatting er in Amerika is ten aanzien van architectuur, en hoe hierbij allerlei stijlnabootsing of wel samenvoeging van verschillende stijlen valt waar te nemen. Slechts weinig architecten trachten te komen tot het scheppen van een eigen, modernen stijl, in overeenstemming met den aard der gebouwen.

Onder die weinigen behooren in de eerste plaats genoemd te worden Louis H. Sullivan en Lloyd Wright.

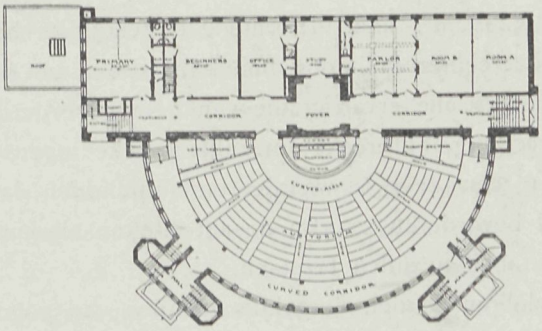
Wij reproduceeren hier een kerkgebouw, door Sullivan ontworpen, later eenigszins gewijzigd en uitgebreid door den architect William C. Jones. Al dadelijk trekt het de aandacht, hoe hier geheel van den gebruikelijken kerkvorm is afgeweken, niet zoozeer wat den ronden vorm betreft — die is meer toegepast, — maar wel wat aangaat de beëindiging van gevels, uitbouwen en torens. De strakke lijnen en breede muurvlakken imponeeren; het geheel is een fraai voorbeeld van kloeke baksteen-architectuur.



METHODISTISCH-EPISCOPAALSCHE KERK TE CEDAR RAPIDS (IOWA). ARCHITECT: LOUIS H. SULLIVAN.
(VERBOUWD EN VERGROOT DOOR DEN ARCHITECT WILLIAM C. JONES.)



BEGANE GROND.



HOOFDVERDIEPING.

METHODISTISCH-EPISCOPAALSCHE KERK TE CEDAR RAPIDS (IOWA).
ARCHITECT: LOUIS H. SULLIVAN.

VLOERCONSTRUCTIES VAN BAKSTEEN EN IJZER.

IV *(Slot)*.

We moeten thans nog even ingaan op de berekening dezer vloeren en de vaststelling der voor bepaalde mobiele belasting toe te laten grootste spanwijdten.

Vroeger werden deze uitsluitend empirisch, d. i. op grond van ervaring, vastgesteld. Bij vloeren zonder wapening moet dit in hoofdzaak ook nu nog geschieden, omdat dit voor de practijk wel de minst betwistbare resultaten oplevert. Heeft berekening plaats, dan geschiedt ze meestal volgens de gewelftheorie, onder aanneming van bepaalde hypothesen voor het beloop der druklijn.

In 't algemeen zal men, bij een gemiddelde mobiele belasting der vloerplaten, zonder bedenking met de bepaling der spanwijdte tot 1,50 M. kunnen gaan. Om deze afmeting bewegen zich ook de Duitsche bouwverordeningen. Jammer genoeg, zijn deze, daar ze op verschillende proefnemingen berusten, niet gelijkluidend. Alleen voor gewapende vloeren zijn vanwege het ministerie algemeen geldende voorschriften gegeven. Volgens beschikking van 21 Januari 1909 moet de berekening op dezelfde wijze plaats hebben als voor vloeren in gewapend beton; alleen geldt een andere verhouding voor de elasticiteitsmodulus der beide samenwerkende bouwstoffen, steen en ijzer. Tusschen beton en ijzer is dit verhoudingscijfer gesteld op $n = 15$, terwijl bij vloeren van steen en ijzer volgens genoemd besluit $n = 25$ moet gerekend worden, behalve wanneer op de steenen plaat een betonlaag van minstens 5 cM. dikte komt; dan mag men ook bij gewapende steenen vloeren $n = 15$ aanhouden.

Als cijfers voor de toe te laten belasting gaf de ministerieele beschikking voor het ijzer eerst 1000 K.G./cM^2., later verhoogd tot 1200 K.G./cM^2., en voor het steenmateriaal hoogstens 35 K.G./cM^2. aan. Hiermede is een juiste berekening van zulke vloeren mogelijk. Men moet echter in 't oog houden, dat den met de uitvoering belasten aannemer, ondanks alle practische ervaring die van hem gevorderd mag worden, toch veelal de theoretische vorming ontbreekt om zulke berekeningen te maken. Voor dit geval zijn goede tabellen een zeer te waardeeren hulpmiddel, dat ook de uitvoering van dergelijke vloeren zal bevorderen, zoodra de autoriteiten algemeen het bepalen der afmetingen volgens zulke tabellen zullen toestaan.

Voor ongewapende vloeren zouden dergelijke tabellen van nog veel grootere waarde zijn. Zij zouden echter slechts kunnen worden opgemaakt op grond van een groot aantal proefnemingen, waarbij de oorzaken voor het maken van fouten, die bij proeven, welke op verschillende plaatsen worden genomen, niet te vermijden zijn, worden uitgeschakeld.

Om het draagvermogen bij verschillende spanwijdten vast te stellen, moeten de proeven genomen worden met steenen van gelijk materiaal en van hetzelfde baksel, met gelijktijdig onderzoek van hun drukvastheid.

De invloed van den vorm der steenen op hun draagvermogen zou door vergelijkende proeven met vloeren van steenen met vlakke zijkanten moeten worden bepaald.

Enkele voorproeven zijn reeds volgens een vastgesteld programma door het Stahlwerks-Verband aan het proefstation te Gross-Lichterfelde ten uitvoer gebracht. Deze zijn natuurlijk niet voldoende om de kwestie finaal op te lossen. Komt het daartoe,

dan mag verwacht worden, dat de toepassing dezer vloerconstructie daardoor zeer bevorderd zal worden, hetgeen aan de belangen der steenfabrikanten ten goede zal komen. De voortzetting van dergelijke proefnemingen is daarom dringend aan te bevelen.

Ten slotte nog eenige mededeelingen omtrent de kosten der vloeren van holle steen in 't algemeen. Dat deze de concurrentie met elk ander vloersysteem zoowel uit het oogpunt van economie als van technische volkomenheid kunnen volhouden, wordt reeds bewezen door hun veelvuldige toepassing in allerlei soort van gebouwen. Het is een feit, dat door enkele groote firma's te Berlijn, die zich op deze speciale branche toeleggen, in de laatste jaren alleen reeds circa 2.000.000 M². van zulke vloeren zijn gelegd.

Zelfs in de laatste jaren vóór den oorlog, toen zoowel het cement als het rondijzer — de beide grondstoffen voor het gewapend beton — zoo beangstigend laag in prijs waren en daardoor de concurrentie der gewapend-betonfirma's niet onbelangrijk werd bevorderd, konden zich de vloeren van baksteen en ijzer in den economischen wedstrijd handhaven; er is derhalve geen reden tot ongerustheid, en zelfs bestaat er gegrond vooruitzicht, dat in de toekomst het maken van zulke vloeren nog meer winst zal opleveren dan vroeger.

Omtrent de prijzen, die in deze branche voor de leveringen van materiaal en aan arbeidsloon betaald werden, kunnen, gelijk vanzelf spreekt, slechts algemeene gemiddelden worden opgegeven, die naar gelang van de streek, waar de uitvoering plaats heeft, en den omvang van het werk, zullen varieeren.

De gewone poreuze holle steen, formaat 10 × 15 × 25 cM, werd in 1913 van af steenbakkerij of verzendstation voor ongeveer *f* 24.— per 1000 geleverd, zoodat het steenmatèriaal voor 1 M². vloer van 10 cM. dikte voor *f* 0.96—1.08, en voor 1 M². vloer van 15 cM. dikte voor *f* 1.38—1.50 te krijgen was.

De prijzen voor de bekisting van zulke vloeren zijn afhankelijk van de spanwijdte. Kan de bekisting aan de ijzeren balken worden opgehangen en behoeft zij niet gestut te worden, dan zal men hiervoor bij normale houtprijzen met *f* 0.30 per M². uitkomen; is de spanwijdte zoo groot, dat ondersteuning in het midden noodig wordt, dan kost dit *f* 0.50—0.75, terwijl dan voor het wegnemen der bekisting gemiddeld *f* 0.06—0.12 per M². kan gerekend worden. Voor het leggen van een vloer van 10 cM. dikte rekent men in dat geval *f* 0.30, van 12 cM. dikte *f* 0.36, en van 15 cM. dikte *f* 0.42, het aanbrengen der ommantelingssteenen of het ophangen der schutplaat inbegrepen. Het leggen van den I-balk werd veelal voor *f* 9.60—10.80 per ton gewicht verricht en de ommanteling der onderslagbalken of vrijstaande kolommen geschiedde voor *f* 1.20—1.50 per M². ongepleisterd. Voor algemeene onkosten en winst werd door de groote firma's meestal 12—15 pct. der netto-kosten voor materiaal en arbeidsloon in rekening gebracht.

Deze cijfers zijn, als reeds gezegd, slechts algemeene gemiddelden en kunnen dus niet als vaste maatstaf voor de berekening gelden, want men zal steeds in elk bijzonder geval rekening moeten houden met plaatselijke omstandigheden, loonstandaard, omvang van het werk enz., hetgeen tot belangrijke afwijking van de genoemde cijfers aanleiding kan geven.

Nog één vraag blijft te beantwoorden, n.l. in welke gevallen deze vloerconstructie doelmatig kan worden toegepast.

Wanneer we het behandelde nog eens kort samenvatten, dan zijn de voornaamste voordeelen van vloeren van baksteen en ijzer de volgende:

1. gering eigengewicht;
2. onbrandbaarheid;
3. isoleering van geluid en warmte;
4. het goed hechten der plafondbepleistering;
5. het gemakkelijk uitvoeren van veranderingen en verbouwing;
6. vlugge afwerking;
7. goedkoopte.

Al deze voordeelen hebben voor elk genre van gebouw groote beteekenis, en daarom kan men wel zeggen: deze vloeren zijn doelmatig en rendabel in alle voorkomende gevallen, hetzij voor scholen of ziekenhuizen, voor woonhuizen of stallen, voor winkelhuizen, magazijnen of fabrieksgebouwen, enz. Hun toepassingsgebied is onbegrensd en technische bezwaren met betrekking tot spanwijdte enz. zijn er niet.

KABELZWEEFBRUG OVER DE SURINAME-RIVIER.

Men kent het gebruik van kabelkranen, in hoofdzaak bestaande uit een tusschen twee ijzeren torens gespannen kabel, waarop een loopkat rolt, welke voorzien is van een windas, ten einde de te vervoeren lasten op elk punt van den kabel te kunnen op- en afhijschen. Gewoonlijk gebruikt men ze voor het vervoer van grond en materialen bij kanaalwerken, ontgravingen voor bouwwerken, haven-, dok-, sluiswerken en scheepsbouw, als ook bij den bouw van bruggen, viaducten en stuwdammen.

Thans evenwel wordt de kabelkraan ook toegepast als gemeenschapsmiddel tusschen de beide oevers eener rivier, zoowel voor het transport van goederen als van passagiers. Hoewel zij, uit het oogpunt van verkeer beschouwd, zeer zeker niet het gerief biedt van een brug, is toch, in verband met plaatselijke omstandigheden, de bouw van een kabelzweefbrug, waarvan de aanleg- en bedrijfskosten betrekkelijk gering zijn, in plaats van een veel duurdere brug, wel te rechtvaardigen.

De door ons bedoelde rivier is de Suriname-rivier, in onze West-Indische kolonie. De kabelzweefbrug is hier ingeschakeld in een spoorweg, en wel die van Paramaribo naar Dam. De kabelkraan is door de firma Adolf Bleichert & Co., te Leipzig—Gohlis, ontworpen en uitgevoerd. De kabel wordt gedragen door twee torens van 26 M. hoogte, waarvan er één vast staat, en de andere, op een steunpunt draaiend, kan overhellen. Van onderen zijn zij portaalvormig uitgebouwd, ten einde de waggons door te laten. De beweegbare toren is zoodanig opgesteld, dat hij bij geringe belasting der kabelbaan met den top ongeveer 1.45 M. naar de landzijde overhelt en bij zware belasting meer den loodrechten stand nadert, welke stand bij een maximalen last van 6530 K.G. wordt bereikt. De fundamenten voor elken toren zijn gevormd uit vier pijlers, bestaande uit kokers van gewapend beton, die op den rotsbodem staan en geheel met beton zijn opgevuld.

De genoemde draagkabel van 50 mM. diameter bestaat uit 62 façondraden met een breukvastheid voor elken draad van 90—100 K.G. of een totale breukvastheid van

148.000 K.G. per strekkenden Meter. Op den vasten toren rust deze kabel in een gietijzeren glijschoen, waaraan hij met klemwangen en moeren is vastgeschroefd. Aan den beweegbaren toren is de draagkabel scharnierend bevestigd. De afstand tusschen deze beide steunpunten bedraagt 300 M. Achter den vasten toren is het uiteinde van den draagkabel met behulp van twee spankabels aan een houten verankering vastgemaakt. De beweegbare toren, die door den draagkabel naar de rivierzijde wordt getrokken, wordt in evenwicht gehouden door twee aan de landzijde aangebrachte spankabels, die met in spantorens bewegende tegenwichtskasten verbonden zijn.

Op den draagkabel loopt met drie rollen de loopkat, welke dient om de lasten van den eenen oever naar den anderen te brengen. Aan deze loopkat hangt de last door middel van een hijschkabel, die met het eene einde aan het windas is bevestigd, terwijl het andere, na om eenige rollen, die zich in den vasten toren bevinden, gewikkeld te zijn, aan de loopkat in een oog van het katrolhuis, waaraan de last hangt, eindigt. Door het draaien van het windas wordt de hijschkabel op- en afgewonden, waardoor bij stilstand der loopkat de last omhoog of omlaag gaat. De loopkabel, waarlangs de loopkat rolt, is met vijf slagen om de spil van het windas gewonden en daarna vastgemaakt. Van die spil loopt de bovenstreng van den loopkabel over één rol aan den vaststaanden, en over twee rollen aan den beweegbaren toren naar de loopkat, waaraan ze bevestigd is. De onderstreng gaat, nadat ze eenige rollen aan den vasten toren, benevens een spangewicht is gepasseerd, direct naar de loopkat, waaraan ze eveneens is bevestigd. Het spangewicht, dat 450 K.G. weegt, houdt een constante spanning van 225 K.G. in de onderstreng.

De kraan met haar windas wordt aangedreven door een dubbele machine van 100 I. P. K. die haar stoom ontleent aan een locomotiefketel. Aan het windas bevinden zich twee stel kamwielen, één voor snelle beweging bij het transport van lasten tot 3300 K.G., en één voor langzame beweging bij het vervoer van lasten tot 6350 K.G. De spil van den hijschkabel en die van den loopkabel draaien om een gemeenschappelijke as. Die van den loopkabel zit er echter los op en kan door een wrijvingskoppeling met die van den hijschkabel verbonden worden. Het in- en uitstellen dezer koppeling geschiedt door een kleine stoommachine, die door het overzetten van een handel te gelijk op twee remmen werkt en zoo òf de spil van den loopkabel òf die van den hijschkabel vasthoudt. Wordt de spil van den loopkabel door de rem vastgehouden, dan blijft, wanneer de aandrijvingsmachine werkt, de loopkat stilstaan, terwijl de last zich op of neer beweegt; is zij ingekoppeld, dan beweegt zich de loopkat heen en weer, terwijl de last op dezelfde hoogte blijft hangen, aangezien de hijschkabel steeds evenveel wordt op- of afgewonden als de onderstreng van den loopkabel. Een indicateur, die direct met de as verbonden is, geeft den stand van den last en van de loopkat nauwkeurig aan, en wel zoo, dat men dien op twee wijzerborden in de cabine van den machinist kan opnemen. In deze cabine bevinden zich ook de vijf handels, waarmede de geheele machinerie wordt bestuurd. Eén daarvan dient voor de bediening der stoomklep, één voor de beweging der coulisse van de machine, waarmede van draairichting wordt veranderd, één voor het in werking stellen van de door stoom gedreven koppeling der spil van den loopkabel, één voor de bediening der hijschrem en één voor die van de

voortbewegingsrem. Het geheel is gemonteerd op een ijzeren raam, dat op een paalfundeering rust Het gedeelte van het raam, waarop de stoommachine zich bevindt, rust op een blok beton.

Voor het gemakkelijk overbrengen van goederen en passagiers van den eenen oever naar den anderen dienen nog de volgende hulpmiddelen. Behalve vier manden en zes wagens voor het transport van stukgoederen, waarbij elke mand een gewicht van 500 K.G. en elke wagen 1000 K.G. kan opnemen, zijn er nog vier gesloten cabines voor goederen, elk met een draagvermogen van 3250 K.G., en een liftstoel met twaalf zitplaatsen voor het overbrengen van personen. De goederencabines worden te Paramaribo geladen en van daar naar het kabelstation gereden, waar ze direct aan de loopkat gehaakt en naar den overkant getransporteerd worden. Bij het transport over de rivier kunnen normale lasten met een hefsnelheid van 1.25 M. per seconde en een voortbewegingssnelheid van 5 M. per sec., voor maximale lasten resp. 0.75 en 2.25 M. per sec., vervoerd worden. Bij lasten met een netto-gewicht van 2 ton is de capaciteit per uur in iedere richting 18.75 ton. De tijd voor heen- en terugtocht bedraagt 3 minuten en 12 seconden. Met een werkdag van 10 uur kan de kabelbaan derhalve 187.5 ton in elk der beide richtingen vervoeren.

Sedert den aanleg van het spoorwegtraject naar het eindstation Dam werden de volgende transport-tijden opgenomen. Een waggonlading van 300 spoorbiels werd in vijf partijen, telkens van 60 stuks, in een ketting aangeslagen en in 35 minuten overgebracht. Voor het overzetten van een trein, bestaande uit vier waggons met rails en vier waggons met biels, was $4^1/_2$ uur noodig. Een goederencabine met een lading van 3 ton en een liftstoel met twaalf personen werden elk in zeven minuten overgebracht; daarentegen duurde het transport over de rivier van ongeveer 10 ton stukgoederen in open bakken of manden ongeveer $1^1/_2$ uur.

PRIJSVRAGEN »BOUWKUNST EN VRIENDSCHAP« 1916.

Door de vereeniging »Bouwkunst en Vriendschap«, te Rotterdam, zijn voor 1916 de volgende prijsvragen uitgeschreven:

I. *Ontwerp voor een dubbel schoolgebouw met gymnastieklokaal* in het centrum van een volkswijk eener groote stad. Prijzen: 1e prijs zilveren medaille met getuigschrift en *f* 100.—; 2e prijs, bronzen medaille met getuigschrift en *f* 50.—; 3e prijs, eervolle vermelding met getuigschrift en *f* 25.—.

II. *Ontwerp voor een gebouwtje voor groenteveilingen*, aan een vaarwater in landelijke omgeving. Prijzen: 1e prijs, zilveren medaille met getuigschrift en *f* 35.—; 2e prijs, bronzen medaille met getuigschrift en *f* 20.—; 3e prijs, eervolle vermelding met getuigschrift.

III *Ontwerp voor een brievenhoofd*, voor het briefpapier der vereeniging »Bouwkunst en Vriendschap«, te Rotterdam; afmeting van het papier 22 × 28 cM. Prijzen: 1e prijs, bronzen medaille met getuigschrift en *f* 20.—; 2e prijs, eervolle vermelding met getuigschrift en *f* 10.—; 3e prijs, eervolle vermelding.

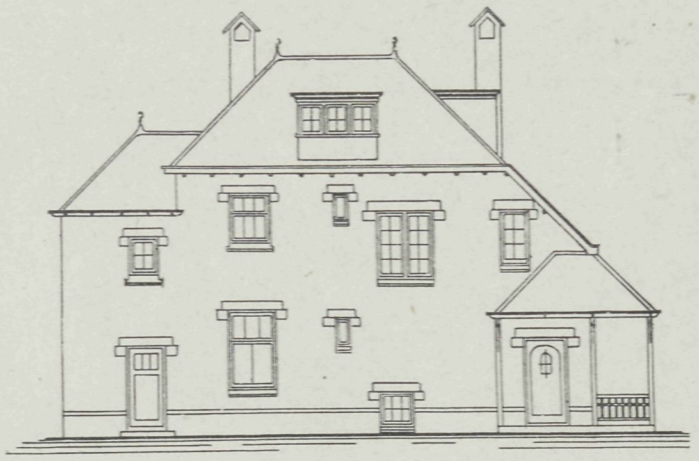
Nadere bijzonderheden volgen.

ONTWERP VAN HET LANDHUIS „DENNEN-HORST", AMERSFOORTSCHE WEG TE ZEIST.

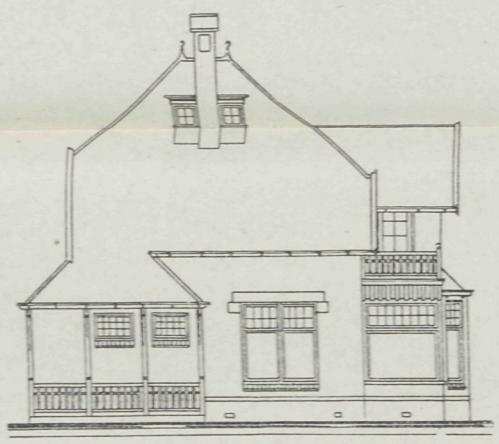
DOOR J. J. VAN STRAALEN, ARCHITECT.

Schaal 1 à 200.

VOORGEVEL.

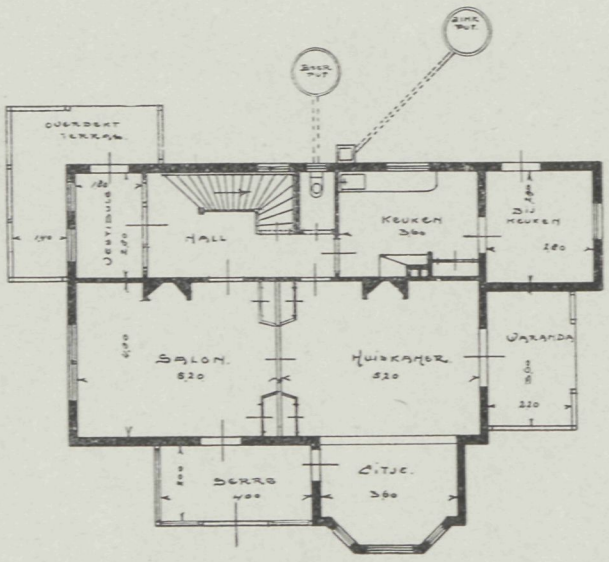


ACHTERGEVEL.

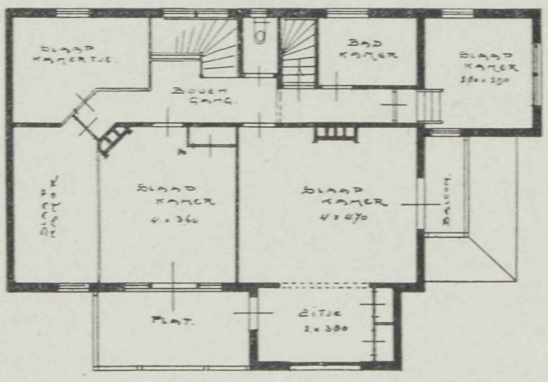


LINKER ZIJGEVEL.

RECHTER ZIJGEVEL.



BEGANE GROND.



VERDIEPING.

28 SEPTEMBER 1916 No. 20

VADEMECUM
DER BOUWVAKKEN.

HOOFDREDACTEUR: L. ZWIERS, ARCHITECT M. B.
FRANS VAN MIERISSTRAAT 77, AMSTERDAM. TELEF. Z. 392.

ADMINISTRATIE: ST. JANSTRAAT 40 - TEL. N. 10556 - AMSTERDAM.

BIJ DE PLAAT.

ONTWERP VOOR EEN LANDELIJKE WONING.

Door Nic. v. d. Drift.

Het geheel is gedacht in de nabijheid van eene stad. Plan en gevels zeer beknopt en eenvoudig.

De plint van Rijnklinker, de gevelsteen van appelbloesem (handvorm), rollen en strekken van klinker, dorpels van profielsteen. Het dak af te dekken met roode Hollandsche pannen.

De bovenramen en dakramen te bezetten met broeiglas, de overige met gewoon wit glas. De kozijnen te schilderen diep blauw, ramen en blinden wit, met een schabloneering in lichte tint.

ONTWERP VAN EEN LANDHUIS,

door G. Feenstra.

Bijgaande afbeeldingen stellen voor een landhuis, volgens bepaalde eischen ontworpen. Vereischt werd vóór alles een groote huis-eetkamer, een aangelegen serre, waranda, hal, keuken enz.

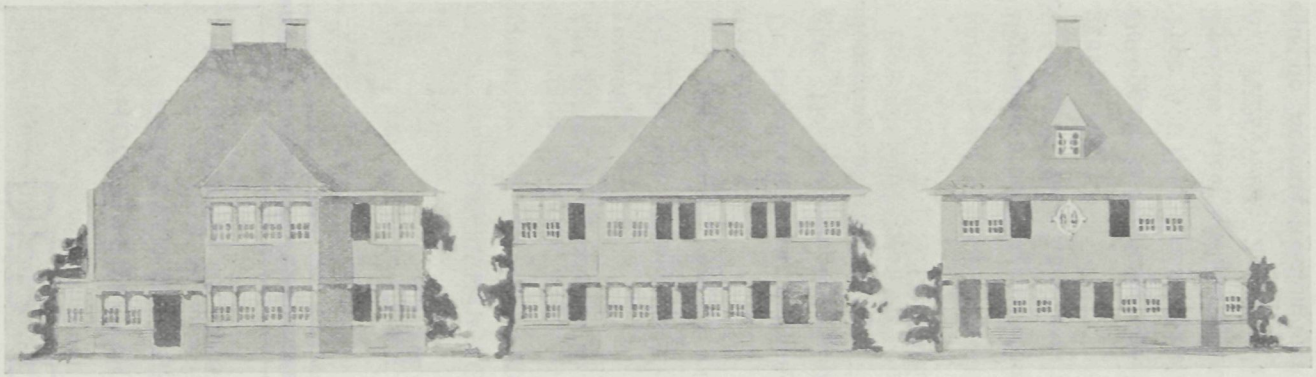
De opgave is tweeledig opgelost, en wel:

Type A. Hout- en steenarchitectuur gecombineerd.

Type B. Gemoedelijke baksteenbouw.

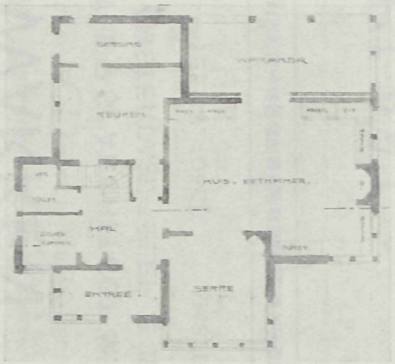
A. *Plattegrond.* Zooals te zien is, is de groote huis-eetkamer zeer gunstig gelegen en zijn de nevenvertrekken hierom geprojecteerd. De hal heeft een aardig uitzicht en geeft een goede verbinding naar alle vertrekken. De verdieping is voldoende uit de teekening af te leiden; er is één zeer groote slaapkamer aangebracht.

Architectuur. Bij de architectuur is geen hout gespaard en zijn raam- en deurkozijnen zeer solide gedacht. De wensch om hoekramen in verschillende vertrekken te hebben, is overal streng doorgevoerd; ook in de gevels komt dit tot uiting.

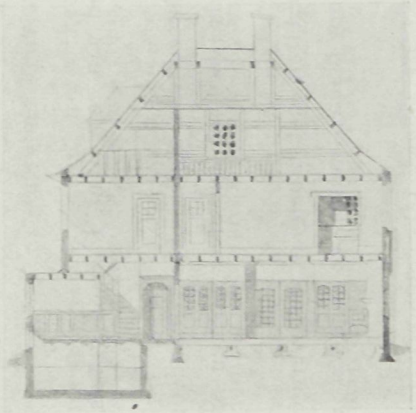


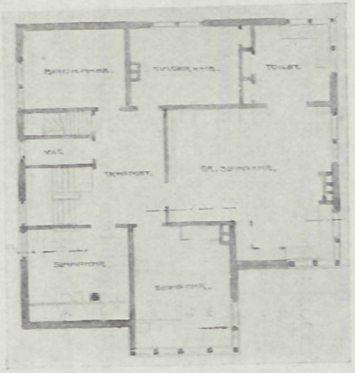
VOORGEVEL (WESTEN). NOORDGEVEL. ZUIDGEVEL.

A



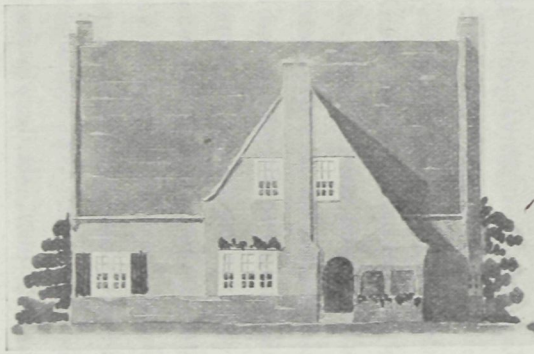
B



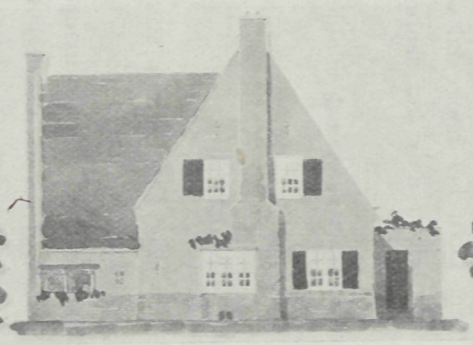


TYPE A. BEGANE GROND. DOORSNEDE A—B. VERDIEPING.

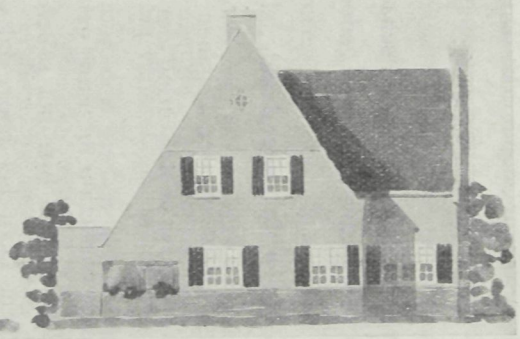
ONTWERP VAN EEN LANDHUIS, DOOR G. FEENSTRA.



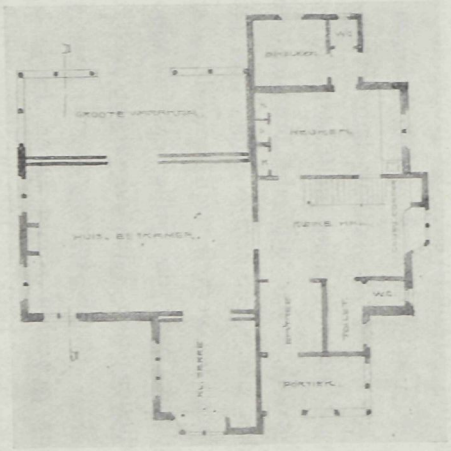
OOSTGEVEL.



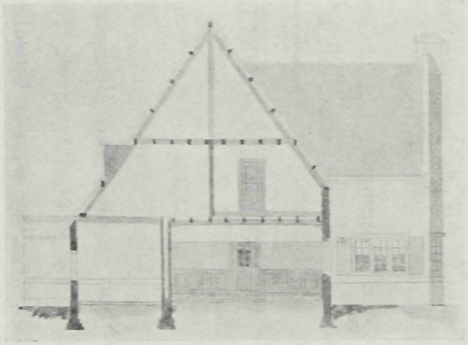
NOORDGEVEL.



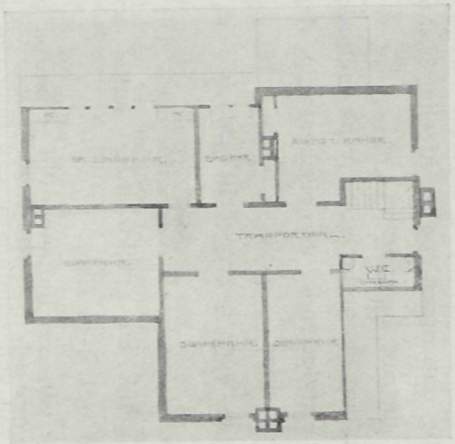
ZUIDGEVEL.



TYPE B. BEGANE GROND.



DOORSNEDE A—B.



VERDIEPING.

ONTWERP VAN EEN LANDHUIS, DOOR G. FEENSTRA.

Over 't algemeen echter is dit voor gebouwen van dergelijke afmetingen *niet* aan te bevelen, en is hierom ook mede deze gedachte in beeld gebracht. Bij groote gebouwen geeft het een indruk van zwakheid, terwijl bij kleinere huisjes of lagere gedeelten juist een hoekraam tot een gezellige in- en uitwendige architectuur medewerkt. Door een vrij regelmatig ontworpen roedeverdeeling is aan de gedachte van zwakheid weer te gemoet gekomen en de rust hersteld.

Zoo zijn in de architectuur vaak factoren naar voren te brengen, die schadelijke invloeden, voortvloeiende uit eischen, aan den plattegrond gesteld, weer gedeeltelijk te niet kunnen doen.

Het schilderwerk is zeer licht gedacht; de pannen blauw en onverglaasd.

B. *Gemoedelijke baksteenarchitectuur.* Dit ontwerp omvat op den beganen grond een vrijwel gelijk en gelijkwaardig aantal vertrekken, wat bij bestudeering der beide plattegronden wel is te zien.

Het type van een buitenverblijf is hierbij beter in de architectuur tot uiting gebracht, en in stede van een combinatie van hout- en steenarchitectuur is hier het sobere type van een Hollandsche buitenwoning tot voorbeeld genomen. Door het hooge dak verliest men eenige ruimte in de bovenverdieping, welk bezwaar echter door het aanbrengen van topgevels weer is ondervangen.

Als baksteen is gedacht mondsteen, pannen helderrood en onverglaasd, schilderwerk wit, luiken bronsgroen met eenvoudige karmijnroode versiering.

DE WATERVOORZIENING VAN LOS ANGELES.

I.

Omtrent den aanleg van deze 400 K.M. lange waterleiding, die in 1914 werd voltooid, deelde de heer Henry Z. Osborne, gewezen president der Kamer van Koophandel te Los Angeles, in het tijdschrift »Concrete Cement Age« de volgende bijzonderheden mede.

Het dal der Owen-rivier, dat voor de watervoorziening van Los Angeles werd gekozen, is in Californië nog weinig bekend, hoewel het veel belooft voor den landbouw. Naar zijn oostelijke ligging behoort dit dal meer tot den staat Nevada dan tot Californië, want de zuidelijke helft der Owen-rivier loopt parallel met de hoofdketen der Sierra Nevada, waar ook de bronnen en het voornaamste toevoergebied dezer rivier te vinden zijn. De Sierra Nevada, een gebergte, dat van noord tot zuid ongeveer 1600 K.M. lang is, verheft zich aan de oostzijde steil omhoog, terwijl het naar het westen geleidelijk naar de Stille-Zeekust afloopt. Eenige der hoogste toppen van dit gebergte verheffen zich bijna loodrecht uit de vlakte der oostelijke keten. Aan deze hooge zijde valt steeds buitengewoon veel sneeuw; bijna elke beekbedding bevat gedurende den geheelen zomer water. In de lente en den zomer, als de wintersneeuw smelt, zwellen deze beekjes tot machtige rivieren aan, en 35 daarvan monden uit in de Owen-rivier, een neerslaggebied vertegenwoordigend van 4500 K.M^2. In de hooggelegen deelen van het gebergte verdwijnt de sneeuw nooit geheel, doch vormt er

gletschers. Hun smeltwater vormt groote meren, die geen uitloop hebben, zooals het Mono-meer in Mono-land en, 320 K.M. verder zuidwaarts, het Owen-meer, in Ingo-land. Deze beide meren zijn buitengewoon rijk aan minerale zouten, die ten gevolge van de sterke verdamping achterblijven. Het verschil tusschen het frissche, zuivere water aan den ingang dezer meren, dat rechtstreeks van de gletschers komt, en het brakke, ondrinkbare water in de meren zelf, is verbazend. Dit laatste is dus voor de watervoorziening eener stad ten eenemale ongeschikt. Het Owen-meer heeft een oppervlakte van circa 190 K.M^2., het Mono-meer is veel grooter. De Owen-rivier heeft een lengte van meer dan 240 K.M.; zij wordt geheel gevoed door het sneeuwwater der Sierra. Het dal, dat het neerslaggebied dezer rivier vormt, heeft een breedte van 3—16 K.M. en wordt in het oosten begrensd door de Sierra Nevada, in het westen door het Ingo-gebergte. De watervoorraad der rivier is voldoende om een stad met 2.000.000 inwoners ruimschoots van het noodige water voor huiselijk gebruik te voorzien.

Door den snellen groei der stad Los Angeles werd ook van den daar aanwezigen aanleg voor de watervoorziening meer en meer gevorderd. Op den duur kon aan de hooge eischen, welke er aan gesteld werden, niet meer voldaan worden; de waterproductie daalde meer en meer, zoodat men er over moest gaan denken, hoe op andere wijze in de behoefte aan water te voorzien. Men besloot, hiertoe gebruik te maken van het dal der Owen-rivier.

De stad Los Angeles is in 1781 door Mexicaansche kolonisten aan de Los-Angeles-rivier gesticht, en uit deze rivier voorzag zij zich van het benoodigde gebruikswater. Hoewel door deze rivier zelve, gemiddeld genomen, weinig water stroomt, heeft zij toch een groot stuwgebied, waar het water zich verzamelt. De Mexicaansche regeering verleende aan de stad Los Angeles voor altijd het recht, het water der rivier te gebruiken.

In 1905 kocht de stad ongeveer 36.400 H.A. landerijen in Ingo-land — een gebied, dat dagelijks circa 1.000.000 M^3. zuiver gebergte-water insluit en op 400 K.M. van de stad is gelegen, — voor gemiddeld *f* 90 per H.A. De hoofdingenieur der Los-Angelsche waterleiding, William Mulholland, ontwierp een plan met begrooting der kosten, dat door drie deskundigen werd onderzocht, en een eindbedrag aanwees van *f* 55.600.000. Hierin was de geheele waterleiding begrepen, doch niet de kosten der electrische krachtstations. Voor den aanleg werden minstens zes jaren noodig geacht.

Ten gevolge van de slechte verkeersgelegenheden werd de uitvoering van het werk zeer bemoeilijkt. Tusschen Majove en het Owen-meer bestond als vervoermiddel slechts een simpele diligence. De plaatsen, vanwaar men het werkterrein van water moest voorzien, lagen vaak 24—32 K.M. zijwaarts in een woeste streek, zoodat men afzonderlijke leidingen moest aanleggen om dat water van de bergen aan te voeren.

Werkhout en brandstoffen waren nergens te vinden. Naar de schatting van Mulholland zouden ongeveer 1.000.000 ton bouwmateriaal en 6000 werklieden noodig zijn om het werk op den bepaalden tijd gereed te krijgen. Men begon daarom allereerst een poging te doen om de armoedige diligence-verbinding tusschen Majove en het Owen-meer vervangen te krijgen door een spoorlijn. In overleg met de Zuid-Pacific-Spoorwegmaatschappij werd daarom besloten tot den aanleg van een weg met normaal spoor van 230 K.M. lengte van Majove naar het Owen-meer. Zoo kon tevens een ver-

binding met de Californië- en Nevada-locaalspoor verkregen worden. De aanleg der baan geschiedde met buitengewonen spoed in den tijd van één jaar (1907). Bovendien moesten 500 K.M. straat- en toegangswegen en een telephoonleiding van 240 K.M. aangelegd worden, om het hoofdbureau te Los Angeles met alle deelen van het werk in verbinding te brengen. Drie waterkrachtstations werden gebouwd, ten einde goedkoope electrische kracht met hoogspanningsleidingen te verkrijgen voor de kabelbanen, excavateurs en compressors, alsmede voor de verlichting der terreinen. Vier systemen voor waterverdeeling met drie reservoirs en 120 K.M. buisleiding moesten worden aangelegd, alleen om de bouwplaatsen van zuiver water te voorzien.

Aangezien in Tehachapi goede kalk en klei werd gevonden voor de fabricage van portland-cement, bouwde de stad daar een cementfabriek, die *f* 2.100.000 kostte. Meer dan 120.000.000 K.G. cement werden door deze fabriek voor de onderneming vervaardigd, en bovendien werden nog groote hoeveelheden cement van andere fabrieken gekocht. Doordat het cement aldus ter plaatse of althans in de nabijheid werd gemaakt, kon een groote besparing aan vrachtkosten verkregen worden, en kon men tevens steeds te rechter tijd over het benoodigde beschikken. Twee volle jaren gingen heen met het zoeken van de beste en meest economische middelen om het werk tot stand te brengen.

(Wordt vervolgd.)

PRIJSVRAAG »HEERLENSCHE OPENBARE LEESZAAL EN BIBLIOTHEEK«.

In »Vad.« No. 15 gaven we een uittreksel van het programma voor bovenvermelde prijsvraag, zooals dat toen door het Bestuur der Vereeniging »Heerlensche Openbare Leeszaal en Bibliotheek«, te Heerlen, was gepubliceerd.

Geheel tegen de bedoelingen van dat bestuur, waren in dit programma door een aaneenschakeling van misverstanden, onbestelde (hoewel goed geadresseerde teruggezonden) correspondentie, voorwaarden opgenomen, niet in overeenstemming met de Prijsvraagregelen.

Het Bestuur heeft daarop onmiddellijk contact gezocht met de Permanente Prijsvraagcommissie en, na overleg met deze, een gewijzigd programma gepubliceerd. Ten einde de nadeelige gevolgen der ontstane verwarring voor de mededingers zooveel mogelijk weg te nemen, is tevens de inzendingstermijn later gesteld. Het artikel »Bekroningen« luidt nu aldus:

De mededingers onderwerpen zich door de inzending van hun ontwerp onvoorwaardelijk aan de uitspraak der jury.

Uitgeloofd worden: een eerste prijs groot *f* 300, een tweede prijs groot *f* 200, een derde prijs groot *f* 100.

Wanneer de jury oordeelt, dat geen der ingekomen plannen voor den eersten prijs in aanmerking komt, heeft zij het recht, het bedrag der twee overige prijzen onder de vervaardigers der twee best geoordeelde plannen als premiën te verdeelen.

Het eerst bekroonde ontwerp wordt het eigendom der Vereeniging.

Het ligt in de bedoeling, aan den eerstbekroonde de leiding der uitvoering van den bouw op te dragen onder de voorwaarden van de honorariumtabel, opgemaakt door de Maatschappij tot Bevordering der Bouwkunst, Vakvereeniging van Nederlandsche Architecten, en van den Bond van Nederlandsche Architecten, met dien verstande, dat de uitgeloofde prijs niet in mindering gebracht zal worden.

Het werk zal daartoe in de tweede klasse worden gerangschikt.

De schadeloosstelling, bedoeld in Art. 16 der »Algemeene Regelen«, wordt bepaald op *f* 600.

Verder is bepaald:

De ontwerpen worden vrachtvrij ingewacht *vóór of op 10 October 1916,* aan het adres van den heer Fr. J. Weyers, Postbus 27, Heerlen, of uiterlijk op dien datum als aangeteekend per post of als verzekerd pakket per spoor of boot afgezonden (reçu's voor eventueel bewijs op aanvraag over te leggen).

De ontwerpen zullen telkens gedurende minstens een week te Heerlen en te Amsterdam worden ten toon gesteld, op nader aan te geven plaats en tijd.

Het jury rapport zal daarbij ter lezing liggen.

Het programma met situatieteekening is op franco aanvrage, zoolang de voorraad strekt, kosteloos verkrijgbaar aan het adres van: Frans Jos. Weyers, Postbus 27, Heerlen.

Voor het overige zie men het programma in No. 15.

PRIJSVRAGEN »BOUWKUNST EN VRIENDSCHAP« 1916.

Wij laten hier thans nadere gegevens volgen in zake de prijsvragen voor 1916, uitgeschreven door de Vereeniging »Bouwkunst en Vriendschap«, te Rotterdam.

I. *Ontwerp voor een dubbel schoolgebouw met gymnastieklokaal.* Het schoolgebouw is gedacht in het centrum van een volkswijk eener groote stad. Het terrein, op de bij het programma gevoegde schets aangegeven, is gedacht op den hoek van twee straten tegenover een klein plein. Aan het plein moet een ruime speelplaats worden geprojecteerd, welke door een hek van de straat wordt afgesloten. De scholen zijn bedoeld voor gewoon lager onderwijs en moeten voldoen aan de algemeene regelen omtrent den bouw en de inrichting van schoollokalen voor openbaar lager onderwijs (Kon. besluit van 25 Juni 1912, Stbl. No. 192).

De verschillende lokalen moeten aan strenge eischen van verlichting en ventilatie beantwoorden en worden centraal verwarmd.

Het gebouw zal bevatten:

Souterrain: Ruimte voor de stookinrichting der centrale verwarming, brandstoffenbergplaats en trap naar de begane grondverdieping. Verder zal elke school bevatten:

Begane grond: Entrée, spreekkamer ca. 15 M².,kamer voor het hoofd der school ca. 20 M².,4 schoollokalen voor hoogstens 40 leerlingen, leermiddelenkamer ca. 12 M².,goed geventileerde kleedlokalen, ruime gangen, W. C.'s, urinoirs, spoel- en bergkasten en trappen naar de verdiepingen.

Verder ten dienste der beide schoolgebouwen een gymnastieklokaal ter grootte van ca. 9 × 18 M. met bijbehoorend kleedlokaal van voldoende afmeting.

Eerste en tweede verdieping: Elk 4 schoollokalen als voor den beganen grond beschreven, zitkamer voor het onderwijzend personeel ca. 20 M².,leermiddelenkamer ca. 12 M².,ruime gangen, trappen, goed geventileerde kleedlokalen, W. C.'s, urinoirs, spoel- en bergkasten.

De beide scholen moeten elk een afzonderlijken ingang en afzonderlijke trappen hebben, doch op elke verdieping met elkaar in verbinding staan.

Het gymnastieklokaal moet ook van de speelplaats af toegankelijk zijn.

Verlangd worden: 1°. de plattegronden der verschillende verdiepingen op een schaal 1 à 100: 2°. de voor een juist begrip van het gebouw gevorderde gevels en ten minste 2 doorsneden, alle op een schaal van 1 à 100; 3°. een perspectiefteekening, opgehaald uit een plan op een schaal van 1 à 100; 4°. een travée van den voornaamsten gevel op een schaal van 1 à 20; 5°. situatieteekening 1 à 200.

Uitgeloofd worden: Eerste prijs: Zilveren medaille met getuigschrift en *f* 100. Tweede prijs; Bronzen medaille met getuigschrift en *f* 50. Derde prijs: Eervolle vermelding met getuigschrift en *f* 25.

II. *Ontwerp voor een veilinggebouwtje.* Het gebouwtje, bestemd voor groenteveiling, is gedacht aan een vaarwater in een landelijke omgeving.

Verondersteld wordt, dat de groente uit den omtrek per schuit wordt aangevoerd.

Voor de veilingzaal moeten de schuiten door een luifel of overbouwing tegen regen beschut zijn.

Het gebouwtje zal bevatten een veilingzaal met oploopende zitplaatsen voor ca. 100 personen. In deze zaal 4 telephooncellen ten dienste der koopers en op een goed zichtbare plaats een electrisch afmijntoestel met zitplaats voor den afslager.

De lange wand der veilingzaal langs de waterzijde moet gemakkelijk geheel wegneembaar en op eenvoudige wijze af te sluiten zijn.

Verder zal het gebouwtje bevatten een wachtkamer met buffet en bergruimte, een kantoor voor administratie van ca. 25 M².,een kamer voor het bestuur van ca. 30 M².,een bergplaats voor 40 rijwielen en de noodige W. C.'s en urinoirs.

Verlangd worden een plattegrond met twee gevels en twee doorsneden op een schaal van 1 à 100 en een gevel-détail op een schaal van 1 à 20.

Keuze van materiaal wordt vrijgelaten.

Uitgeloofd worden: Eerste prijs: Zilveren medaille met getuigschrift en *f* 35. Tweede prijs: Bronzen medaille met getuigschrift en *f* 20. Derde prijs: Eervolle vermelding met getuigschrift.

III. *Ontwerp van een brievenhoofd.* Het hoofd is gedacht voor het briefpapier der Vereeniging »Bouwkunst en Vriendschap« te Rotterdam. De afmeting van het papier is 22 × 28 cM.

Het hoofd zal bevatten de woorden: »Vereeniging Bouwkunst en Vriendschap«, Rotterdam, en verder de woorden: Secretariaat: . . . . . Rotterdam, ... 19 .

Gewenscht is, dat het ontwerp op verkleinde schaal tevens zal kunnen dienen als hoofd voor de convocatiebiljetten. De afmeting dezer convocatiebiljetten is 14 × 21 cM.

Het al of niet toepassen van een randversiering om het papier en de grootte van het hoofd wordt aan den ontwerper overgelaten.

De teekeningen moeten op dubbele ware grootte in zwart worden uitgevoerd.

Uitgeloofd worden: Eerste prijs: Bronzen medaille met getuigschrift en *f* 20. Tweede prijs: Eervolle vermelding met getuigschrift en *f* 10. Derde prijs: Eervolle vermelding.

Algemeene bepalingen. De deelname aan deze prijsvragen is behalve voor alle Nederlandsche bouwkundigen, ook opengesteld voor de geïnterneerde krijgsgevangenen der verschillende natiën.

De behandeling der teekeningen is vrij, doch moet duidelijk en nauwkeurig zijn.

Zij mogen op karton gezet, doch niet in houten lijst gespannen zijn.

De teekeningen moeten met een motto gemerkt zijn en vergezeld gaan van twee gesloten brieven, waarvan de eene den naam, de kwaliteit en woonplaats van den ontwerper, en de andere een correspondentie-adres bevat. Op de brieven aan de buitenzijde moeten respectievelijk de woorden: »naambrief« en »correspondentie-adres« voorkomen, en tevens het motto van het ontwerp; welk motto ook op de buitenzijde der emballage moet geplaatst zijn.

De ontwerper van eenig antwoord mag zich niet als zoodanig bekendmaken vóór de uitspraak der jury.

De jury voor deze prijsvragen bestaat uit de heeren: 1. A. Broese van Groenou, b. i. architect te Wassenaar; 2. J. J. Gort, architect te 's-Gravenhage; 3. P. J. Houtzagers, architect te Utrecht; 4. C. J. Hemmes, architect te Rotterdam, bestuurslid; 5. A. A. van Nieuwenhuijzen, architect te Rotterdam, bestuurslid.

Wanneer geen antwoord ter volle bekroning kan worden voorgedragen, heeft de jury het recht, het bestuur van »Bouwkunst en Vriendschap« voor te stellen de uitgeloofde prijzen op andere dan de aangegeven wijze te verdeelen.

De uitspraak der jury zal door het Bestuur van »Bouwkunst en Vriendschap« door middel van twee Rotterdamsche dagbladen en de bouwkundige bladen bekendgemaakt en de antwoorden publiek ten toon gesteld worden, nadat het jury-rapport in de bouwkundige bladen zal zijn gepubliceerd.

De uitreiking der bekroningen zal geschieden in de algemeene vergadering der Vereeniging, die in Januari 1917 zal worden gehouden.

Alle stukken ter beantwoording dezer prijsvragen worden vóór of op den 15en November 1916 vrachtvrij ingewacht aan het adres van den Heer C. J. Hemmes, Linker Rottekade 145*b*.

Ontwerpen na dien datum ingezonden, tenzij aan het Bestuur afdoend kan worden aangetoond, dat dit buiten de schuld van den afzender mocht zijn geschied, blijven buiten beoordeeling.

De Vereeniging behoudt zich het recht voor, gedurende 3 maanden na de publicatie van het jury-rapport, alle of een gedeelte der antwoorden ter expositie af te staan aan andere vereenigingen in ons land. Gedurende dien tijd mag geen der ontwerpen gereproduceerd worden zonder toestemming van »Bouwkunst en Vriendschap«.

De Vereeniging heeft echter het recht, de bekroonde antwoorden ter reproductie aan te bieden aan de redactie van eenig plaatwerk, zonder dat zij gehouden zal zijn den bekroonden eenig honorarium daarvoor te betalen.

De ontwerpen zullen na het verstrijken van bovengenoemde 3 maanden binnen een maand aan de correspondentie-adressen franco worden teruggezonden.

Namens het Bestuur,

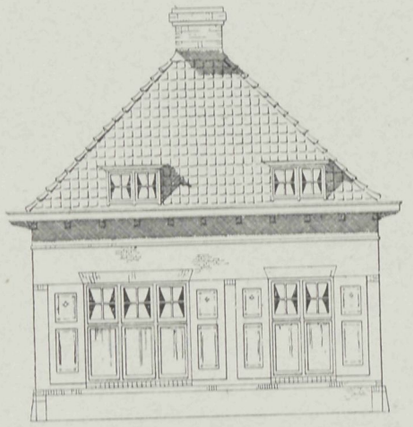
P. G. Buskens, *Voorzitter.*
G. Diehl, *1e-Secretaris.*

Rotterdam, Augustus 1916.

ONTWERP VOOR EEN LANDELIJKE WONING.

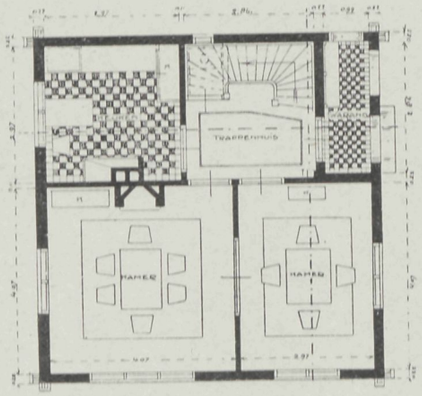
DOOR NIC. VAN DER DRIFT, ARCHITECT TE SCHEVENINGEN.

Schaal 1 à 150.

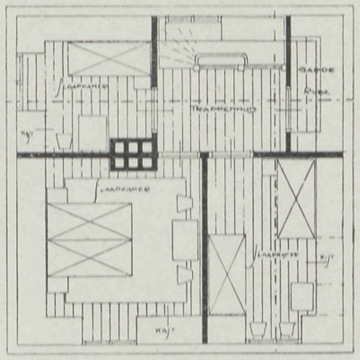


VOORGEVEL

ZIJGEVEL.



BEGANE GROND.



VERDIEPING.

12 OCTOBER 1916 No. 21

VADEMECUM
DER BOUWVAKKEN.

HOOFDREDACTEUR: L. ZWIERS, ARCHITECT M. B.
FRANS VAN MIERISSTRAAT 77, AMSTERDAM. TELEF. Z. 392.

ADMINISTRATIE: ST. JANSTRAAT 40 - TEL. N. 10556 - AMSTERDAM.

BIJ DE PLAAT.

ONTWERP VAN EEN DUBBEL HEERENHUIS AAN DE JULIANA VAN-STOLBERGLAAN TE 'S-GRAVENHAGE.

Mij werd opgedragen de bouw van een dubbel heerenhuis, aan de Juliana-van-Stolberglaan te 's-Gravenhage, op een terrein, aan weerszijden reeds bebouwd.

Door de schuine rooilijn en de eigenaardige begrenzing kwam ik er toe, voor beide huizen een erker-oplossing te maken in dezelfde schuinte als de rooilijn.

Het plan werd door de schoonheidscommissie van 's-Gravenhage goedgekeurd.

De gevels worden opgetrokken van grijs hardgrauw, de kap afgedekt met roode holle pannen. De kozijnen wit, de ramen en deuren groen geverfd. De eenige kleurschakeering in de steen der gevels wordt teweeggebracht door de granieten balkonplaat.

De kruisramen worden beneden bezet met blank glas, de bovengedeelten met glas in lood.

VORMSTUDIES,

door G. BOOM.

(Auteursrecht voorbehouden.)

IV.

Wanneer we bij een rand als in fig. 3 een overgang willen vormen naar het groote middenvlak, kan dit gebeuren door middel van driehoekige vormen, welke we met hun basis tegen de vierkanten plaatsen, waaruit de rand bestaat (fig. 9). Beide vormen vinden dan voldoenden steun tegen elkaar, terwijl de top van den driehoek zich in de groote ruimte verliest en dus daarmede vereenigd wordt. Als we den driehoek in omgekeerden stand zouden plaatsen, dus met den top tegen het vierkant (fig. 10), zouden die beide vormen geen geheel uitmaken, daar in dit geval de top van den driehoek tegen de zijde van het vierkant stoot en zich daarmede niet vereenigen kan. Ook wanneer we

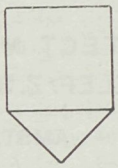


FIG. 9.

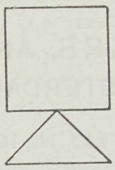


FIG. 10.

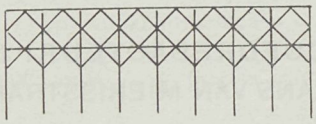


FIG. 11.

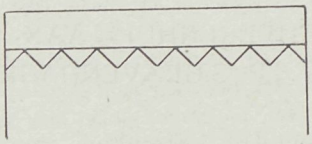


FIG. 12.

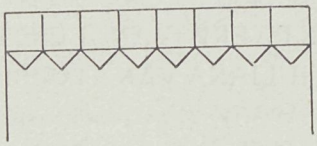


FIG. 13.

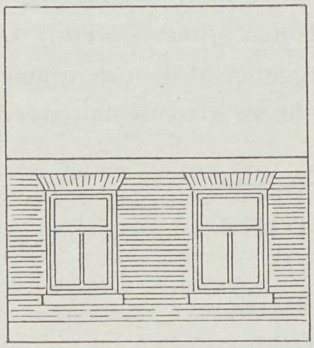


FIG. 14.

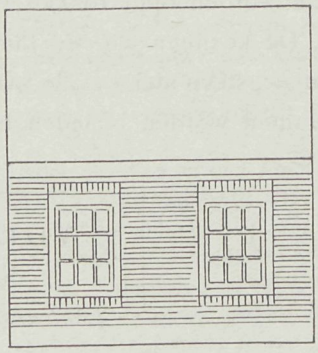


FIG. 15.

VORMSTUDIES, DOOR G. BOOM.

in plaats van den driehoek een anderen vorm nemen, b.v. een trapezium, moet dit met zijn grootste zijde tegen het vierkant of tegen den rand steunen, ook alweder omdat het zich dan beter met dien rand zal vereenigen. Wij denken hierbij weder aan het genoemde voorbeeld der blokkenpyramide, waarbij we ook het zwaarste blok onderaan plaatsen. Zoo ook hier. De rand is in dit geval het steunpunt, en als daar iets tegen geplaatst wordt, moet dat dan ook met de zwaarste zijde geschieden. Bovendien is er nog iets. Om redenen, welke we reeds in het begin ontvouwd hebben, moeten we het geheele vlak verdeelen in vierkanten of rechthoeken door lijnen, evenwijdig met den omtrek. Binnen de aldus verkregen vierkanten of rechthoeken mogen we dan weder vrije lijnen trekken en verdeelingen maken, als we er maar rekening mede houden, het zwaartepunt, zoo we er een zwaartepunt aan geven willen, tegen den rand te plaatsen.

In fig. 11 en 12 hebben we onze bedoeling nader uitgewerkt. In fig. 11 is de verdeeling gemaakt en in fig. 12 is de rand voorgesteld, zooals die dan volgens de voorgaande verdeeling ontstaan zal. Hierbij moet vooral gelet worden op de eindpunten, waar de laatst geplaatste driehoeken een overgang vormen naar de staande lijn. Bij deze verdeeling is een uitkomst als in fig. 13 uitgesloten, waar de staande lijnen der zijkanten zonder eenige verbinding of overgang aan den rand vastzitten, of eigenlijk niet vastzitten. Wel zijn het ook hier driehoeken, die met hun basis tegen den rand steunen; maar op een andere voorwaarde, dat zij tevens ook tegen de zijkanten steun moeten vinden, is hierbij niet gelet, en aan deze tweede voorwaarde moet toch wel degelijk voldaan worden, daar anders, zooals we reeds bij fig. 13 hebben opgemerkt, de zijkanten niet voldoende met de bekronende of bovenbeëindiging verbonden zijn.

We hebben deze redeneering te volgen bij een vergelijking der fig. 14 en 15. Beide figuren stellen hetzelfde zeer eenvoudige type van een plattelandswoning voor. Het verschil tusschen beide is in de ramen gelegen, zooals we dat reeds besproken hebben, maar bovendien in hetgeen we boven de ramen waarnemen, namelijk bij de eerste een strek en bij de andere een rollaag. De buitenste lijnen der strekken nu houden geen rekening met de staande lijnen van de zijkanten der muren. Hier wordt de bovenste beëindiging, gevormd door de gootlijst, ondersteund door vormen, zooals we hierboven hebben afgekeurd. Weliswaar vallen deze lijnen niet zoo heel sterk in 't oog, omdat het geheele muurvlak door een netwerk van lijnen doorsneden is, wij bedoelen de gewone lint- en stootvoegen; maar juist omdat deze laatste een beslist horizontale en staande richting hebben, stooten de schuine richtingen der strekvoegen zeer onaangenaam tegen de eerstgenoemde. Hier is het geval aanwezig, dat we in het begin reeds hebben aangetoond afkeurenswaardig te zijn, namelijk: te veel verschil van richting der lijnen, over het groote vlak getrokken. Om deze redenen dus zijn de strekken boven de ramen van dergelijke eenvoudige kleine huisjes af te keuren en passen we liever een rollaag toe. Constructief noodig zijn die strekken ook niet, want last komt er bijna niet boven die ramen, en daarvoor — dit moeten we niet vergeten — zijn toch eigenlijk de strekken aangebracht: om op het kozijn niet den bovenliggenden last te laten drukken.

Men zal opmerken, dat we in fig. 15 de ramen verdeeld hebben in eenige kleine ruiten en ons dus niet gestoord hebben aan de algemeene vraag naar groote ruiten. De ramen met groote ruiten, zooals we die geschetst hebben in fig. 8, hebben we

dan ook alleen bedoeld voor groote stadshuizen. We kunnen ons heel goed voorstellen, dat de dorpsbewoner ook de dikwijls schijnbare voordeelen of schoonheden der steden voor zich zelf wenscht toe te passen; maar wat in de stad mooi is, is het daarom nog niet in het dorp. In de stad, met gevels, waarin meestal negen tot twaalf, soms meer ramen regelmatig het geheele gevelvlak verdeelen, en dus elk raam slechts een klein deel der oppervlakte van het geheel beslaat, is zulk een raam dan ook als eenheid niet sterk sprekend. Elk raam is daar ten opzichte van den geheelen gevel, wat elke ruit ten opzichte van een geheel raam is (bij een raam, verdeeld in kleine ruiten). De geheele gevel is hier als het ware een opeenstapeling van ramen, welke worden ingesloten of omlijst door de steenen of betonnen dammen. De dammen vormen hier de omlijsting, de rand, en de ramen zijn de ingesloten vierkanten of rechthoeken als bij fig. 3. Die laatste nu moeten, zooals wij reeds bij die figuur betoogd hebben, zeer rustig gehouden worden, in elk geval minder sprekend dan de rand, en daarom is hier een verdeeling in kleine ruiten onnoodig, ja, dikwijls ongewenscht.

Geheel anders is het bij de kleine landelijke huisjes gesteld. Hier toch komen in het geheele gevelvlak twee à drie ramen voor, en daardoor worden deze ramen niet door het muurvlak omlijst, maar omgekeerd, de ramen beheerschen den geheelen gevel. We kunnen b.v., om een vlak te versieren, het behandelen als fig. 3 en dus het geheele vlak door een rand, welke den omtrek aangeeft, naar voren laten treden; maar we kunnen ook het geheele vlak door één of meer punten laten beheerschen. Bij een regelmatig verdeeld vlak in horizontalen stand komt hiervoor dan het eerst het middenpunt in aanmerking, waardoor dus, als b.v. bij een plafond, een middenstuk gevormd wordt. Dit middenstuk moet, daar het 't geheele vlak beheerscht, hetzij door kleur of door relief op den voorgrond treden; we maken er dan een versierenden vorm van. Hetzelfde nu, wat bij zulk een plafondvlak of wandvlak die middenstukken, als versiering aangebracht, ten opzichte van het vlak zijn, zijn de ramen in fig. 15 ten opzichte van den geheelen gevel. Wanneer we deze ramen niet in kleine ruiten verdeelen, zullen ze die werking niet verrichten, maar daarentegen een gat in den muur vormen. Evenmin als we de versierende middenstukken van een plafond één groot vlak zullen laten, maar ze zooveel mogelijk trachten te verdeelen, kunnen we ook de ramen van fig. 15 onverdeeld laten. Het geheele verschil tusschen de genoemde middenstukken en de ramen bestaat hierin, dat we bij de verdeeling der eersten vrij zijn en alleen maar aan versieren behoeven te denken, terwijl we bij de ramen gehouden zijn aan zekere constructie, en bovendien in die ramen geen willekeurige schuine lijnen kunnen trekken, omdat dit bij het uitzicht hinderlijk zou zijn. Ter wille van dat uitzicht moeten we dus de lijnen der roeden in horizontale en verticale richting trekken, maar we behoeven daarom niet de roeden er geheel uit te houden. Voor winkels, kantoren, magazijnen, zooals we die in de groote plaatsen vinden, is het noodig, dat het uitzicht en de lichtinval zoo min mogelijk belemmerd worden; maar bij woonkamers, waarin men zich besloten, gezellig moet gevoelen, wordt de gezelligheid door kleine ruiten zelfs bevorderd.

Dikwijls tracht men door het aanbrengen van gekleurde steenen, soms wel geglazuurd, het gevelvlak te versieren. Dit moet in 't algemeen afgekeurd worden, daar hierdoor het vlak, dat juist rustig gehouden moet worden, te veel verdeeld wordt. De

ramen, die als middenstuk in den gevel moeten prijken, moeten de hoofdzaak blijven en al het andere daaraan ondergeschikt. Dit is bij toepassing van gekleurde steenen bijna onmogelijk, daar deze steenen meer de aandacht trekken dan de ramen en ons oog dus van de hoofdzaken afleiden. Men zij vooral indachtig bij het aanbrengen van versieringen, deze niet over het vlak te verspreiden, zooals dat met de zooeven genoemde steenen zooveel gebeurt. Vóór alles moet elke aangebrachte versiering aansluiten bij de reeds bestaande vormen, en zooals we reeds opgemerkt hebben, zijn hier de ramen en bovendien ook dikwijls de gootlijst, de rustpunten van den gevel en moet dus elke verdere versiering zich daarbij aansluiten, d.w.z. daaraan ondergeschikt gehouden worden, evenals we in fig. 3 de versiering van het middenvlak ondergeschikt gehouden hebben aan de eerst aangebrachte omlijsting of middenstukken. De kozijnen of ramen op zich zelf kan men wel wat rijker maken door het aanbrengen van schaafjes of zelfs door steekwerk, het groote gevelvlak late men echter onversierd, te meer, daar het reeds door zijn netwerk van voegen en bovendien dikwijls door het kleurverschil der steenen een levendig aanzien heeft.

HET BESTRIJKEN VAN MUREN EN PLAFONDS MET WITTE EN GEKLEURDE KALK.

Karl Micksch schreef vóór eenigen tijd in de »Bautechniker« over de bereiding van witte en gekleurde kalk.

De witkalk behoort volgens hem technisch gerekend te worden tot de zoogenaamde waterverven; zij wordt verkregen door verdunning van de kalkbrij (gebluschte kalk). Op een muur of plafond uitgestreken, neemt de dunne kalklaag uit de lucht koolzuur op en verhardt, d. w. z. de kalkhydraten der gebluschte kalk worden omgezet in koolzure kalk. Zonder deze omzetting bindt de kalklaag niet, doch »geeft af«. Dit is ook het geval, wanneer de vorming van koolzure kalk in de opgestreken laag onvolkomen plaats heeft.

Koolzure kalk kan zich echter slechts in voldoende mate vormen, zoolang de kalk water bevat. Eerste voorwaarde voor een duurzame kalkbestrijking is daarom een zoo langzaam mogelijk drogen. Het droogproces zal vaak belangrijk vertraagd kunnen worden, wanneer het muurvlak vóór het bestrijken een of meer malen bevochtigd wordt en vervolgens op dien vochtigen ondergrond de bestrijking plaats heeft. Op matig vochtige muren, waarop het drogen der kalklaag zeer lang duurt, verkrijgt deze dan ook de meeste vastheid. Op zeer droog en poreus pleisterwerk, dat de vochtigheid bijzonder snel aan de kalklaag onttrekt, wordt deze ook nooit hard. Evenzoo is het hoogst ondoelmatig, muurvlakken te bestrijken, die aan de heete zonnestralen zijn blootgesteld. De vochtige dagen van het voorjaar en den herfst zijn derhalve voor zulk werk dan ook veel geschikter dan de zomertijd.

Het kalken van muren zou in de practijk een veel uitgebreider toepassing kunnen vinden, wanneer met deze voorwaarden behoorlijk rekening werd gehouden, want een langs natuurlijken weg, dus langzaam gedroogde kalkbestrijking kan, wat schoonheid en duurzaamheid betreft, met menige dure verf wedijveren.

Goede, d. i. vette en op de juiste wijze gebluschte kalk is daarbij hoofdzaak. De

beste methode van kalkblusschen is deze. In een platten houten bak spreidt men de gebrande kalk, nadat zij vooraf verbrokkeld is, uit. Dan giet men er langzaam slechts zooveel water op, dat de brokken er mee bedekt zijn. Zoodra deze uiteenvallen, begint men te roeren, opdat alle zich oplossende kalkdeelen door het water nat gemaakt worden. Het bluschproces berust op een scheikundige verbinding van het water met de gebrande kalk. Door voortdurend water bij te gieten, ontstaat er een witte brij, die zoo lang omgeroerd moet worden, tot er geen klonten meer in zijn. Kalkbrokken, die zich niet oplossen, verwijdert men uit de brij en tracht men afzonderlijk op te lossen of op andere wijze te verwerken, want voor het bestrijken van muren zijn deze niet bijzonder geschikt. Zuiver witte kalk, die snel bluscht, is het minst met vreemde bestanddeelen vermengd en het best geschikt voor het bestrijken van muren.

De versche en heete kalkbrij mag niet te dik gehouden en in geen geval direct verwerkt worden, want zelfs een met de meeste zorg behandeld bluschproces is niet in staat alle kalkdeeltjes zoo grondig met water te verbinden, dat alle calciumoxyde in calciumhydraat wordt omgezet. Daartoe moet de kalk nablusschen of, gelijk men het noemt, »rotten« Dit proces maakt zij het best door in een kuil in den grond, want deze biedt den meesten waarborg, dat het water lang in de kalk blijft. Dat inkuilen moet plaats hebben onder rijkelijke toevoeging van water De totale blussching kan eerst na eenige weken als afgeloopen beschouwd worden en slechts zulk materiaal kan voor een goede kalkbestrijking dienst doen.

Vreest men, dat de op te brengen kalklaag zich, door welke oorzaak ook, niet goed in koolzure kalk zal omzetten, dan kunnen, om de vastheid te verhoogen, verschillende bindmiddelen aan de kalkmelk worden toegevoegd. Deze middelen zijn zelfs noodzakelijk, wanneer de kalklaag gekleurd moet zijn. Op zich zelf kan de kalk slechts een geringe hoeveelheid verfstof binden; wanneer de toevoeging daarvan zekere grens overschrijdt, vermindert de bindkracht en geeft de kalklaag af. Aangezien de kalk zelf bindmiddel is en een helderwitte kleur met groot dekvermogen heeft, laat zij zich over het algemeen niet zeer donker kleuren, wanneer dit uitsluitend met bitumineuze verfstoffen moet geschieden. Er moeten dan zeer sterk kleurende stoffen bijgemengd worden, die de eigenschap bezitten van op den duur nog te verdonkeren, of zelf ook bindkracht hebben. Dit is b.v. het geval met ossenbloed, waarmee men een zeer donkere, bruine of grijze, ook groene kleur aan de kalk kan geven; alleen voor blauwe en blauwgroene nuances leent dit zich niet.

Daar het ossenbloed te gelijk bindmiddel is, mag het niet al te rijkelijk aan de kalk worden toegevoegd, daar anders de opgebrachte laag sterk springt. De verbinding van kalk met ossenbloed komt chemisch tot stand door het eiwitgehalte van het bloed, en heeft veel overeenkomst met de duurzame, onoplosbare kleefstof, die men van eiwit of gestremde melk en kalk maakt voor het weervast aaneenlijmen van verschillende voorwerpen. Uit dien hoofde kunnen ook melk en stremsel als bindmiddelen voor de kalk gebruikt worden. Voor bijzondere doeleinden kan de kalk ook met afgeroomde melk gebluscht worden, doch zulke kalkbrij moet direct verwerkt worden. De met bloed, melk of stremsel gebonden kalkbrij gelijkt chemisch op de caseïne-verven, waarin het eiwit niet vrij, doch door calcium gebonden is.

Ook planten-eiwit verbindt zich zeer duurzaam met kalk. Alkalisch opgeloste stijfselpap, z.g. plantenlijm, maakt de kalklaag eveneens duurzamer.

Interessant is ook de omzetting der kalk in kalkzeep, waardoor ze in water oplosbaar wordt. Kalkzeep ontstaat, door aan de kalkbrij, wanneer ze afgekoeld is, of aan de kalkmelk, al roerende, lijnolie toe te voegen. Deze specie is natuurlijk ietwat duur, maar dit zal in vele gevallen geen beletsel zijn voor haar toepassing. De lijnolie, welke men bij de kalk doet, behoeft niet nauwkeurig afgemeten te worden, want de kalkbrij kan een belangrijke hoeveelheid verzeepen; toch moet voor een al te rijkelijke toevoeging gewaarschuwd worden, omdat onverzeepte olie zich van de kalklaag afscheidt en vlekken teweegbrengt.

In vele streken wordt aan de kalkbrij per emmer een handvol keukenzout toegevoegd, om haar spoedig te doen drogen. Volgens een voorschrift moet men er, behalve het zout, dan ook nog ijzervitriool, potasch, zand en houtasch bij doen. Dergelijke recepten verdienen echter weinig vertrouwen, want uit scheikundig oogpunt valt het nut van zulke mengsels niet in te zien.

Volledigen waarborg voor duurzaamheid heeft men eigenlijk alleen, wanneer de kalk op ruig pleisterwerk wordt aangebracht. Dan komt die chemische verbinding tot stand, welke ook eenigermate bij het fresco-schilderwerk plaats heeft. Ruig hout kan men desnoods ook met kalk bestrijken; maar bij herhaling daarvan bladdert ze af. Ook op een ondergrond van olieverf houdt alleen een kalklaag, die op technisch volmaakte wijze bereid is, en bij een herhaalde bestrijking bladdert ze evenals op hout af. Op lijmverf of voorgelijmd pleisterwerk droogt een kalklaag vlekkig op en springt af. Moet men op een gelijmden ondergrond een kalklaag aanbrengen, dan voegt men opgelost gewasschen krijt aan de kalkmelk toe; deze is met plantenslijm gebonden en past zich dus beter bij de lijmverf aan.

Om de kalk te binden en tegelijkertijd te kleuren, kan men gebruik maken van de omstandigheid, dat kalk zich ook zeer goed met teer of teerachtige stoffen verdraagt. Ook een oplossing van roet, vooral glansroet, in water of spiritus, kleurt de kalk geel en bindt ze tevens. Overigens gaan kalk en verfstoffen slechts tot zekere hoogte samen. Daar kalk alkalisch werkt, kan ze slechts met z.g. alkali-vaste of kalkechte verfstoffen gekleurd worden. Met ijzer- of kopervitriool, elk afzonderlijk of beide te gelijk, kan men kalkmelk binden en tevens kleuren. Bij deze toevoegingen vormt zich in plaats van koolzure kalk zwavelzure kalk, dezelfde verbinding, die bij gips plaats heeft. Hoewel zulk een met vitriool behandelde kalklaag niet afgeeft, kan men toch niet zeggen, dat ze ook zoo weervast wordt als koolzure kalk. En het ergste is, dat men deze zwavelzure kalklagen niet kan overstrijken, want elke nieuwe laag springt beslist af.

IJzervitriool kleurt de kalk, door de vorming van ijzeroxyde, geel; kopervitriool geeft een groen-blauwe kleur; ijzer- en kopervitriool te zamen geven geel-groen. Gereduceerd, d. i. in een vat gebrand kopervitriool geeft, naar gelang van den duur van het branden, lichtrood tot donkerviolet. Gebrand ijzervitriool geeft met kalk een niet te omschrijven en ook niet aan te bevelen groene kleur. Door een zwavelzure oplossing van kobalt kan men een mooie, intens blauwe kleur krijgen.

PRIJSVRAGEN, UITGESCHREVEN DOOR DE VEREENIGING »BOUWKUNST EN VRIENDSCHAP« IN 1916.

Vraag 1. Is het de bedoeling, dat er één schoolhoofd voor de heele inrichting staat?

Antwoord: Voor elke school is een schoolhoofd.

Vraag 2. Wordt er op den beganen grond voor *iedere* school 4 lokalen 1 leermiddelenkamer enz. gevraagd of totaal op den beganen grond 4 lokalen? Eveneens op elke verdieping 4 of 8 lokalen?

Antwoord: Voor iedere school worden de opgegeven lokalen verlangd.

Vraag 3. De groente per schuit aangevoerd zijnde, wordt deze in het gebouw geveild en daarna per wagen weggevoerd, of wordt deze dan per schuit weggevoerd, zonder daarvan te zijn afgeladen?

Antwoord: De schuit met groente wordt voor de veilingzaal gevoerd, waarin dan eenige monsters ter bezichtiging worden gesteld. Na de veiling vaart de schuit met groente door, om plaats te maken voor een volgende. Voor de verdere expeditie zorgt de kooper.

Vraag 4. De lange wand der veilingzaal, langs de waterzijde, moet gemakkelijk geheel wegneembaar zijn enz. Is het de bedoeling, dat er zelfs geen stijl zal mogen blijven staan?

Antwoord: Enkele stijlen mogen blijven staan.

Vraag 5. Is het de bedoeling, dat de fietsenbergplaatsen geheel afgesloten zijn of dat de fietsen daarin alleen beschut zijn voor regen?

Antwoord: De fietsenbergplaats moet tot de indeeling van het gebouw behooren. Het is niet voldoende, dat de fietsen alleen beschut zijn tegen regen.

Vraag 6. Moet van den geheelen voorgevel van het veilinggebouwtje een détail op een schaal van 1 à 20 geteekend worden of is een gedeelte voldoende?

Antwoord: Een détail van een gedeelte van den gevel, dat een goed overzicht van het geheel mogelijk maakt, is voldoende.

Vraag 7 Op de situatie-teekening ontbreekt Noordpijl; is het terrein noordelijk van het plein gelegen?

Antwoord: Ja

Vraag 8. Wanneer is de gelegenheid tot het stellen van vragen gesloten?

Antwoord: 15 October.

Vraag 9. Moeten de gevels der te bouwen school vallen in het verlengde van de reeds bebouwde belendende perceelen, zoodat de trapeziumvorm blijft behouden, of mag daarvan worden afgeweken? Mag misschien met den voorkant der tuintjes opgebouwd worden (dus onmiddellijk aan de straat)?

Antwoord: De ontwerper wordt hierin vrijgelaten.

Vraag 10. Mag ik een spreekkamer gelijkstellen aan een wachtkamer?

Antwoord: Een wachtkamer wordt niet gevraagd.

Vraag 11. Moeten er *lokalen* zijn geprojecteerd ten dienste van de kleeren der kinderen?

Antwoord: Goed geventileerde kleedlokalen worden verlangd.

Vraag 12. Mag de verbinding van beide scholen voor den beganen grond door het gymnastieklokaal geschieden?

Antwoord: Neen.

Vraag 13. Moet er een rijwielbergplaats ontworpen worden, zij het alleen voor het personeel?

Antwoord: Is geen programma-eisch.

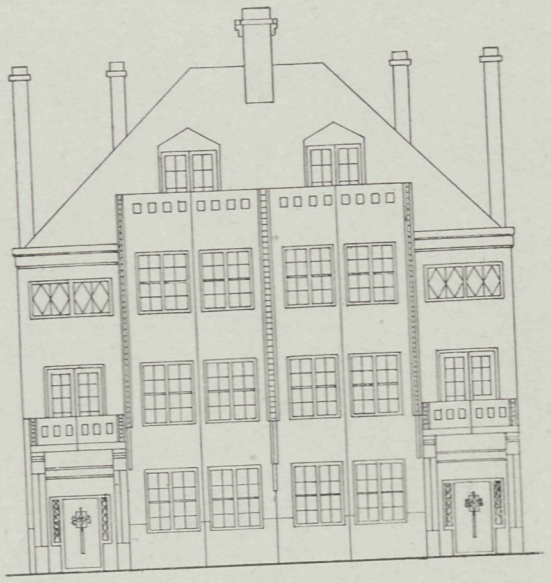
Vraag 14. Hoe diep is de bebouwing in de beide straten?

Antwoord: Is niet vastgesteld.

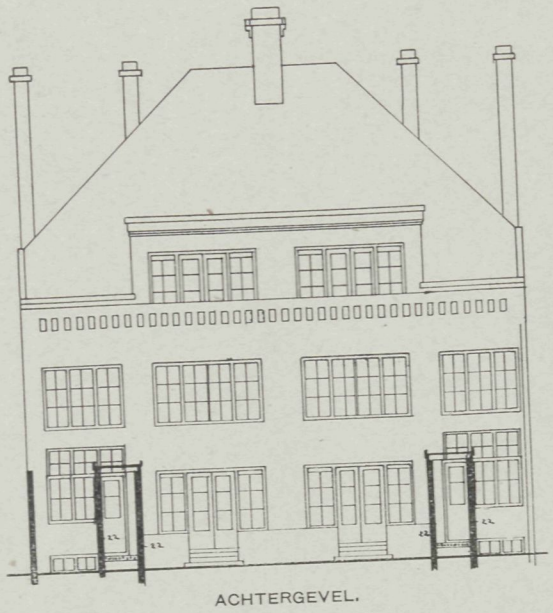
ONTWERP VAN EEN DUBBEL HEERENHUIS AAN DE JULIANA-VAN-STOLBERGLAAN TE 's-GRAVENHAGE.

ARCHITECT: J. J. HELLENDOORN.

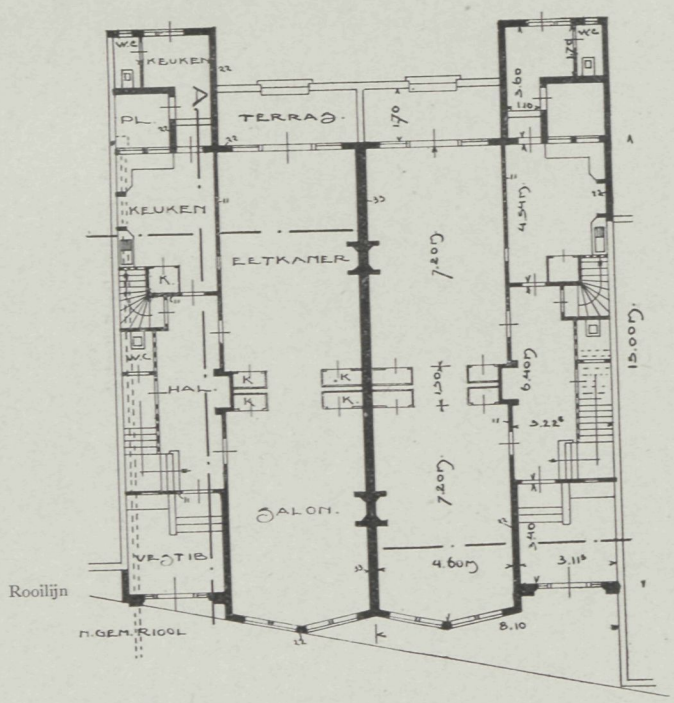
Schaal 1 à 250.



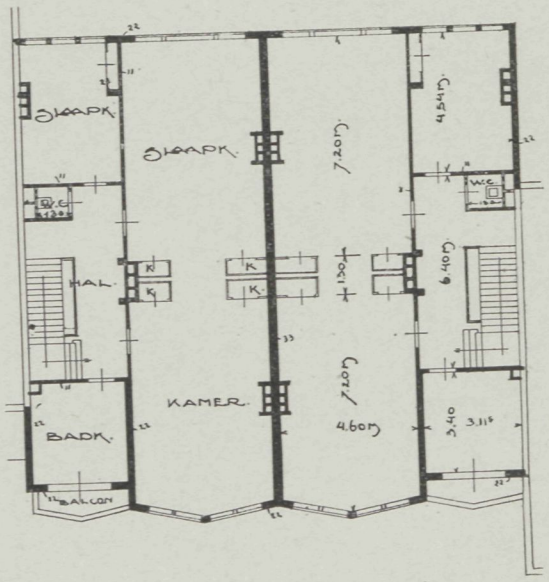
VOORGEVEL.



ACHTERGEVEL.



GRONDPLAN.



EERSTE VERDIEPING.

26 OCTOBER 1916 No. 22

VADEMECUM
DER BOUWVAKKEN.

HOOFDREDACTEUR: L. ZWIERS, ARCHITECT M. B.
FRANS VAN MIERISSTRAAT 77, AMSTERDAM. TELEF. Z. 392.

ADMINISTRATIE: ST. JANSTRAAT 40 - TEL. N. 10556 - AMSTERDAM.

BIJ DE PLAAT.

ONTWERP VAN EEN WINKELPUI,
DOOR B. V. W.

Voor den vakkundige blijkt de opzet en vormgeving voldoende uit de bijgaande teekening.

De ramen zijn iets teruggezet, opdat voorbijgangers de kijkers niet te veel zullen hinderen. De ingangsdeur staat nog iets meer terug, waardoor voor in- en uitgaan wat meer ruimte wordt verkregen. De ramen boven de étalage springen schuin naar voren; in het driehoekige ondervlak kan op sombere dagen electrisch imitatie-daglicht worden aangebracht, om de étalage beter te verlichten.

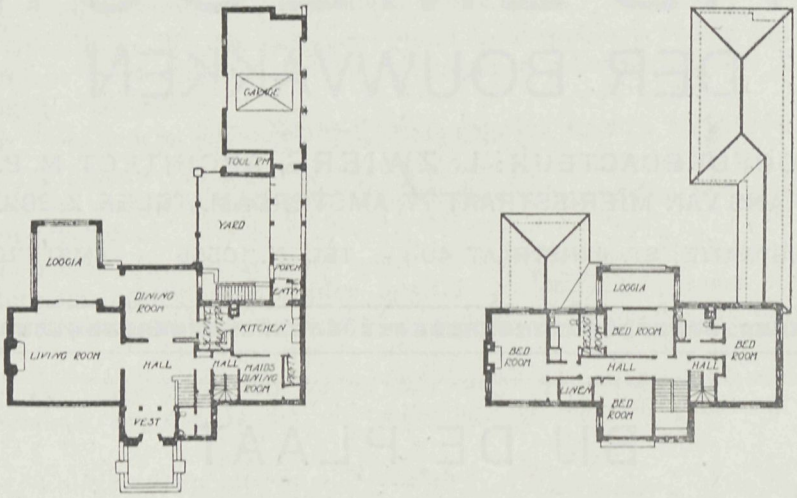
Het luifeltje boven den ingang accentueert dezen; de ondersteuningen hiervan zijn tevens reclamebordjes.

Verwisselbare reclamebordjes zijn eveneens in het midden van de bovenramen gedacht.

De sokkel is bedoeld van graniet, de pilasters gemetseld en de balk van gewapend beton, gemetalliseerd volgens de vinding van den ingenieur Sanders.

LANDHUIS TE OAK PARK (ILLINOIS).
Architecten: SPENCER & POWERS

Een fraai stuk baksteen-architectuur is het hierbij afgebeelde landhuis te Oak Park, in den Amerikaanschen staat Illinois, een werk van de architecten Spencer & Powers. Men ziet hier tevens de aesthetische werking van het flauw hellende dak, waarvoor in den jongsten tijd propaganda wordt gemaakt als reactie tegen de overdreven hooge daken, welke soms in de landhuis-architectuur als »the topic of the day« worden gehuldigd. Eveneens kan men hier opmerken, hoe een symmetrische geveldistributie volstrekt geen noodzakelijk vereischte is om aan het schoonheidsgevoel bevrediging te



PLAN BEGANE GROND. VERDIEPINGSPLAN.

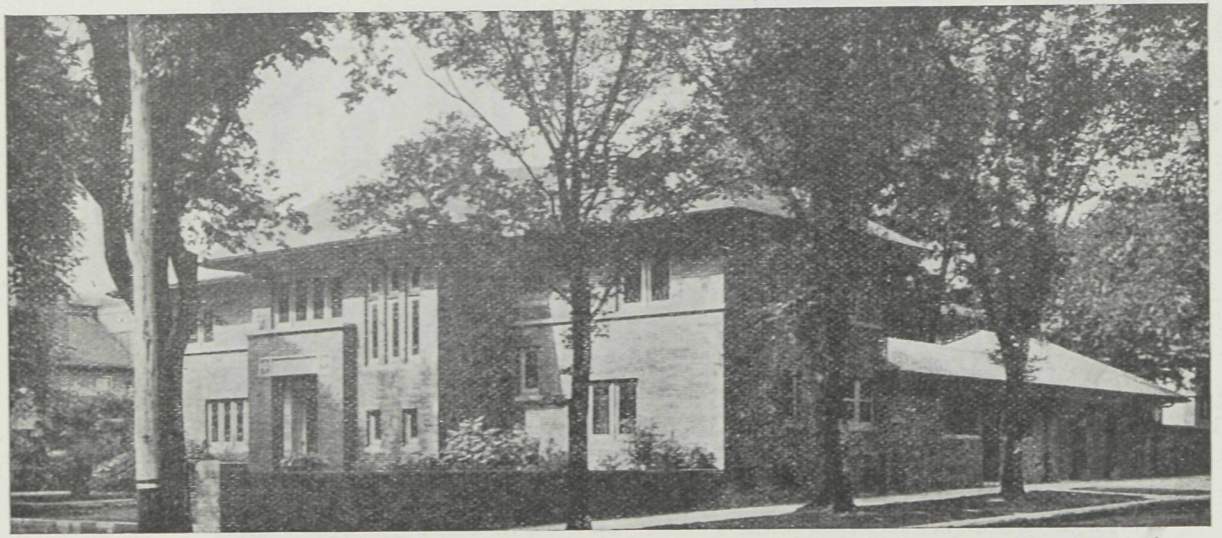
LANDHUIS TE OAK PARK (ILLINOIS). ARCHITECTEN: SPENCER & POWERS.

schenken. Integendeel, kan juist het streven om den lichtopeningen een plaats te geven in overeenstemming met de plan-indeeling, tot zeer harmonische schikkingen aanleiding geven.

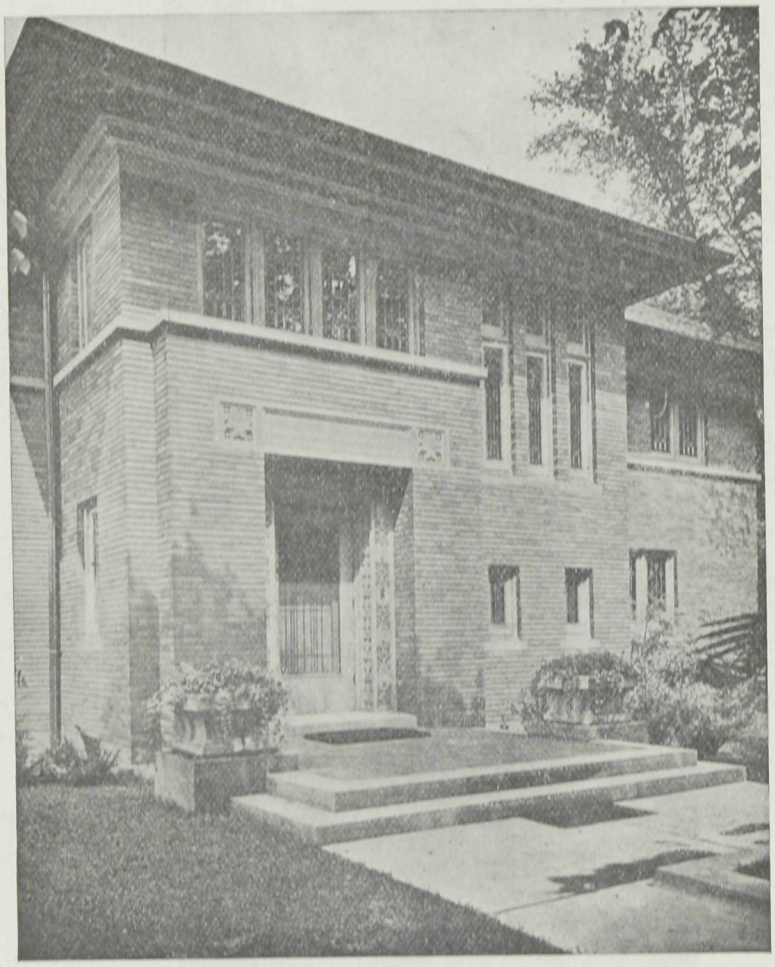
Hoe het terracotta in Amerika met vrucht wordt toegepast, toont vooral het détail van den ingang (blz. 172), waar de bekleeding van het deurkozijn, zoomede die der latei boven de portiek, goed tot hun recht komen.

BETONBEKISTINGEN.

Een der voornaamste goede eigenschappen van het beton is, dat men het elken gewenschten vorm kan geven. Evenals bij de vormgeving der in beton uit te voeren onderdeelen van een gebouw, is het ook bij de bekisting noodzakelijk, die economisch samen te stellen en toe te passen. Zij oefent grooten invloed op den prijs van een beton-bouwwerk, en daarom dient er aan het ontwerpen daarvan meer aandacht geschonken te worden, dan gewoonlijk geschiedt. De Engelsche Betonvereeniging, die ijverig werkt op het gebied der gewapend-betontechniek, liet met het oog hierop door een harer leden, den architect A. Graham, een lezing over dit onderwerp houden, waaromtrent de »Tonindustrie-Zeitung« het volgende meedeelde.



LANDHUIS TE OAK PARK (ILLINOIS). ARCHITECTEN: SPENCER & POWERS.



DÉTAIL VAN DEN INGANG.

LANDHUIS TE OAK PARK (ILLINOIS). ARCHITECTEN: SPENCER & POWERS.

Graham wees er in de inleiding zijner voordracht allereerst op, dat instorting van voltooide beton-bouwwerken slechts zelden voorkomt; meestal gebeuren dergelijke ongelukken op werken, die nog in aanbouw zijn en waar de bekisting dan òf nog niet, òf te vroeg is weggenomen. Al kan het instorten van een nog niet voltooid gebouw niet altijd geweten worden aan gebrekkige bekisting, toch mag zulk een catastrophe wel aanleiding geven om aan het ontwerpen dier bekisting bijzondere zorg te wijden. Graham beveelt daarom in de eerste plaats aan, dat de ingenieur, die het gebouw ontwerpt, tevens het plan voor de bekisting maakt en deze belangrijke taak niet aan den aannemer van het werk overlaat. Wanneer het b.v. een brug betreft, zal de ingenieur steeds ook de samenstelling van het formeel voorschrijven en daarbij leiding geven; doch bij huizenbouw bekommert hij zich maar weinig om de hulpmiddelen, door welke het door hem op papier ontworpen plan tot werkelijkheid moet worden gemaakt. En toch is het ontwerpen der bekisting een taak, die wel »het zweet der edelen waard« is. Slechts door zorgvuldige bestudeering van alle daarbij zich voordoende vragen en gezichtspunten kan men een bekisting verkrijgen die bij de grootst mogelijke soliditeit de minste kosten vergt. Het komt er daarbij niet alleen op aan, den last van het beton zoo lang op te nemen, totdat het in staat is dien zelf te dragen, maar de bekisting moet ook zoodanig ontworpen worden, dat zij gemakkelijk in elkaar te zetten, evenzoo zonder moeite weer af te breken, en ten slotte ook zoo dikwijls mogelijk opnieuw te gebruiken is. De kosten der bekisting bij betonbouw bedragen volgens de opgaven van deskundige zijde 20—60 pct. van het totaal der bouwkosten. Zij rekenen dus geducht mee. Amerikaansche firma's, die sinds eenigen tijd ook de bekistingen op hare bureau's laten ontwerpen, zijn over deze methode zeer tevreden, want daardoor besparen zij circa 10 pct. op de 20 pct., waarmede de bouwkosten anders werden belast.

Het hout, dat voor bekisting wordt gebruikt, moet niet te droog zijn, opdat het niet te veel water aan het beton onttrekt, en anderzijds ook door het opnemen van water niet te veel zwelt. Het mag echter ook niet zoo versch zijn, dat het nog tijdens den bouw noemenswaard krimpt. Wanneer het beton laagsgewijs wordt ingebracht, behoeven de planken der bekisting niet op hun draagvermogen berekend te worden; men neemt dan eenvoudig planken van zoodanige dikte als waarover men te beschikken heeft. Evenwel, hoe dikker de planken zijn, des te langer kunnen zij gebruikt worden.

Voor dragende deelen van het bouwwerk moet de bekisting eenigszins hooger gemaakt worden dan de hoogte dier deelen zal bedragen; door het inbrengen van het beton en het stampen worden zij dan tot op de juiste hoogte samengedrukt. Men moet hierbij echter goed opletten, of zij niet te veel zakken, en in dat geval ze weer zoover opwiggen, dat zij den juisten hoogtestand innemen, eer het beton tot binding overgaat. Om te sterke zetting te vermijden, moet de druk der stutten over breede vlakken verdeeld worden. Nauwkeurige afmetingen en zorgvuldige opstelling, waarbij er op gelet moet worden, dat elk deel zijn juiste plaats inneemt, zijn eerste vereischten voor een goede bekisting.

Bekisting van zolderingen voor plaatbalken moeten zoo ontworpen worden, dat de planken voor de dekplaten en de zijplanken voor de balken later op zich zelf kunnen weggenomen worden, terwijl men de bekisting en de stutten onder de balken nog

eenigen tijd op hun plaats laat blijven. Bijzondere zorg moet besteed worden aan de bekisting van beton-onderdeelen, die zonder verdere bewerking in het gezicht blijven. Het gebruik van spijkers moet vermeden worden, omdat het daardoor moeilijk, zoo niet onmogelijk wordt, de planken later weer te gebruiken. Moet men noodzakelijk spijkeren, dan mogen de spijkers niet geheel worden ingeslagen, opdat men ze er gemakkelijk weder kan uittrekken. Beter is het, de deelen der bekisting met afneembare beugels aaneen te verbinden, en sommige deelen, b.v. de bekisting voor de dekplaten, vereischen dikwijls in het geheel geen bijzondere bevestiging, daar het beton ze vanzelf tegen hun steunpunten drukt.

Bij het ontwerpen eener bekisting is de kwestie, hoe de deelen er van gemakkelijk en zonder beschadiging te veroorzaken weer te verwijderen zijn, van meer belang dan dat het in elkaar zetten moeite baart. Voordat het afkomende hout eener bekisting weer gebruikt wordt, moet het nagezien worden en moeten, zoo noodig, de stuitkanten en einden opgezuiverd worden.

Wanneer de bekisting gereed is, moeten, voordat met het inbrengen van beton begonnen wordt, alle zaagsel, houtkrullen en andere vuil er uit verwijderd worden. Indien bekistingen van aanzienlijke hoogte, b.v. voor kolommen, niet naarmate het betonneeren vordert op zijde worden dichtgemaakt, moet er van onderen een deur of luikje in gemaakt worden, om alle onreinheid, die er ingevallen is, er uit te kunnen nemen. Vóór het inbrengen van het beton moet de bekisting van binnen nat gemaakt worden, indien men er niet de voorkeur aan geeft, de binnenzijde te oliën. Soms wordt deze ook met witkalk bestreken, wat evenwel niet noodig is.

Wanneer men de bekisting van binnen met plaatijzer bekleedt, krijgt het beton een zeer glad oppervlak; de platen moeten dan echter in zeer goeden toestand gehouden worden. Als ze niet zuiver vlak zijn, wat allicht het geval is, spiegelt zich die ongelijkheid ook in de oppervlakte van het beton af; ook drukken de spijkerkoppen zich licht door het plaatijzer heen en worden dan in het beton zichtbaar.

Een zeer belangrijke vraag is, hoeveel tijd er verloopen moet, eer het beton weer van de bekisting kan worden ontdaan. Gedurende een volle week moet men in elk geval er niet aan denken, haar aan te roeren; dan kunnen bij balken de zijstukken verwijderd worden. De planken aan de onderzijde en de stutten moeten echter minstens drie weken op hun plaats gelaten worden; bij vorst of langdurigen regen zooveel langer als deze aanhouden.

Bij de statische berekening van betonkistingen komt het minder op de vastheid aan, dan op de mate der doorbuiging. Als grondslag voor de berekening wordt aanbevolen, voor het eigen gewicht van het beton 2460 K.G. per M^3. aan te houden, en daaraan als mobiele belasting 370 K.G. per M^2. voor de dekplaten en 240 K.G. per M^2. voor de balken toe te voegen. Bij kolommen moet men ook met het gevaar voor knik rekening houden.

Hiermede was het algemeene deel der lezing ten einde, en nu ging de spreker er toe over, eenige bekistingen voor bijzondere doeleinden te bespreken. Hij behandelde daarbij de bekisting voor zolderingen en kolommen, voor kokers en buisleidingen, die ter plaatse gemaakt en door vloeren en wanden gevoerd moeten worden, voor schoor-

steenen, silo's, voor het waterbekken van een gasketel en voor stuwdammen. Nadat hij nog de bekisting van koepelgewelven had besproken, ging hij over tot de behandeling der formeelen voor bruggen. Een en ander werd met lichtbeelden verduidelijkt, o. a. van ontwerpen voor brugformeelen van prof. Mörsch en van den Amerikaanschen ingenieur Aylett, welke laatste een betonbrug over de Chickahominy-rivier had gebouwd, waarvan de gewelven bestaan uit drie enkele ribben van 15,25 M. dagwijdte. Deze ribben zijn 36 cM. breed en hun dikte wisselt af van 40 cM. in de kruin tot 81 cM. bij de geboorte van den boog. Dit formeel rustte niet op stutten, doch hing. Aylett had namelijk kort te voren een brug van 30 M. spanning gebouwd, waarbij de stutten van het formeel door den vloed waren weggeslagen. Bij een tweede boogbrug, waarvan hij den bouw leidde, werkte het hoogwater de ondereinden der stutten los, ten gevolge waarvan het geheele formeel circa 30 cM. verzakte. Gelukkig gold het hier een gewelf van gehouwen steen en was het nog niet gesloten. Zoodoende kon de schade hersteld worden, door het formeel weer op te lichten.

Deze ongevallen leidden Aylett er evenwel toe, een formeel zonder stutten te bedenken. Daartoe spande hij aan weerskanten van de plaats, waar de brug moest worden gebouwd, een draagkabel, die in de nabijheid der landhoofden aan torens werd bevestigd, evenals de kabels voor een hangbrug. Aan die kabels hingen hangijzers, waarin van onderen dwarsbalken werden gelegd; daarop werden in de lengte de formeelschilden geplaatst, waarvan de bovenkant het beloop had van de binnenwelflijn der brug, en op die schilden dwarsplanken gelegd. Met behulp van schroefsloten in de hangijzers werd dit formeel op de juiste hoogte gesteld. Het gewelf bestond uit reeds bewerkte betonblokken, die eerst droog op het formeel werden gelegd. Daar door deze belasting, ten gevolge van het rekken der kabels, het formeel uit zijn stand was geraakt, werd het door middel van de schroefsloten opnieuw gesteld, en daarop werden de voegen tusschen de blokken met beton gevuld. Deze voegen waren zeer breed, zoodat het beton, dat er in werd gebracht, als het ware even zoovele sluitsteenen vormde als er tusschenruimten waren.

Natuurlijk zijn er tegen zulk een formeelconstructie heel wat bezwaren in te brengen. Daar alles hangt, zijn zijwaartsche schommelingen niet uitgesloten, en ook wanneer er in de lengterichting zich een last over beweegt, hebben er, daar die last plaatselijk op de kabels inwerkt, belangrijke vormveranderingen plaats. Desniettegenstaande schijnt deze methode, ten minste bij de geringe spanwijdten, waarvoor ze is toegepast, zeer goed voldaan te hebben.

De gedachte, die er aan ten grondslag lag, was overigens niet geheel nieuw, want reeds in een werkje van Hawkins uit het jaar 1812 werd een dergelijke manier van bruggenbouw beschreven.

EXAMEN WATERBOUWKUNDIG OPZICHTER.

In het examen voor Waterbouwkundig Opzichter, in Sept. l.l. door den Bond van Waterbouwkundige Ambtenaren in Zeeland gehouden, zijn geslaagd: V. Amadio; P. Barentsen en W. C. Waling, te 's-Gravenhage; J. H. M. den Breeje, te Amsterdam;

E. W. van der Burgh Jr., te Amersfoort; C. de Graaf en H J. M. Heere, te Utrecht; J. M. van Haarst, te IJmuiden; G. Hommes, te Hoofddorp; W. H. J. van der Hoogt, te Sas van Gent; M. de Jonge te Goes; J. Koolen, te Nunspeet; J. W. van der Laan, te Zwolle; N. Priester, te Kats; K. D. Schilstra, te Bergen; H. J. Tirion, te Rotterdam; J. A. Verplanke, te Hansweert; R. Visser, te Arnhem; C. Wijker, te St.-Maartensbrug.

PRIJSVRAAG »HEERLENSCHE OPENBARE LEESZAAL EN BIBLIOTHEEK«.

Op de prijsvraag voor een ontwerp ten behoeve van een te bouwen Openbare Leeszaal en Bibliotheek te Heerlen zijn 90 inzendingen ingekomen.

PRIJSVRAGEN, UITGESCHREVEN DOOR DE VEREENIGING »BOUWKUNST EN VRIENDSCHAP« IN 1916.

Vraag 15. Moeten de hoofdingangen der scholen aan de straat zijn, of moeten ze alle op de speelplaats uitkomen?

Antwoord. Wordt vrijgelaten.

Vraag 16. Mogen de teekeningen gemaakt worden op calqueerpapier?

Antwoord. Ja.

Vraag 17. Hoe is de bebouwing in de straten van 10 Meter breedte? Moet met de omgeving rekening gehouden worden?

Antwoord. De bebouwing is gedacht voor volkswoning en hiermede moet rekening gehouden worden.

Vraag 18. Moet de school een plat dak of een kap hebben?

Antwoord. Wordt vrijgelaten.

Vraag 19. Hoeveel privaten en urinoirs worden per lokaal verlangd? Dit staat niet in de Algemeene regelen omtrent den bouw van schoollokalen.

Antwoord. Eén privaat en één urinoir per lokaal is voldoende.

Vraag 20. Is de bedoeling, ook op de 1ste en 2de verdieping spreekkamers te maken?

Antwoord. Neen.

Vraag 21. Welke verwarming wordt bedoeld, lucht- of waterverwarming?

Antwoord. Heetwater- of stoomverwarming.

Vraag 22. Wat is de bedoeling van kleedkamers? Zijn deze bestemd voor het onderwijzend personeel of voor de leerlingen?

Antwoord. Voor onderwijzend personeel en voor leerlingen.

Vraag 23. Mag de 2de verdieping ook weggelaten worden, daar deze gelijk is aan de eerste?

Antwoord. Gevraagd wordt een schoolgebouw met twee verdiepingen.

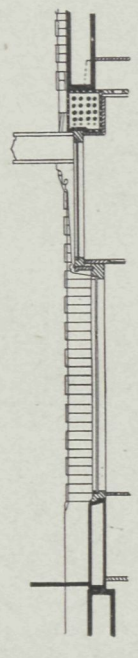
Namens de Jury,

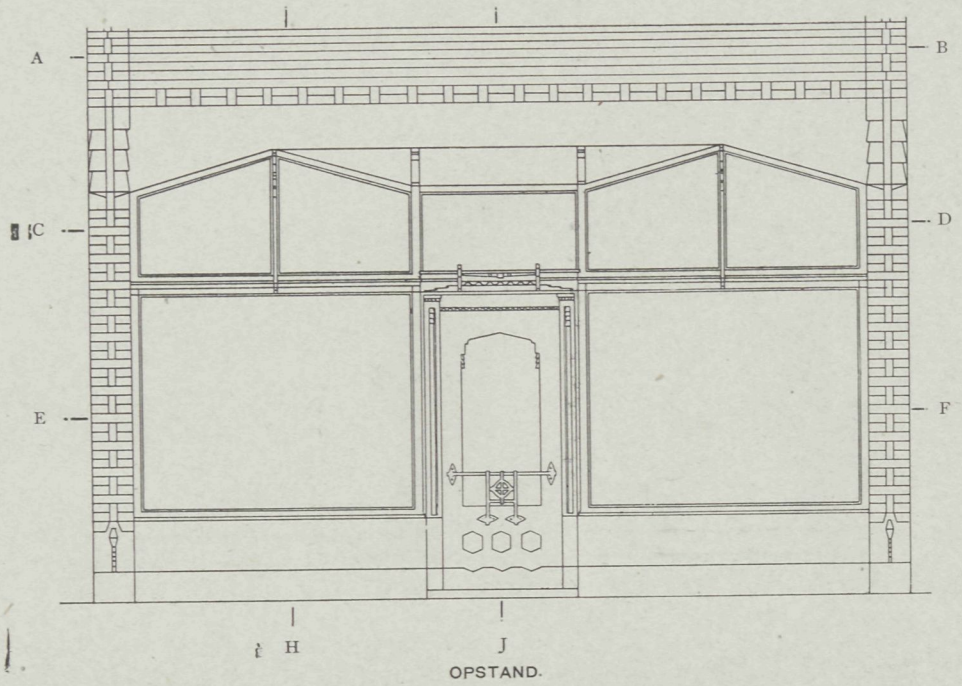
C. J. HEMMES.

ONTWERP VAN EEN WINKELPUI.

DOOR B. VAN W.

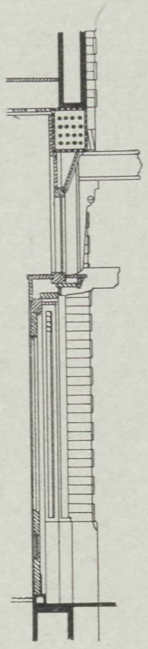
DOORSNEDE G–H.

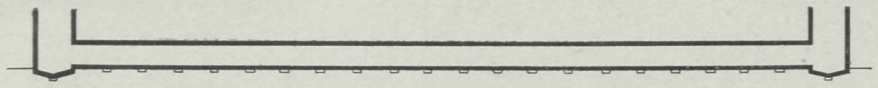




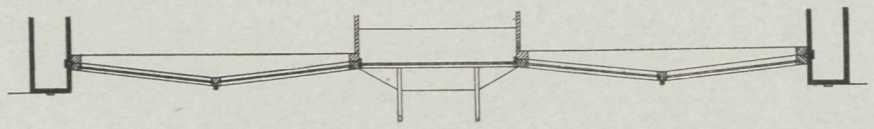
OPSTAND.

DOORSNEDE I–J.

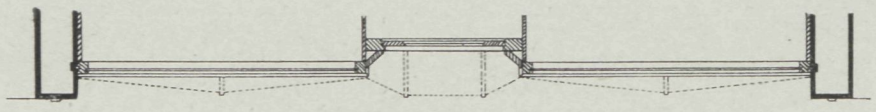




DOORSNEDE A–B.



DOORSNEDE C–D.



DOORSNEDE E–F.

9 NOVEMBER 1916 No. 23

VADEMECUM
DER BOUWVAKKEN.

HOOFDREDACTEUR: L. ZWIERS, ARCHITECT M. B.
FRANS VAN MIERISSTRAAT 77, AMSTERDAM. TELEF. Z. 392.

ADMINISTRATIE: ST. JANSTRAAT 40 - TEL. N. 10556 - AMSTERDAM.

BIJ DE PLAAT.

ONTWERP VAN EEN VILLA.

De indeeling der villa bestaat op den beganen grond uit: salon, huiskamer met serre, studeerkamer, hal, keuken, bijkeuken, twee W.C.'s en zitje vóór den salon. Op de zolderverdieping uit: drie slaapkamers, badkamer, meidenslaapkamer, gang en zolderruimte. De verdere indeeling zal wel voldoende uit de teekening blijken. Wat het materiaal voor de gevels betreft, wordt gedacht baksteen, en wel miskleurig hardgrauw, met brute en grijsgele steen voor friesversiering. Voor lateien, afdekking gevels en hekpilasters is zandsteen gekozen. De lateien en pilasters voor het zitje zijn van teakhout, evenals de voordeur. Het dak is met roode Tuiles du Nord gedekt. Kozijnen en hekwerk zijn wit, de ramen groen geschilderd.

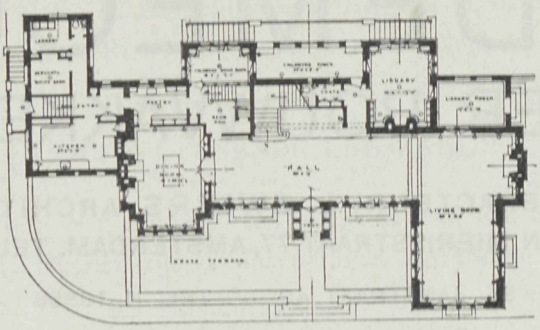
Het ontwerp wordt gedacht in een boschrijke omgeving, en rondom door een tuin omgeven te zijn. Ter afsluiting dient een houten hekwerk met baksteenen pilasters. Op en tegen dit hek zijn klimplanten gedacht. Voor verdere versiering met bloemen kunnen bloembakken op dit hekwerk worden geplaatst.

Hembrug, 26 September 1916. C. L. H. VAN ERKOM.

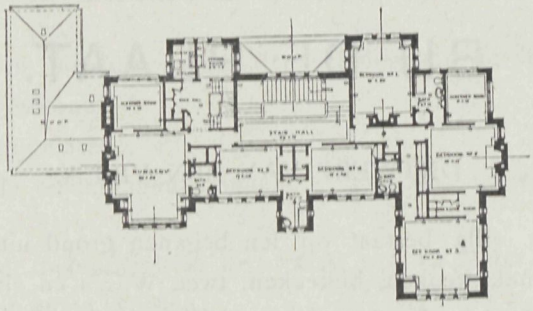
LANDHUIS TE PASADENA, IN CALIFORNIË.

Dit landhuis van den architect Rob. D. Farquhar geeft weer een van die stoere concepties te zien, waardoor de moderne bouwmeesters der Nieuwe Wereld hun ontwerpen kenmerken. Het systeem om den lichtinval zooveel mogelijk te concentreeren, door het aanbrengen van breede venstergroepen, is ook hier toegepast.

In den plattegrond treft ons de ruime plaats, welke aan de hal is toebedeeld, die de geheele middenpartij van het gebouw beheerscht. De rechtervleugel is ingenomen



BEGANE GROND.



VERDIEPING.

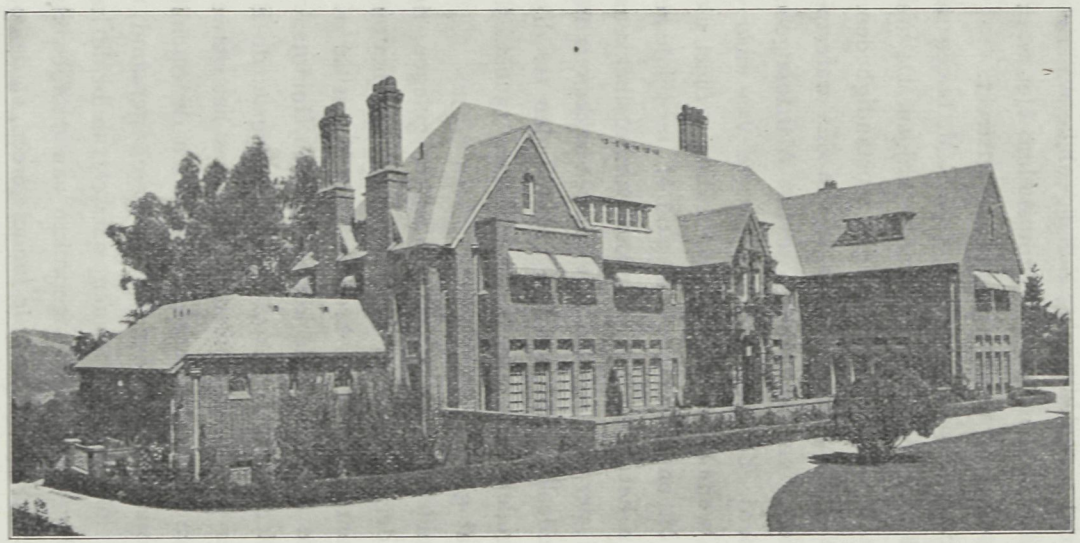
LANDHUIS TE PASADENA (CALIFORNIË). ARCHITECT: ROB. D. FARQUHAR.

door de woonkamer, waarachter de bibliotheek en een loggia; de linkervleugel door de eetkamer, waartegen de keuken met de bijbehoorende localiteiten is aangebouwd. De verdieping bevat een vijftal slaapkamers, kinderkamer enz.

AANVULLINGSEXAMEN VOOR ONDERWIJZER IN DE PRACTIJK VAN HET AMBACHTSONDERWIJS.

Aan het aanvullingsexamen van meesters in het ambacht voor onderwijzer in de practijk van het ambachtsonderwijs, gehouden door de Vereeniging tot Veredeling van het Ambacht, werd deelgenomen door 6 candidaten, die allen slaagden te weten: J. Broeren, mr. metselaar te Amsterdam; H. J. Focke, mr. schilder te Amsterdam, en Joh. Beeling, idem te Amersfoort; A. van der Bos en B. Peuse, mr. timmerman te Deventer, en J. M. Withagen, idem te Winschoten.

De examencommissie bestond uit: H. J. de Groot, inspecteur van het M. O. te



LANDHUIS TE PASADENA (CALIFORNIË). ARCHITECT: ROB. D. FARQUHAR.

's-Gravenhage, voorzitter; J. B. Ouendag, architect te Amsterdam; J. Wissink, leeraar M. O. te Zwolle, en C. Zander, directeur der Tweede ambachtsschool en avond-ambachtsschool te Amsterdam, secretaris.

Het examen werd afgenomen in het gebouw der Tweede ambachtsschool te Amsterdam.

DE WATERVOORZIENING VAN LOS ANGELES.

II *(Slot)*.

In October 1908 werd met den aanleg der eigenlijke waterleiding begonnen, met uitzondering van de Elizabeth-tunnel en het pompstation. Het werk schreed snel voort. Omtrent dezen aanleg worden de volgende opgaven verstrekt.

Het in beton uitgevoerde pompstation ligt 56 K.M. boven den mond der Owenrivier, ten einde zooveel mogelijk zoutvrij water te krijgen. De afmetingen der leiding zijn zeer verschillend, in verband met plaatselijke omstandigheden. De eerste 35 K.M. zijn een open kanaal van 3 M. diepte, ter hoogte van den waterspiegel 18,60 M. en op den bodem 11.50 M. breed. Waar de leiding uit het Alahama-gebergte komt, werd zij langs den bergtop gevoerd. Ze gaat op een hoogte van meer dan 60 M. over het westelijk einde van het Owen-meer. Dit deel der leiding, geheel uit beton vervaardigd, heeft een breedte van 9 M. en een diepte van 3.60 M., terwijl de geheele lengte 60 K.M. bedraagt; ze mondt uit in het eerste der vijf groote verzamelbekkens, het Haiwee-bekken genaamd. Het bovendeel der leiding naar dit Haiwee-bekken is het eenige, dat onbevestigd is. Het andere gedeelte loopt tusschen betonwanden ter dikte van 20—30 cM., terwijl dit kanaal is afgedekt met een betonplaat van 15 cM. dikte. De binnenzijde der wanden is met cement gepleisterd.

Bij het gedeelte, zuidelijk van het Haiwee-bekken gelegen, richten zich de doorsnede en de afmetingen der leiding naar de gesteldheid van het terrein en den toestand van den bouwgrond. Gemiddeld is de breedte 3,60 M. en de diepte 3 M. Bijzonder opmerkenswaardig zijn de tunnels en de kosten daarvan. In totaal zijn er 150 tunnels gemaakt. De kortste is slechts 30 M. lang, terwijl de langste, de Elisabeth-tunnel, zich over een lengte van meer dan 8 K.M. uitstrekt. Volgens het ontwerp zouden de voorbereidende werkzaamheden voor deze tunnel een jaar en de eigenlijke bouw vier jaren in beslag nemen. De totale kosten der tunnel waren geraamd op *f* 4.800.000. In October 1907 werd met het boren begonnen, en wel van beide kanten te gelijk. Met 250 arbeiders werd er dag en nacht onafgebroken aan doorgewerkt en men vorderde per uur 28 cM. Einde Februari 1911 was de tunnel gereed, en de bouwkosten bedroegen ongeveer *f* 1.200.000 minder dan begroot was. In de Vereenigde Staten neemt deze waterleidingtunnel de tweede plaats in; de grootste ligt in de Catskill-bergen bij New-York.

De totale lengte van alle tunnels voor de waterleiding van Los Angeles bedraagt 83 K.M., waarvan 69 K.M. voor de hoofdleiding en 14 K.M. voor de zijtakken naar de krachtstations.

Van de vijf verzamelbekkens is het grootste het reeds genoemde Haiwee-bekken, dat zoowel voor het opzamelen en zuiveren van het water als voor de regeling van den afvoer is ingericht.

Het open kanaal en de betonleiding kunnen per dag ongeveer 1.900.000 M^3. aanvoeren; dat is tweemaal zooveel als de leiding beneden het Haiwee-bekken vermag af te leveren. Die groote capaciteit van het eerste gedeelte is noodig, om het smeltwater in het voorjaar te kunnen opnemen en als reserve in het verzamelbekken te bewaren. Het Haiwee-bekken, dat de plaats inneemt van een vroeger in de Owen-rivier uitmondend kanaal, is thans een meer van 11 K.M. lengte, met een water-oppervlakte van 39 $K.M^2$. en een inhoud, waarmee Los Angeles desnoods drie jaar lang van water kan worden voorzien.

Het Fairmont-bekken, dat 203 K.M. ten zuiden van het Haiwee-bekken ligt, dient meer tot reguleering dan tot opzameling der waterhoeveelheden. Het moet in hoofdzaak den toevoer naar de Elisabeth-tunnel regelen. Het kan zooveel water bevatten, als de leiding in tien dagen kan afvoeren. De oppervlakte bedraagt 67 H.A.

Het Dry-Canyon-bekken is een klein stuwbekken, welks lengte slechts eenige kilometers bedraagt.

Verder zijn er nog twee bekkens in het San-Fernando-dal, die 330—360 M. boven de stad liggen en in hoofdzaak dienst doen om de verdeeling van het water te regelen. Deze vormen het einde van de waterleiding van Los Angeles.

Bij de laatste leening, welke de stad in April 1913 sloot, werd de uitgave van *f* 3.750.000 in schuldbrieven toegestaan, ten einde met dit geld een hoofdbuis van 45 K.M. lengte van deze twee laatste bekkens naar de stad aan te leggen en zoo de verbinding met het buizensysteem der stad tot stand te brengen.

De uitvoering der waterleiding ging niet alleen wegens de noodzakelijke tunnels met groote moeilijkheden gepaard, maar voornamelijk ook, omdat men over groote valleien heen moest. Op sommige plaatsen kon dit geschieden door middel van een aquaduct op pijlers, en met steunbeeren van gewapend beton, terwijl de leiding zelve van ongewapend beton werd gemaakt.

In de meeste gevallen echter werden zware ijzeren buizen, of buizen van gewapend beton in het terrein gelegd. Voor deze leidingen, die een diameter van 2,30—3,30 M. hebben, was een minimum-belasting van 24,5 $K.G./cM^2$. voorgeschreven. In het geheel zijn er 23 van deze buisleidingen, ter gezamenlijke lengte van 19 K.M.

Van den inlaatrooster af tot aan den rand van het San-Fernando-dal bestaat de waterleiding van Los Angeles alzoo uit de volgende deelen:

Benaming van het leidinggedeelte:		Lengte in K.M.
1. Open, onbevestigd kanaal		38,297
2. Open kanaal tusschen betonwanden		59,803
3. Met een plaat afgedekte betonleiding		157,104
4. Tunnels: *a.* voor de waterleiding	69,030	
b. voor de krachtstations	14,330	83,360
5. Boogvormige buisleidingen van ijzer en beton		19,392
6. Open geulen		0,265
7. Stuwbekkens		12,663
8. Onderaardsche gang voor de loozing van het Haiwee-bekken .		0,364
Transport . . .		371,248

	Transport . . .	371,248
9.	Dubbele leiding bij genoemd bekken	3,218
10.	Buisleidingen voor de krachtstations	0,385
11.	Afvoerleidingen en sluitstukken	1,126
	Totale lengte der waterleiding tot San Fernando	375.977

Behalve voor huiselijke doeleinden, besproeiing enz. wordt het water ook gebruikt voor het opwekken der electrische energie.

Het hoogteverschil tusschen het op 1145 M. boven den zeespiegel gelegen Haiweestuwbekken en de van daar in het San-Fernando-dal op 438 M. boven den zeespiegel uitmondende bedrijfsleiding verschaft de nuttige drukhoogte voor de krachtstations.

De financieering dezer krachtstations geschiedde onafhankelijk van die der waterleiding. De kosten van deze inrichtingen tot opwekking der benoodigde 37000 P.K. worden op *f* 11.100.000 geschat. Voor de bouwwerken, welke noodig waren om de waterleiding ten deele voor het opwekken van electrische energie te kunnen gebruiken, stond de stad Los Angeles in April 1910 de uitgifte van schuldbrieven toe tot een bedrag van *f* 8.700.000.

Het eerste electrische krachtstation bevindt zich op 75 K.M. afstand van Los Angeles in het Clear-Water-gebergte. Het bedrijfswater krijgt het uit de monding der Elisabeth-tunnel. Het hoogteverschil tusschen den waterstand in deze tunnel en het benedenwater van het krachtstation bedraagt circa 280 M. Van hier wordt de electriciteit door middel van hoogspanningsleidingen naar de stad gevoerd. Deze centrale kan thans 37.500 P.K. leveren, welke capaciteit door uitbreiding tot 75.000 P.K. kan worden opgevoerd.

Indien er behoefte aan ontstaat, zal het bedrijfswater van dit eerste station langs het San-Francisquito-gebergte naar een tweede centrale geleid worden, die 160 M. lager ligt.

Een derde centrale is tusschen den uitlaat der waterleiding en het San-Fernando-bekken aan te brengen, en zal een capaciteit van ongeveer 10.000 P.K. hebben; terwijl aan de hoofdverdeelbuis naar de stad, in de Santa-Monica-bergen nog centrales kunnen gebouwd worden met 3400 P.K. energie-vermogen.

Nu de waterleiding voltooid is, kan het nut hebben, eens een vergelijking te maken met andere dergelijke bouwwerken. Aan de tien waterleidingen van het oude Rome, voor den toenmaligen tijd zeer buitengewone werken, heeft men 500 jaar gewerkt. De grootste dezer waterleidingen had een lengte van 100 K.M., terwijl die van Los Angeles, van den inlaat aan de Owen-rivier tot aan de grens der stad gerekend, ongeveer 400 K.M. lang is. De irrigatie-leiding der Inca-Indianen in het oude Peru, waarvan er één 580 K.M. lengte had, zijn voor den tijd, waarin die werden aangelegd, als verbazingwekkende bouwwerken te beschouwen; zij werden toch tot stand gebracht door een volk, ten eenemale onbekend met de moderne techniek, en dat ongetwijfeld eeuwen voor den bouw heeft noodig gehad. De 650 K.M. lange leiding, uit ijzeren buizen van 76 c.M. diameter bestaande, welke midden door de woeste landerijen van West-Australië naar de goudmijnen van Kalgoorlie en Coolgardie gelegd is, was een triomf der moderne waterbouwkunst; maar in vergelijking met de waterleiding van Los Angeles is die toch nog maar een betrekkelijk eenvoudig bouwwerk, omdat de laatstgenoemde in het gebergte over vele kilometers door vast gesteente gaat en op zware betonpijlers,

deels door zware ijzeren buizen, deels door betonbuizen van veel grootere afmetingen dan het bekende Australische werk, door groote valleien is gevoerd. Opmerkelijk is nog de vergelijking met de Catskill-waterleiding, die New-York van water voor huiselijk en industrie-gebruik voorziet. Deze loopt op een aanzienlijke diepte onder de Hudson door en is voor een grootere waterhoeveelheid bestemd dan de Californische leiding. De kosten der New-Yorksche leiding hebben, met inbegrip van eenige reservoirs, meer dan *f* 414.000.000 bedragen. Die van Los Angeles is meer dan tweemaal zoo lang en kost nog niet het vijfde gedeelte van die som. Door de Catskill-leiding wordt per etmaal 1.900.000 M³. water geleverd, en door die van Los Angeles 1.000.000 M³.

HET DICHTVRIEZEN VAN GOOTPIJPEN.

Het feit, dat in ons land de valpijpen tot afvoer van het hemelwater in den regel niet wijder dan $6^1/_2$ cM. diameter worden geconstrueerd, is al menigmaal bij strenge vorst oorzaak geweest van het dichtvriezen dier pijpen. Treedt dan daarna de dooi in, zoo geeft dit — vooral wanneer aan de dooi sneeuwval is voorafgegaan — vaak aanleiding tot lekkage binnenshuis, doordat het dooiwater geen uitweg buitenwaarts heeft. Voor het minst stroomt het over den rand der goten af.

In Duitschland zijn daarom bij verordening van het Pruisische Ministerie het aantal en de wijdte der valpijpen voor regenwater zoodanig vastgesteld, dat het gevaar voor dichtvriezen zoogoed als bezworen is. In het algemeen is bepaald, dat de afstand tusschen twee valpijpen zich moet bewegen tusschen 15—25 M. en dat zij niet minder dan 12 cM. inwendigen diameter mogen hebben.

Ter vaststelling van het aantal pijpen rekent men in den regel 1—1,2 cM². doorsneêoppervlakte per M². dakvlak. Bij besluit van het Pruisische Ministerie van 31 Maart 1887 moet op 15—25 M. gevellengte één valpijp van 13—15 cM. inwendigen diameter aanwezig zijn. De pijpen worden op afstanden van 1,50—3 M. van ooren voorzien, waarop zij, door middel van aan de pijp gesoldeerde kraaltjes, rusten. Scherpe bochten moeten zooveel mogelijk vermeden worden, aangezien zich daarin licht vuil of ijspegels vastzetten en tot verstopping aanleiding geven. Dit laatste gebeurt ook, wanneer bij plotseling intredend dooiweer het water in de pijpen door een nog bevroren omgeving, b.v. tusschen metselwerk of in den grond, wordt geleid, waar het dan opnieuw bevriest. Het is daarom van belang, dat de valpijpen overal vrij en zichtbaar zijn, ook omdat dan steeds beschadigde plekken terstond kunnen worden opgemerkt.

Wanneer ze in riolen uitloopen, moeten de pijpen, ten einde de rioollucht af te sluiten, van stankbochten worden voorzien. Beter is het, zooals ook meestal gebruikelijk is, ze in een zinkputje te laten afloopen, waarin een stankscherm is aangebracht. Bij lange sheddaken of fabrieksgebouwen e. d. is men genoodzaakt, de valpijpen binnen het gebouw aan te brengen, eventueel met gebruikmaking van ijzeren kolommen. Worden de lokalen, waardoor zij loopen, verwarmd, dan is meteen het gevaar voor bevriezen uitgesloten. Deze ervaring heeft er toe geleid, ook bij andere gebouwen de valpijpen binnen aan te leggen, of wel ze van de buitendakgoot naar een binnengoot te leiden, die op den zolder

genoegzaam tegen de koude beschermd is. Natuurlijk moeten zulke binnenpijpen en goten met groote zorg worden vervaardigd, omdat eventueele lekkage licht groote schade kan aanrichten.

Wanneer die pijpen buiten aan het gebouw zijn aangebracht, zal men er, om bovengenoemde redenen, toch op moeten rekenen, dat het afloopende dooiwater ook in den grond weer kan bevriezen; men maakt daarom wel een kort onderstuk aan de pijp, dat over het andere gedeelte heen schuift, ten einde in dat geval er bij te kunnen komen. Zeer doelmatig is het ook, op plaatsen, waar dichtvriezen en, als gevolg daarvan, bersten te vreezen is, die gedeelten van licht gegolfd plaatijzer of lood te maken, aangezien dit meer kan uitzetten.

FUNDEERINGSMETHODEN.

Bij de N. V. Uitgevers-Maatschappij voorh. Van Mantgem & De Does, te Amsterdam, is de derde druk verschenen van het bekende werkje van den heer L. Zwiers, getiteld: »Fundeeringsmethoden«. Dit deeltje (N°. 4) van de bibliotheek van het Instituut »Jacob van Campen« blijkt dus wel zeer gezocht te zijn, en het is ook geen wonder! Wie volledig wenscht ingelicht te worden over de verschillende methodes voor het maken van fundeeringen en omtrent de vraag, welke wijze van fundeeren in bepaalde gevallen dient te worden toegepast, kan hier terecht. Het boekje bestaat uit drie afdeelingen. De eerste handelt over den bouwgrond: het draagvermogen daarvan in verband met goeden, minder goeden en slechten bouwgrond, benevens het onderzoek van het bouwterrein en de daarvoor noodige middelen. In de tweede afdeeling wordt de fundeeringsleuf besproken; haar voorziening, zoo noodig, door beschoeiing, zoowel in drogen grond, als in grondwater en open water; en de middelen om den put tijdens het fundeeringswerk droog te houden. Dit laatste wordt vervolgens in de derde afdeeling behandeld: eerst diepfundeering, waarbij o. a. de fundeering op zinkputten en caissons breedvoerig ter sprake komt, en niet minder de fundeering op palen, zoowel houten en ijzeren als betonpalen; ten slotte de vlakfundeering: op omgekeerde gewelven, betonplaten en roosterwerken.

Wanneer men nu nog weet, dat men de kennis van al deze dingen zich voor slechts *f* 0.90 eigen kan maken, dan kan er vast op gerekend worden, dat ook deze derde druk weer in een minimum van tijd uitverkocht zal zijn.

D. A. K.

PRIJSVRAGEN, UITGESCHREVEN DOOR DE VEREENIGING »BOUWKUNST EN VRIENDSCHAP« IN 1916.

Vraag 24. Is het geoorloofd, een apart teekenlokaal of een lokaal voor handwerken in de scholen te projecteeren?

Antwoord: Wordt niet gevraagd.

Vraag 25. Mag uit de bepaling, dat de speelplaats door een hek van het plein afgesloten moet zijn, begrepen worden, dat deze hoofdzakelijk *tusschen* de schooluren en voor het gymnastieklokaal gebruikt wordt?

Antwoord: Ja.

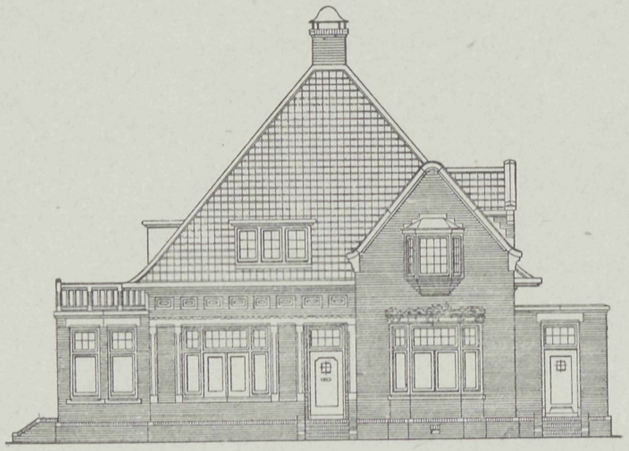
Namens de Jury:

C. J. HEMMES.

ONTWERP VOOR EEN VILLA.

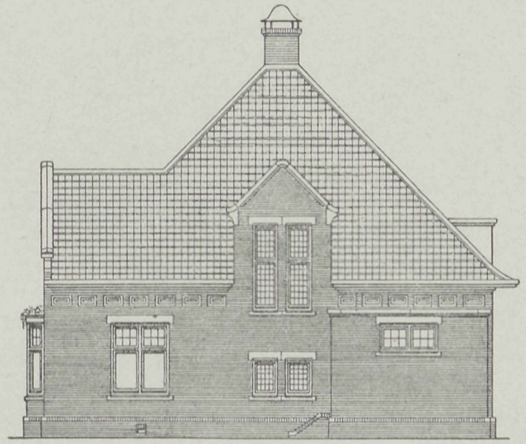
DOOR C. L. H. VAN ERKOM, TE HEMBRUG.

Schaal 1 à 200.

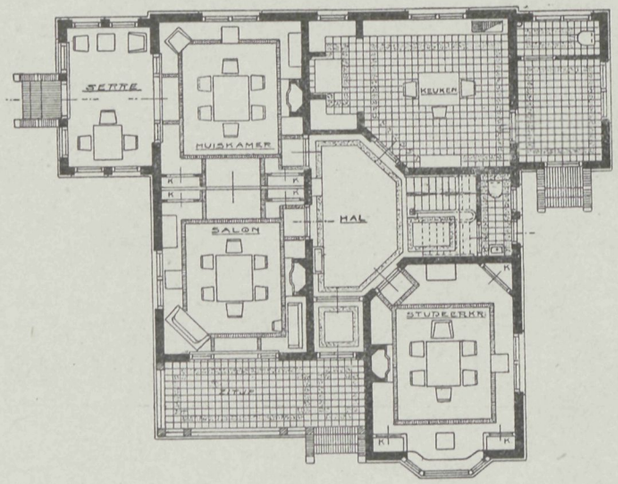


VOORGEVEL.

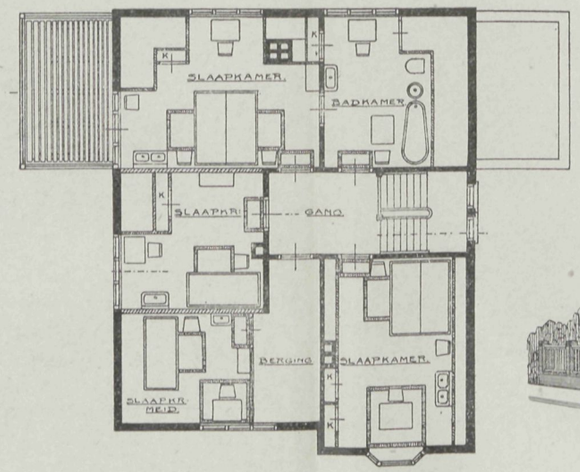
LINKER ZIJGEVEL.



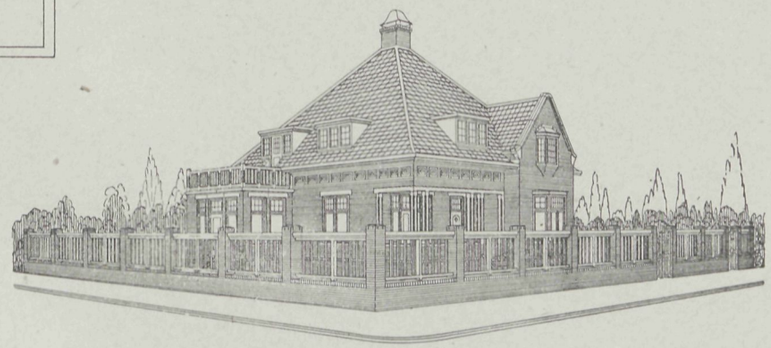
RECHTER ZIJGEVEL.



BEGANE GROND.

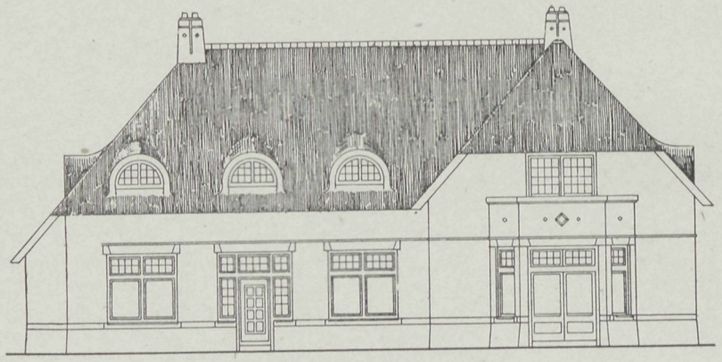


VERDIEPING.

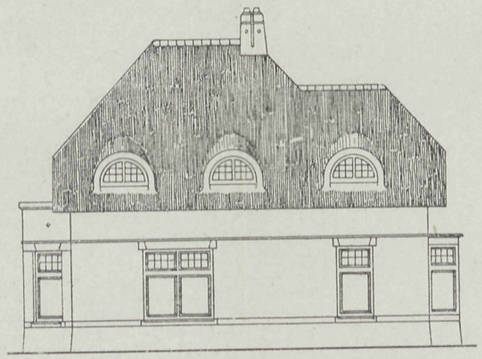


ONTWERP VAN EEN LANDHUIS

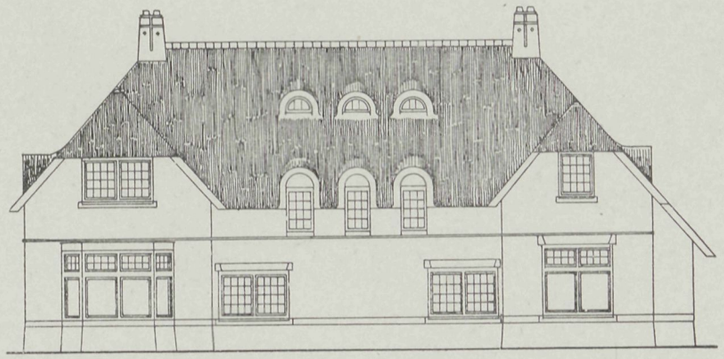
DOOR J. L.



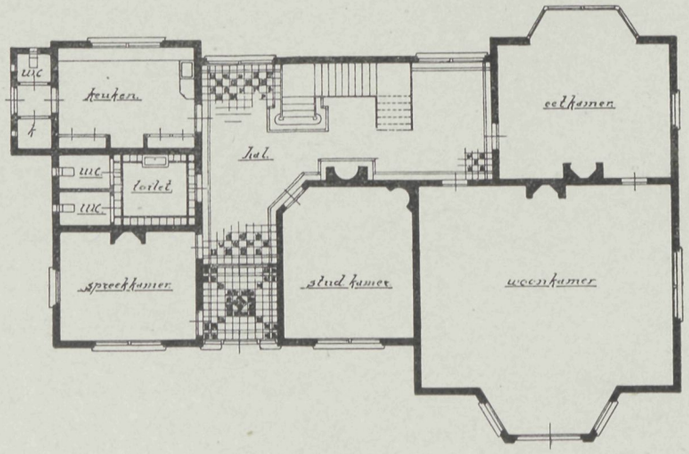
VOOREGVEL.



ZIJGEVEL.

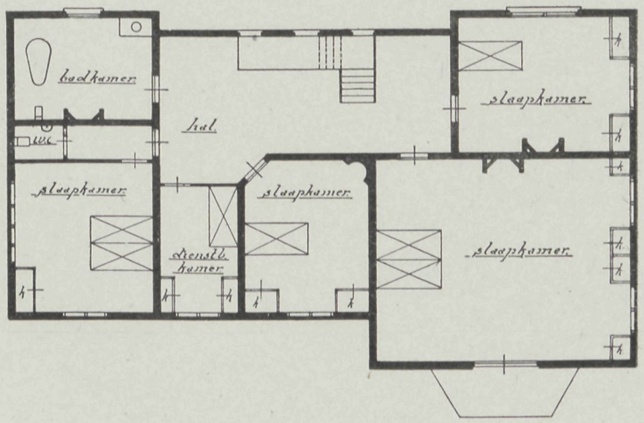


ACHTERGEVEL.



BEGANE GROND.

Schaal 1 à 200.



VERDIEPING.

23 NOVEMBER 1916 No. 24

VADEMECUM
DER BOUWVAKKEN.

HOOFDREDACTEUR: L. ZWIERS, ARCHITECT M. B.
FRANS VAN MIERISSTRAAT 77, AMSTERDAM. TELEF. Z. 392.

ADMINISTRATIE: ST. JANSTRAAT 40 - TEL. N. 10556 - AMSTERDAM.

BIJ DE PLAAT.

ONTWERP VOOR EEN LANDHUIS,
DOOR J. L.

Zooals het plan aanduidt, zijn de voornaamste vertrekken op den beganen grond geprojecteerd. De kamers, waarin zich het huiselijk leven afspeelt, zijn rechts van den ingang gehouden, terwijl de keuken, het toilet en de spreekkamer links daarvan zijn gebracht.

Het geheele gebouw is gedekt met een dak van brandvrij riet. Het metselwerk is miskleurig.

In de helderwit geschilderde kozijnen worden donkergroene ramen geplaatst.

GIDEA PARK, DE NIEUWSTE ENGELSCHE TUINSTAD.

De tuinstadbeweging heeft vooral in Engeland snelle vorderingen gemaaakt. De Engelschman heeft van nature een afkeer van die onafgebroken rijen van steenen huizen, welke volgens zijn opvatting in flagrante tegenspraak zijn met de eischen van het menschelijk leven, zooals dit kan en moet zijn. Toch waren zulke stratenreeksen het eigenaardig kenmerk der Engelsche steden in den loop der 19de eeuw, toen de zich steeds uitbreidende industrie duizenden van het land daarheen trok — een proces, dat nog tot op den dag van heden voortduurt. Zoo verzwolg de stad meer en meer menschen, en daar die toch een onderdak moesten hebben, legde de speculatiebouwer beslag op elk plekje grond binnen de stedelijke grenzen en zette er zooveel huizen op, als het maar met mogelijkheid kon bevatten. Op deze wijze ontstonden er nieuwe buitenwijken, waarvan de aanleg geheel van het toeval afhing, zonder eenige harmonie in de onderdeelen en zonder eenig verband met de oude stad. Het werd een wildernis van kalk

en steen. Het resultaat was, dat de bewoners er spoedig genoeg van kregen en zich buiten de stadsgrenzen een verblijf gingen scheppen, waar zij het zich, voor zoover hun middelen dit veroorloofden, geriefelijk maakten.

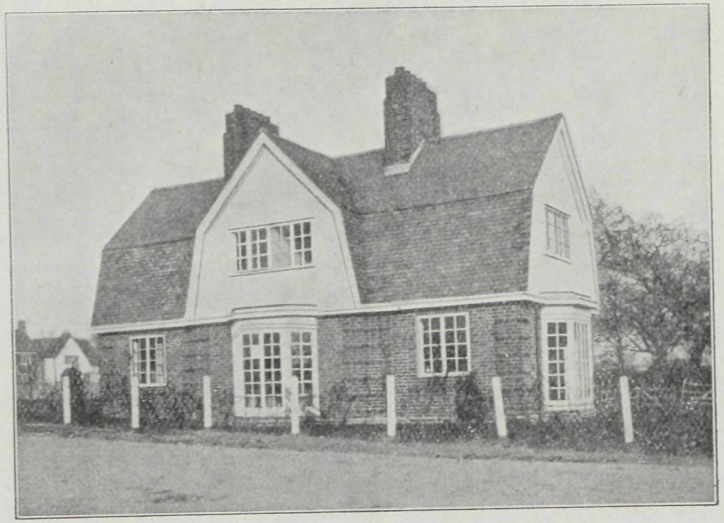
De Engelsche werkman heeft een ingewortelde neiging tot een huis te midden van een landelijke omgeving; vandaar, dat elken avond duizenden per tram, trein of omnibus Londen verlaten, om zich naar een der voorsteden te begeven of zoo ver naar buiten, als beschikbare tijd en inkomen toelaten, waar zij zich aan de drukte en het geraas der groote stad kunnen onttrekken en hun vrijen tijd wijden aan de genoegens van het buitenleven. Dit verplaatsingsproces is reeds in de vorige eeuw begonnen. Islington en Chelsea waren vroeger dorpen buiten Londen, waar de stedelingen zich van lieverlede gingen vestigen; langzamerhand echter zijn deze dorpen met andere, die nog veel verderaf lagen, bij de stad aangetrokken. Evenwel, hoe meer Londen zich uitbreidde, hoe verder men zijn dagelijksche reizen uitstrekte, om toch maar »buiten« te kunnen wonen.

Onder deze omstandigheden ontstond tien jaar geleden de eerste tuinstad in Engeland — Letchworth in Hertfordshire, ongeveer 35 mijlen van Londen gelegen, — en het succes, dat met deze behaald werd, wekte spoedig andere districten tot naijver en navolging op. Het denkbeeld van een tuinstad omvat meer dan hetgeen men onder een voorstad of stadsbuitenwijk verstaat, want zij bedoelt het scheppen van een oord, waar de arbeid met het verblijf gepaard gaat, terwijl men in de voorstad alleen woont om er zich na den arbeid te verpoozen.

Aan den rand van Hampstead, in het noordwesten van Londen, is aldus een der meest belangwekkende tuinsteden gebouwd, waar lieden uit alle volksklassen zich vestigden, en zeker heeft het succes van deze en dergelijke ondernemingen ook geleid tot de ontwikkeling van Gidea Park, de jongste der Engelsche voorstads-tuinwijken.

Bij het zoeken naar landelijke streken rondom de hoofdstad was men er aan gewoon geraakt, dit in elke andere richting te doen dan naar het oosten der stad, waar de vuile woon- en fabriekswijken, benevens de dokken, een machtigen slagboom vormden voor hem, die de aangenaamheden van het buitenleven zocht. En toch, juist dáár is Gidea Park ontdekt — want het mag gerust een ontdekking genoemd worden, als we in aanmerking nemen, dat, voordat het tot tuinwijk werd bestemd, de groote meerderheid der Londensche bevolking er zelfs den naam niet van kende, hoewel het natuurschoon er nog precies hetzelfde was als toen koningin Elizabeth bijna drie eeuwen geleden die plek bezocht.

Het terrein is 450 acres (182 H.A.) groot en ligt met de noordelijke zijde aan den grooten heirweg, die van Londen door Essex naar Colchester loopt; westelijk ligt Raphael Park, oostelijk het golvende hoogland van Essex, en aan het zuidelijke uiteinde is een nieuw spoorwegstation gesticht, vanwaar de trein de bewoners binnen een half uur naar Londen brengt. Het terrein werd in Juli 1910 beschikbaar gesteld, en eer een maand verstreek, was er reeds voor f 720.000 grond verkocht; in de volgende lente waren meer dan 100 architecten en bouwondernemers bezig, er huizen te zetten. Ten einde zich de medewerking van de beste krachten te verzekeren, schreef de directie een prijsvraag uit, waarbij belangrijke prijzen werden aangeboden, en dit had tot resultaat,

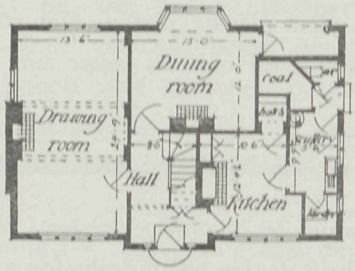


HUIS AAN DEN PARKWAY, GIDEA PARK, BIJ LONDEN. ARCHITECT: REGINALD T. LONGDEN.

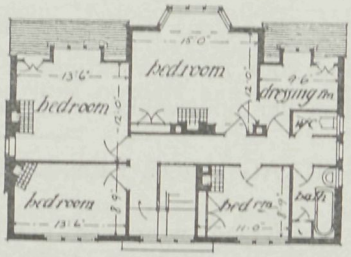
HUIS AAN DE HEATH DRIVE, GIDEA PARK, BIJ LONDEN. ARCHITECTEN: MICHAEL BUNNEY EN CLIFFORD MAKINS.

dat een aantal bekwame architecten zich op het vraagstuk van het ontwerpen eener kleine woning van goede architectuur gingen toeleggen. Er was, wat de bouwkosten betreft, een limiet gesteld; de huizen der 1ste klasse mochten niet meer kosten dan f 30.000, en die der 2de klasse niet meer dan f 21.300. Voorafgegaan was een prijsvraag voor het bebouwingsplan, waarin de eerste prijs, f 6000, werd behaald door de heeren Gibson & Dann, en de tweede, f 3000, door Geoffry Lucas. In de prijsvraag voor de huizen werd voor de 1ste klasse de eerste prijs toegekend aan een huis van Geoffry Lucas, en voor de 2de klasse aan een van C. M. Crickmer.

Uitmuntend werk is ook geleverd door Reginald T. Longden. Het door hem ontworpen huis (zie de afbeelding) ligt aan den Parkway op een hoek, waarom de



BEGANE GROND.



VERDIEPING.

HUIS AAN DE HEATH DRIVE, GIDEA PARK, BIJ LONDEN.
ARCHITECTEN: MICHAEL BUNNEY EN CLIFFORD MAKINS.

ingang in den eindgevel is aangebracht. Het is van roode steen opgetrokken, met gepleisterde topgevels, en met roode pannen gedekt. De dakconstructie is zeer economisch, doordat in de bovenkamers geen ruimte door ongeschikte hoeken verloren ging.

Aan de Heath Drive staan ook verscheiden aardige baksteenen huizen, waaronder dat van Bunny en Makins, dat wij met de plattegronden hierbij weergeven.

De tuinwijk wordt op een gezonde financieele basis geëxploiteerd en er wordt solide gebouwd, voor allerlei soort van eigenaars. Sommige huizen dienen tot geldbelegging, andere tot huisvesting van den eigenaar, weer andere tot speculatiemiddel voor de bouwers, die ze verkoopen, hetzij contant, hetzij op afbetaling over tijdperken van 7 tot 30 jaar. Bij verkoop op langen termijn komt de interestwaarde nagenoeg overeen met de jaarlijksche onkosten plus een levensverzekering voor den kooper; hierdoor weet deze, dat, komt hij te overlijden, zijn huis het onbezwaard eigendom wordt van zijn erfgenamen — hetgeen zeker een aanbevelenswaardige regeling mag heeten.

Zoo heeft hier dus niet alleen het algemeene bebouwingsplan en het ontwerpen van geschikte huizen de volle aandacht gehad, maar evenzeer is er naar gestreefd, een middel te vinden, om lieden met een beperkt inkomen niet ver van de hoofdstad een woning te verschaffen, waar zij frissche lucht en de schoonheid van het buitenleven kunnen genieten.

DE RIOLEERING VAN HUIS EN ERF.

Van dit uitgebreide werk van den heer C. Visser verscheen bij Æ. E. Kluwer, te Deventer, een tweede, omgewerkte en vermeerderde druk. Wij kunnen schrijver en uitgever met dit succes gelukwenschen, want het bewijst, dat dit boek werkelijk in een bestaande behoefte voorziet. En geen wonder, want het is zeker het eenige Nederlandsche handboek op dit gebied, dat zóó volledig alle onderdeelen der huisrioleering behandelt, terwijl het bovendien dit vóór heeft, dat alle constructies, welke op de platen en in de figuren zijn afgebeeld, ook in Nederland verkrijgbaar zijn. De uitbreiding, die deze tweede druk heeft ondergaan, bestaat in een nieuw hoofdstuk over de begrooting van een rioleering, benevens de toevoeging van een paar nieuwe platen. Het werk, dat in stevigen band voor *f* 6.75 verkrijgbaar wordt gesteld, zal ook nu zeker zijn weg onder de beoefenaars der bouwvakken weer vinden.

D. A. K.

PRIJSVRAAG VOOR EEN KERKGEBOUW TE NIEUW-LEKKERLAND.

Op de prijsvraag voor een nieuw kerkgebouw te Nieuw-Lekkerland, omtrent de uitschrijving waarvan we in N⁰. 17 van dit tijdschrift eenige bijzonderheden meedeelden, zijn 51 ontwerpen ingekomen.

HET AFBREKEN VAN BETONWERKEN.

Als een der bezwaren, die tegen betonbouw worden ingebracht, wordt vaak genoemd de moeilijkheid om, wanneer dit om een of andere reden noodig is, dergelijke gebouwen behoorlijk te sloopen, als ook, dat de afbraak zoogoed als waardeloos zou zijn. Nu is het op zich zelf reeds iets zonderlings, dat men bij het stichten van een bouwwerk al van te voren rekening zou houden met de mogelijkheid van het weer te moeten afbreken. Rationeeler schijnt het althans, daarbij juist er naar te streven, het zoo duurzaam mogelijk te maken, en wanneer dan beton wegens zijn onverwoestbaarheid daarvoor het geschikte materiaal moet wezen, zou dit eer een aanbeveling zijn om het toe te passen, dan een bezwaar daartegen.

Dit neemt echter niet weg, dat de noodzakelijkheid zich kan voordoen, een betonwerk weder te sloopen, en dan is zeer zeker de vraag van belang, hoe hoog de kosten daarvan loopen in vergelijking met het sloopen van bouwwerken van ander materiaal, en of de slooping zoodanig kan geschieden, dat de afbraak nog een zeker bedrag aan waarde vertegenwoordigt.

Over deze kwestie heeft o. m. de bekende ingenieur Ernst Schick een technisch-wetenschappelijke studie gepubliceerd, aan het slot waarvan hij zegt: »Doel van dit geschrift is, het bewijs te leveren, dat afbraak van betonwerken, bij richtige uitvoering en berekening, niet duurder komt dan het afbreken van baksteen- en ijzerconstructies.«

Als afbraakwaarde van gewone woonhuizen en fabrieken noemt hij 5 pct. van de oorspronkelijke bouwkosten. Hij zou dus het bewijs moeten geleverd hebben, dat ook afgebroken gewapend-betonwerken nog 5 pct. van de oorspronkelijke bouwkosten waard zijn. De schrijver poogt dit te doen, door een reeks voorbeelden van dergelijke slooperijen aan te halen.

1. *Slooping van het redactiegebouw der »News« te Baltimore (Vereenigde Staten).*

De sloopingskosten worden in dit geval met een bedrag van f 79.200 aangegeven. Daar het beton, dat aan het ijzer was blijven zitten, daarvan niet was te verwijderen, kon dit niet opnieuw voor betonwerk gebruikt worden. Men had dus uitsluitend groote kosten, en derhalve kan er geen sprake van zijn, dat uit de afbraak nog eenige winst werd gemaakt.

2. *Afbraak van een in gewapend beton uitgevoerd gebouw van vier verdiepingen te Chicago.*

Dit voorbeeld leent zich niet om er conclusies uit te trekken in den zin, waarin de schrijver dit wenscht, want het was volstrekt geen zuivere gewapend-betonbouw. »De kolommen waren van gegoten ijzer,« zegt hij, en dat maakt een groot verschil, want juist het sloopen van gewapend-betonkolommen baart bijzondere moeilijkheden. Verder zegt hij, dat het beton met een blaasvlam is door te snijden, »wat van een slechte kwaliteit van het beton getuigt«. De oorspronkelijke bouwkosten worden wel opgegeven, doch niet die van de slooping. Een juist oordeel kan over dit voorbeeld dus niet geveld worden.

3. *Afbraak van gewapend-betonzolderingen in een warenmagazijn.*

In dit geval bedroegen de kosten der afbraak het dubbele van de bouwkosten. Hier dus eindelijk een eenigszins nauwkeurige opgave, die echter te gelijk doet zien, dat de afbraak wel groote kosten veroorzaakte, doch geen winst opleverde.

4. *Opruimingswerken van een graanpakhuis.*

Van dit geval wordt opgegeven: »Deze werken waren zeer kostbaar.« Cijfers ontbreken echter.

5. *Slooping van een viaduct.*

Dit was een interessant en opmerkenswaardig voorbeeld, waarover reeds veel geschreven was. Toch wordt het hier maar zeer kort behandeld en de kosten van de afbraak worden evenmin opgegeven.

6. *Slooping van een loods van twee verdiepingen.*

Dit betreft een nieuw gebouw, dat, hoewel nog pas in den ruwe uitgevoerd, wegens een wijziging in den geheelen aanleg weer moest worden afgebroken. Dit geval was een belangwekkend voorbeeld van het feit, dat bij industrieele bedrijven menigmaal na zeer korten tijd reeds veranderingen noodzakelijk worden, als een uitvloeisel van de eischen, die het bedrijf stelt. Het ligt voor de hand, dat de slooping van dit gebouw, waarbij het beton nog niet ten volle verhard was, gemakkelijker moest gaan, dan wanneer het oud beton was geweest. Ondanks deze voor de afbraak gunstige omstandigheid, bedroegen de sloopingskosten ongeveer evenveel als de waarde van het afkomende materiaal. Van een opbrengst van 5 pct. der oorspronkelijke bouwkosten was dus ook hier geen sprake.

7. *Slooping van een groote steenkoolzifterij te Stockholm.*

Dit voorbeeld wordt uitvoerig behandeld, en voor de afbraakkosten worden de

opgaven der gewapend-betonfirma, die de slooping verrichtte, als grondslag genomen. Volgens deze opgaven kwam er 90 pct. van het gebruikte wapeningsijzer weer bruikbaar uit de afbraak te voorschijn, wat dus een zeer belangrijke waarde vertegenwoordigde. Deze waarde wordt opgegeven f 4200 te bedragen, terwijl de sloopingskosten f 4800 beliepen; deze laatste waren dus — aangenomen, dat de opgaven, die van de belanghebbende firma afkomstig zijn, onvoorwaardelijk juist zijn, — nog altijd f 600 hooger dan de waarde van het afgekomen materiaal. Ook hier dus geen opbrengst van 5 pct. der oorspronkelijke bouwkosten, doch enkel en alleen verlies.

Op dit bewijsmateriaal is derhalve de aan het begin vermelde conclusie van den schrijver gebouwd, die met zijn geschrift nog wel bedoelt propaganda te maken voor de belangen der gewapend-betonfirma's. Zoolang hij geen betere bewijzen kan bijbrengen, kan men niet verwachten, dat die propaganda veel succes zal hebben.

We willen nog op een enkel voorbeeld wijzen. Te Keulen werd in 1913/14 voor de firma Tietz een groot warenhuis gebouwd, met een totale grondoppervlakte van 6000 M². De ruwe opbouw was nog niet geheel voltooid, toen verandering in de plannen noodzakelijk bleek, gepaard gaande met een gedeeltelijke slooping van het gebouwde over een oppervlakte van ongeveer 60 M². Dit gedeelte had vier verdiepingen. Met de slooping werd op 3 November 1913 begonnen, en wel met 50 man, die deels in twee ploegen elk 12 uur per etmaal, deels in drie ploegen elk 8 uur per etmaal werkten. Op 12 November was het gebouw tot en met de tweede verdieping geheel, en wat de eerste verdieping betreft, voor een deel afgebroken, en op 20 November was het geheel gesloopt. De slooperij moest in de grootste haast plaats hebben; van opnieuw gebruiken van het afkomende materiaal kon derhalve geen sprake zijn. Het beton werd als puin weggevoerd, terwijl het rondijzer zoodanig verbogen was, dat de kosten van den herbouw wel belangrijk hooger moesten worden dan de oorspronkelijke bouwkosten. De afbraakkosten kunnen als volgt worden geschat:

Circa 800 uren à f 0.60—0.75 gedurende 20 dagen	f 9.600 — f 12.000
Twee wagens à f 12, 20 dagen	„ 480
Gereedschappen (breekijzers, perslucht-apparaten, autogene snij-apparaten, transportgereedschap enz.) plm. f 60 per dag, 20 dagen	„ 1200
Kosten van verlichting per dag f 6, 20 dagen	„ 120
Veiligheidsmaatregelen e. a. onkosten	„ 600
Totaal plm.	f 12.000 — f 14.400

Dat is per M². bebouwde oppervlakte ongeveer f 200 à f 240, wat stellig meer is dan de oorspronkelijke bouwkosten. Van eenige opbrengst kan natuurlijk ook geen sprake zijn. Als het nieuwe gebouw, dat, als gezegd, 6000 M². oppervlakte beslaat, eens geheel afgebroken moest worden, zou dat, daar men in de dichtbebouwde straat moeilijk met andere dan de in dit geval gebezigde middelen kan werken, ongeveer f 1.500.000 kosten. Bij een goede stelselmatige regeling van het werk zal het misschien wat minder kunnen zijn.

Ook dit voorbeeld bewijst genoegzaam, dat het afbreken van gewapend-betonwerken niet alleen moeilijk is, maar in elk geval ook hooge kosten veroorzaakt, en dat er dus geen sprake kan zijn van een z.g. afbraakwaarde, zooals bij steenen en ijzeren gebouwen.

Baut. Mitt.

7 DECEMBER 1916 No. 25

VADEMECUM
DER BOUWVAKKEN.

HOOFDREDACTEUR: L. ZWIERS, ARCHITECT M. B.
FRANS VAN MIERISSTRAAT 77, AMSTERDAM. TELEF. Z. 392.

ADMINISTRATIE: ST. JANSTRAAT 40 - TEL. N. 10556 - AMSTERDAM.

BIJ DE PLAAT.

ONTWERP DORPSSCHOOL EN ONDERWIJZERSWONING,
DOOR P. LIJDSMAN, ARCHITECT TE HAARLEM.

Bij dit ontwerp, ingezonden als antwoord op een Nationale Studieprijsvraag, uitgeschreven door de Vereeniging van Nederl. Baksteenfabrikanten, hebben de hierna genoemde overdenkingen voornamelijk het karakter en de indeeling beheerscht.

De school, gedacht in een flink dorp, op den hoek van twee wegen, bevat 6 leslokalen voor 36 leerlingen, een gymnastieklokaal, speelplaats en onderwijzerswoning.

De speelplaats vóór de school; de lokalen dus niet direct aan de wegen, om het verkeersrumoer en stof tot een minimum te beperken; geen direct inzicht in de klassen; de leerlingen worden niet afgeleid door gebeurtenissen, die buiten plaats hebben.

Wat den plattegrond betreft, is onder veel meer naar 't volgende gestreefd. Spreek-, onderwijzerskamer of magazijn direct bij den ingang; bezoekers en goederen komen dus niet in de school Kamer Hoofd gunstig gelegen voor contrôle. Geen middengang, waar aan weerszijden de lokalen grenzen, die opeenhooping bij het eindigen der lessen zou veroorzaken, doch twee zijgangen met afzonderlijke uitgangen. In deze gangen uitgebouwde kleedernissen, het verkeer niet belemmerend, buiten gelegenheid gevend tot het plaatsen van planten.

Het gymnastieklokaal met de school één geheel, toch als 't ware vrij er van, door gangen van de leslokalen gescheiden, om geen hinder te veroorzaken; centraal gelegen, gemakkelijk bereikbaar dus, direct in verbinding met de speelplaats voor oefeningen buiten. Getracht is, deze overwegingen in de buiten-architectuur uit te drukken. Het lokaal zelf met veel vrije wandruimte. Voor 't dempen van het geluid en voor goede acoustiek gewelfde kap met zichtbare kapspanten, waaraan eventueel toestellen bevestigd kunnen worden.

Als afscheiding rondom de speelplaats 'n lage gemetselde muur, waarop houten hekwerk, waartusschen zich groen kan slingeren.

Buitenbehandeling. Gevels van grijs-gele miskleurige steen; spaarzaam bouwaardewerk, o.a. voor drinkfontein, speelplaats, enz. toegepast. Afdekking rood-bruine onverglaasde Hollandsche pannen.

Lambris, pilasters en bogen in de gangen van geel verglaasde steen b.v., met groen en bruin bricorna-rand. In de klassen eventueel ook borstweringen van onverglaasd grijs, geel of groen.

Getracht is een landelijk, zonnig, vriendelijk geheel te verkrijgen. Verder moest het gebouw voor vorming en onderricht spreken door goede breedte- en hoogteverhoudingen, liefst systematisch, met rustige, logische verdeeling van ramen en deuren en duidelijk van het inwendige sprekende dakvormen. Beide eindwanden van Zuid- en Noordvleugel, van de straat zichtbaar, verlevendigd door eenig bouwaardewerk en baksteenspel. De gescheiden en toch door de school opgenomen gymnastiekzaal moest duidelijk spreken, het dak van de zeer hooge kap behoevende gangen wordt door de hoogere doorgevoerde dakschilden boven de klassen meegevat. Het geheel eischte vriendelijk en waar zich ontwikkelen uit groenende omgeving.

Naar dit alles is zoo logisch en practisch mogelijk gestreefd.

Van de onderwijzerswoning volgt het ontwerp in het e.k. nummer.

EXAMEN OPZICHTER RIJKSWATERSTAAT 1917.

De Minister van Waterstaat brengt ter kennis van belanghebbenden, dat in de maanden Februari en, zoo noodig, Maart, van het jaar 19 7, een vergelijkend onderzoek zal plaats hebben van candidaten, dingende naar een getuigschrift van voldoend afgelegd examen voor opzichter van den Rijkswaterstaat, volgens het in 1903 vastgestelde programma, dat verkrijgbaar is bij de Gebroeders Van Cleef, te 's-Gravenhage, tegen *f* 0.05 het exemplaar.

Tot deelneming worden alleen toegelaten zij, die op 1 Januari 1917 het 21ste levensjaar reeds, en zij, die, overeenkomstig de beschikking van den Minister van Waterstaat van 3 December 1915 No 213, afd. Waterstaat (opgenomen in de Staatscourant van 4 December 1915, No. 284), in afwijking van het bij vorige examens bepaalde, voor ditmaal bij uitzondering het 32ste levensjaar nog niet zijn ingetreden.

Zij, die aan het vergelijkend onderzoek wenschen deel te nemen, moeten zich vóór 1 Januari 1917 aanmelden aan het Ministerie van Waterstaat, met een op zegel geschreven verzoek, dat tevens moet bevatten eene nauwkeurige opgave van naam, voornamen, woonplaats en betrekking.

Bij dit adres moeten worden gevoegd:

1. eene verklaring van het hoofd van het gemeentebestuur der woonplaats, dat de candidaat is Nederlander;

2. een bewijs van goed zedelijk gedrag, dat van geen oudere dagteekening mag zijn dan drie maanden vóór den datum van inzending en moet vermelden, hoe lang de betrokken persoon in de betreffende gemeente verblijf heeft gehouden. Heeft de candidaat minder dan een jaar verblijf gehouden in zijne laatste woonplaats, dan behoort

ook een dergelijke verklaring van het hoofd van het gemeentebestuur van zijne vorige woonplaats te worden overgelegd;

3. eene akte van geboorte;

4. eene geneeskundige verklaring volgens een bij de Gebroeders Van Cleef, te 's-Gravenhage, tegen *f* 0.02[5] per exemplaar, verkrijgbaar gesteld model. De handteekening van den geneeskundige zal door het hoofd van het betrokken gemeentebestuur moeten zijn gelegaliseerd. Geneeskundige verklaringen, die niet aan het voorgeschreven model voldoen, komen niet in aanmerking.

(De sub 1—4 genoemde bewijsstukken moeten op zegel zijn gesteld);

5. behoorlijk gewaarmerkte bewijsstukken, waaruit blijkt, dat de candidaat, na volbrachten zeventienjarigen leeftijd, gedurende te zamen minstens twee jaren met vrucht practisch werkzaam is geweest als ambachtsman (timmerman, smid, metselaar, zinkwerker, enz.).

Deze bewijsstukken moeten vermelden den naam van het ambacht, de namen en woonplaatsen van de bazen en patroons, het tijdvak of de tijdvakken dat de candidaten in hun dienst werkzaam zijn geweest op de werkplaatsen of de bouwwerken, en welke die werkplaatsen of bouwwerken waren.

De handteekeningen op deze bewijsstukken zullen door het hoofd van het betrokken gemeentebestuur moeten zijn gelegaliseerd.

Voor zooveel de candidaten in het bezit zijn van het einddiploma eener ambachtsschool, alwaar de practijk van de bouwvakken wordt onderwezen, wordt bovengenoemde termijn van twee jaren teruggebracht tot één jaar.

Het examen zal schriftelijk en mondeling geschieden.

Het schriftelijk examen zal twee niet onmiddellijk op elkander volgende dagen duren en plaats hebben in de maand Februari, op nader voor ieder der candidaten aan te wijzen plaatsen.

De candidaten, die in de vakken I, II en V tot en met IX van het programma niet voldoen, zullen niet tot het afleggen van het examen in de andere vakken worden toegelaten.

Het mondeling examen zal mede twee dagen duren en plaats hebben te 's-Gravenhage.

Bij het mondeling examen moeten worden medegebracht de teekeningen, bedoeld in de vakken III en IV van het programma, verzameld in een portefeuille.

Hierbij wordt opgemerkt en zulks in overeenstemming met en ter aanvulling van het in het programma bepaalde, dat de teekeningen, tot beoordeeling van de bedrevenheid in het situatie-teekenen over te leggen, moeten zijn geteekende kaarten, en dat elk der teekeningen moet zijn voorzien van eene verklaring van den leermeester of chef, opdat blijke:

1. dat deze door den candidaat is vervaardigd;

2. wanneer deze is vervaardigd.

De candidaten, die aan het examen voldoen, ontvangen daarvan een getuigschrift, vermeldende den uitslag van het examen in elk vak.

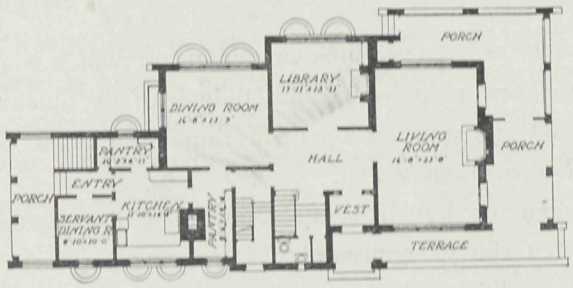
De candidaten, die aan het examen niet voldoen, zullen nog slechts tot het eerstvolgend examen worden toegelaten.

Het bovenbedoelde getuigschrift geeft geen aanspraak op plaatsing vanwege het Rijk.

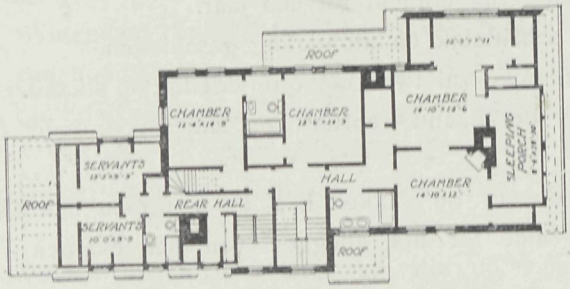
Zij, die op grond van den uitslag van het examen te zijner tijd in aanmerking komen om, bij vacature in de eerstvolgende twee jaren na 1 Maart 1917, te worden benoemd tot opzichter van den Rijkswaterstaat, zullen zich vooraf aan een nader onderzoek, door eene door den Minister van Waterstaat aan te wijzen geneeskundige commissie, hebben te onderwerpen, en niet dan bij gunstigen uitslag van dat onderzoek kunnen worden aangesteld.

's-Gravenhage, 18 November 1916.

De Minister voornoemd,
C. LELY.



BEGANE GROND.



VERDIEPING.

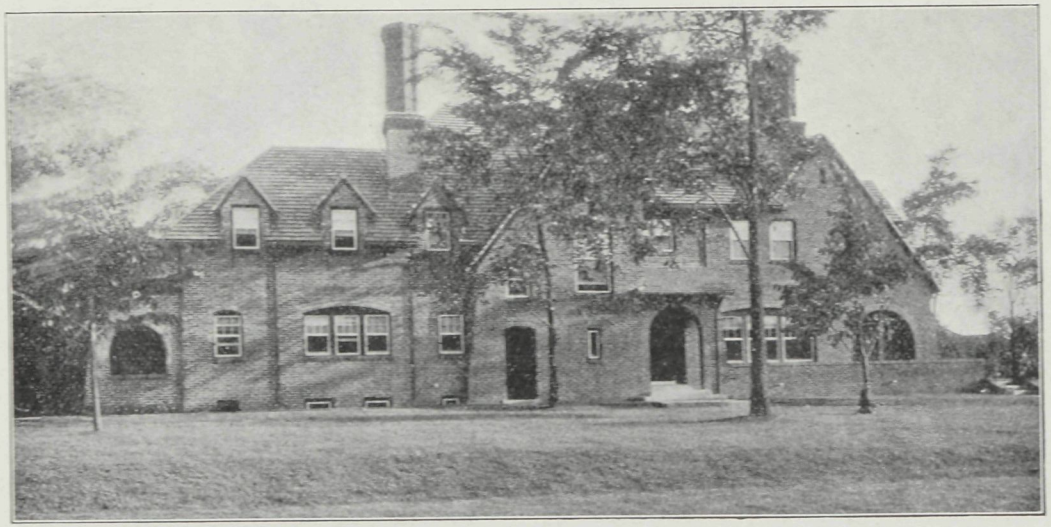
LANDHUIS TE CLEVELAND. ARCHITECTEN: WALKER & WEEKS.

LANDHUIS TE CLEVELAND (NOORD-AMERIKA).

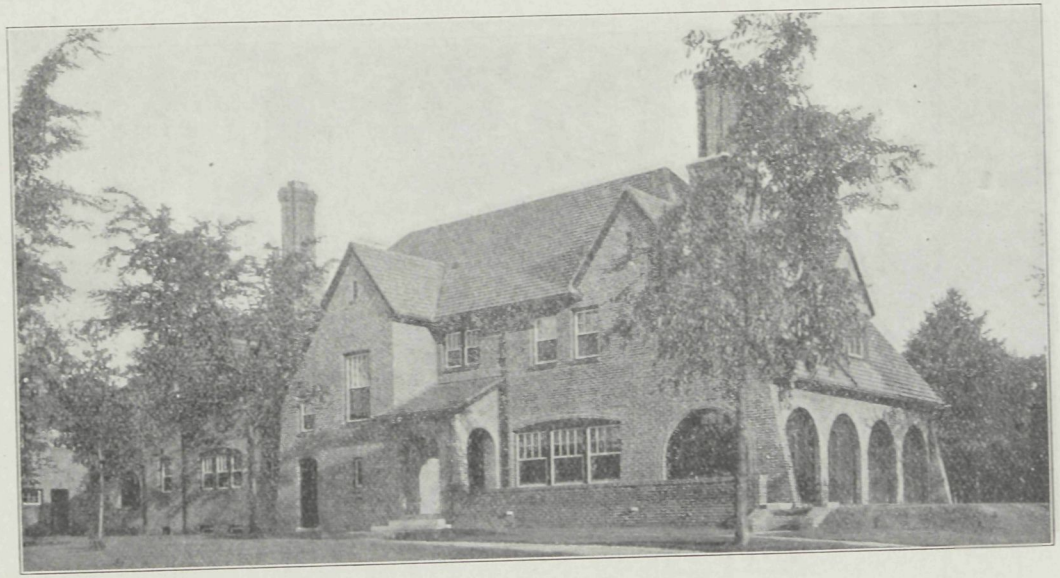
Het hierbij afgebeelde landhuis van de architecten Walker & Weeks mag, wat architectuur betreft, de evenknie genoemd worden van dat, hetwelk we in No. 23 weergaven.

Vooral de forsche bogen van loggia, portiek en wandelgang trekken hier de aandacht en kenmerken heel het bouwwerk.

De plattegronden geven voldoende inzicht in de inwendige verdeeling.



LANDHUIS TE CLEVELAND. ARCHITECTEN: WALKER & WEEKS.



LANDHUIS TE CLEVELAND. ARCHITECTEN: WALKER & WEEKS.

PRIJSVRAAG OPENBARE LEESZAAL TE HEERLEN.

Op deze prijsvraag zijn 90 ontwerpen ingekomen, die tot 12 December a.s. in een der zalen van het Stedelijk Museum te Amsterdam worden ten toon gesteld.

GIPSVLOEREN.

I.

Gips wordt, in tegenstelling met cement, dat bij hooge temperaturen wordt gebrand, uit koolzure kalk en klei verkregen, enkel door het verhitten van de ruwe gipssteen. Er zijn in Duitschland tamelijk veel plaatsen, waar de gipssteen, d. i. zwavelzure kalk, wordt gevonden, maar toch is zij bij lange na niet in zulk een groote hoeveelheid voorhanden als de koolzure kalk. De voornaamste gipssteengroeven vindt men in Elzas-Lotharingen, Baden, Wurtemberg en Beieren, in Hessen en aan den zuidelijken rand van het Harzgebergte, in Brunswijk, te Sperenberg bij Berlijn, te Wapno in het district Posen, en nog enkele kleinere groeven in Silezië bij Haugsdorf en Löwenberg.

Men onderscheidt twee soorten van gips, namelijk stukadoorgips en estrikgips.

Stukadoorgips wordt verkregen door verhitting der gipssteen tot ongeveer 180°, waarbij het in de steen aanwezige, scheikundig gebonden water tot op 6 à 7 pct. wordt uitgedreven. Stukadoorgips, met water aangemaakt, verhardt in ongeveer een half uur en wordt, gelijk bekend is, in den huizenbouw gebruikt voor pleisterwerk, gipsplanken, Rabitzwanden enz.

Estrikgips wordt in schachtovens gebrand tot een temperatuur van 900 à 1100° en daardoor geheel vrij gemaakt van het chemisch gebonden water. In tegenstelling met stukadoorgips heeft het hydraulische eigenschappen. Met water tot een dikke brij aangemaakt en gedurende eenige dagen vochtig gehouden, verhardt het zeer langzaam. Zijn grootste hardheid verkrijgt het in ongeveer 28 dagen, en dan is het veel harder dan stukadoorgips; een drukvastheid van 300—350 K.G./cM². is dan geen zeldzaamheid.

Het estrikgips werd reeds sinds lang in de streken, waar het ruwe gips verwerkt wordt, als metselspecie gebruikt. Van vele burchten (o. a de burcht Kyffhäuser), kerken (b. v. de kerk te Mühlhausen in Thüringen) en stadsmuren is aangetoond, dat zij met estrikgips gemetseld zijn. Ook bij de pyramide van Cheops is het gebruikt.

Evenzoo werd het reeds vroeg gebezigd voor vloeren. Zulke vloeren bevinden zich b. v. nog in goeden staat in de ruïne van het klooster Walkenried en in den dom te Hildesheim, in welken laatsten door het kleuren van het gips prachtige figuren zijn gemaakt. In oude huizen in den Harz vindt men vaak gipsvloeren, waar reeds meer dan een eeuw dagelijks over geloopen wordt en die nog in zeer goeden toestand zijn. Een vloer van estrikgips heeft op den veel meer voorkomenden cementvloer dit voor, dat hij warmer is en minder geluid geeft. Verder zweet hij geen scherp kalkvocht uit, zooals een cementvloer in de eerste maanden nadat hij gelegd is, doet. Dit gebrek van het cement is ook veelal een beletsel om een dergelijken vloer met linoleum te beleggen, daar dit door die vochtigheid sterk wordt aangetast. Om deze reden geeft men in Duitschland voor rijks- en stedelijke gebouwen reeds sinds jaren aan gipsvloeren, als onderlaag voor linoleum, de voorkeur boven cementvloeren. In den particulieren woning-

bouw worden zij echter weinig toegepast, daar de architecten te weinig bekend zijn met de goede eigenschappen van het estrik- of vloergips, of wel, omdat vroeger door ondeskundigen, die met de bewerking niet voldoende bekend waren, wel eens zulke vloeren op gebrekkige wijze werden gelegd, geen vertrouwen in dit materiaal stellen.

En toch moest het wegens zijn onbrandbaarheid veel meer in woonhuizen worden toegepast, evenals het thans in den landbouw dikwijls voor koren- en fouragezolders wordt gebruikt.

Het is daarom van belang, dat zulke vloeren door bekwame handen worden gelegd. Men zal deswege goed doen, ze niet te gelijk met het stukadoorwerk aan te besteden, doch het leggen van gipsvloeren steeds afzonderlijk te laten verrichten. In Duitschland hebben de vloergipsfabrikanten daarvoor speciale werklieden, die in staat zijn, dit werk geheel volgens de regels der kunst te doen. Bovendien heeft de Duitsche Gipsvereeniging een leiddraad in het licht gegeven, waaruit men de bewerking van dit soort vloeren kan leeren kennen. Wij willen er hier het een en ander van meedeelen.

Bij het maken van gipsvloeren moet bijzondere aandacht worden geschonken aan de onderlaag. Een ondervloer van hout is alleen geschikt, wanneer deze eerst met asphaltpapier of ruberoïd wordt geïsoleerd of door een minstens 3 cM. dikke tusschenlaag van vochtig gemaakte grind, zand of koolasch wordt afgedekt. Vóór het opbrengen van het estrikgips moet die vochtige onderlaag vlak gemaakt en vastgestampt worden. Vooral ook, wanneer men het gips rechtstreeks op beton of op troggewelven van baksteen wil leggen, moet men deze van te voren flink nat maken, daar anders het voor de verharding noodige water door de onderlaag te snel aan het vloergips wordt onttrokken, waardoor dan scheuren ontstaan en ook de vloer zelf niet de noodige hardheid verkrijgt.

De localiteiten, waarin men gipsvloeren wil leggen, moeten, evenals bij cement- en andere vloeren van dergelijk materiaal, gevrijwaard worden voor tocht en koude. Bij vriezend weêr moeten ze verwarmd en op gelijkmatige temperatuur gehouden worden.

Op den ondervloer komt gewoonlijk een gipslaag van 3 cM. dikte. Hiervoor mag geen andere gipssoort dan estrikgips gebruikt worden. Een vloer van stukadoor- of pleistergips zou door zijn te geringe hardheid totaal onbruikbaar zijn.

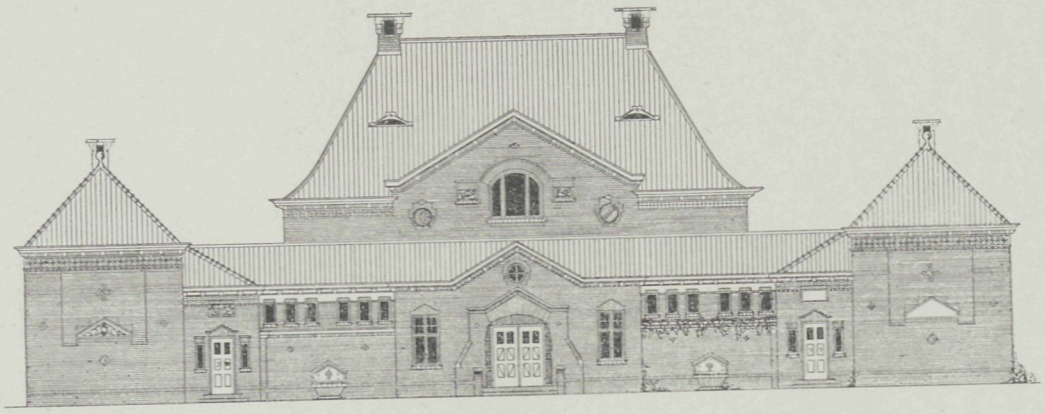
Het aanmaken van de gipsspecie vereischt, evenals bij alle andere mortels, zekere oplettendheid en betrouwbaarheid bij de werklieden. Het best is daarvoor een rechthoekige bak van plaatijzer te gebruiken, van ongeveer 1,50 × 0,80 M. lengte en breedte, en 0,40 à 0,50 M. diepte, die met opgeklonken plat- en hoekijzers stevig gemaakt en aan de bovenkanten van handvatten voorzien is. In zulk een bak kan men de specie naar eisch dooreenwerken, wat in een bak van kleinere afmetingen niet zoo goed gaat. Het estrikgips wordt langzaam, onder licht schudden van de schop, in den ter helfte met zuiver water gevulden bak gestrooid, totdat het boven het water uitsteekt. Na eenigen tijd, als het 't water heeft opgezogen, wordt het dan krachtig geroerd en dooreengewerkt, waarbij goed estrikgips vrij moet blijven van klonten. Voor het dooreenwerken van het gips bedient men zich van hetzelfde gereedschap, dat ook voor het kalkblusschen wordt gebruikt. Voor groote lokalen is het aan te bevelen, met twee gipsbakken te werken, waarbij men uit den eenen bak opgiet en in den anderen nieuwe specie gereedmaakt.

(Slot volgt.)

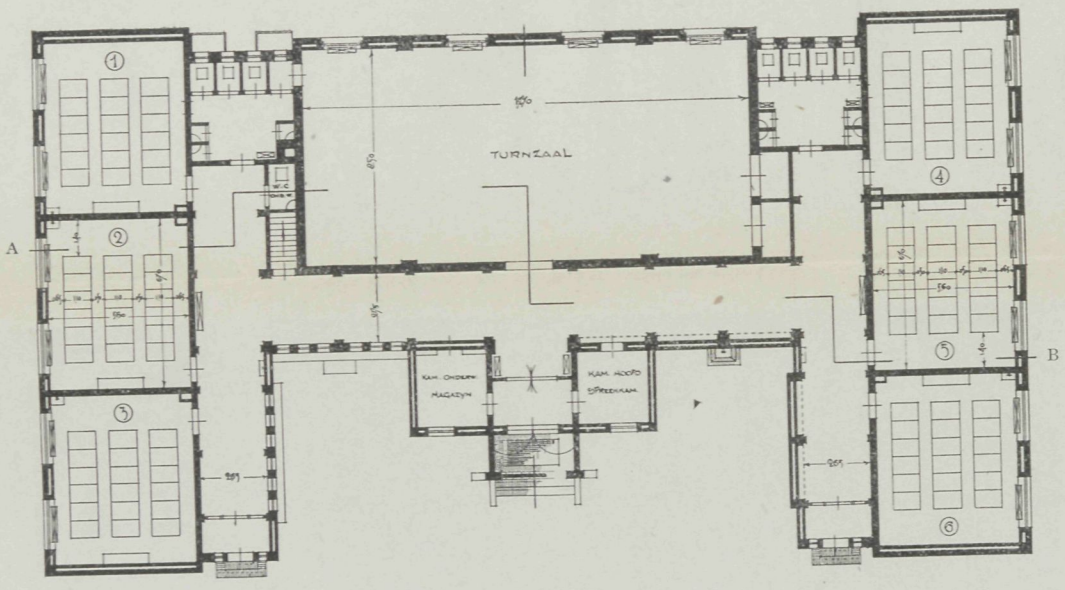
ONTWERP VOOR EEN DORPSSCHOOL.

DOOR PIET LIJDSMAN, ARCHITECT TE HAARLEM.

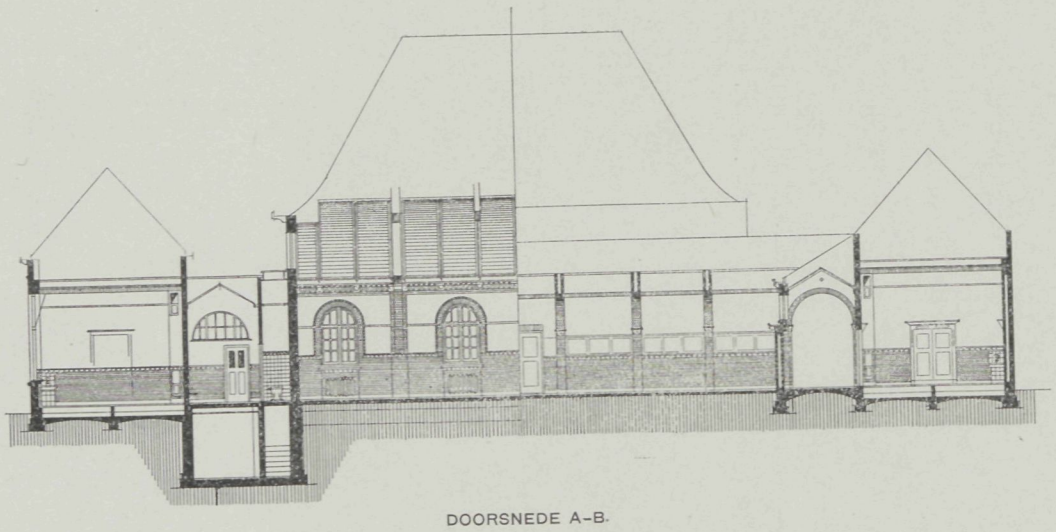
Schaal 1 à 300.



VOORGEVEL.



PLATTEGROND.



DOORSNEDE A-B.

21 DECEMBER 1916 No. 26

VADEMECUM
DER BOUWVAKKEN.

HOOFDREDACTEUR: L. ZWIERS, ARCHITECT M. B.
FRANS VAN MIERISSTRAAT 77, AMSTERDAM. TELEF. Z. 392.

ADMINISTRATIE: ST. JANSTRAAT 40 - TEL. N. 10556 - AMSTERDAM.

MEDEWERKERS.

Hoezeer dankbaar voor hetgeen door sommigen onzer lezers ook in den met dit nummer gesloten jaargang werd gepraesteerd om de Redactie in haar streven, ons blad steeds in belangrijkheid te doen winnen, te steunen, zou het ons toch aangenaam zijn, indien de medewerking der lezers in den nieuwen jaargang, dien wij tegengaan, in nog ruimere mate werd verleend. We bevelen ons daarom ten zeerste aan voor toezending van goede bouwontwerpen, alsook van goede, leerzame artikelen, mededeelingen en opmerkingen, de bouwvakken betreffende.

Voor bijdragen, die voor plaatsing in aanmerking komen, bedraagt het honorarium f 2.50 per pagina en f 10.— per plaat.

Schriftelijke aanbiedingen, c.q. bijdragen, richte men aan bovenstaand adres der Redactie.

BIJ DE PLAAT.

ONTWERP VAN EEN ONDERWIJZERSWONING.

Door P. LIJDSMAN, Architect te Haarlem.

Deze woning, behoorende bij de dorpsschool, waarvan het ontwerp in het vorig nummer werd gereproduceerd, is gedacht geheel vrij in het groen op het zuidoosten gelegen. De woonkamer kan, bij eventueele voorkeur, direct met de keuken verbonden worden, dan vervalt de kast; thans is een dienluik gedacht. De studeerkamer ligt rustig op het noorden, de hoofdingang met terras op het zuiden. Verder is er een aparte dienstingang met zitje. Overigens spreekt de indeeling in plattegrond voor zich zelf. De woning, betrekkelijk groot, doch eenvoudig van opbouw, sluit zich, wat karakter betreft, goed bij de school aan.

GIPSVLOEREN.

(Slot.)

Terwijl de gipsbrij wordt aangedragen, moet een vertrouwd arbeider den aanmaakbak blijven omroeren, totdat de laatste specie er uitgehaald is. Wanneer dit niet, of

onvoldoende geschiedt, scheidt zich, evenals bij alle andere mortels, water af en kan het voorkomen, dat het eerste derdedeel der specie normaal is, het tweede te weinig en de rest te veel water bevat, waarvan het gevolg is, dat de vloer niet gelijkmatig bindt en hard wordt.

Als reeds gezegd, moet men den ondervloer, en ook het gedeelte der wanden, dat met de gipsspecie in aanraking komt, vóór het opgieten voldoende bevochtigen, daar anders de specie te spoedig haar vochtigheid verliest en niet de gewenschte hardheid verkrijgt. Verder moet er op gelet worden, dat de met de platte schop vastgeslagen zandlaag zooveel mogelijk vlak is en er dus geen indruksels van de schoenen in blijven. Dit is noodig, om de gipslaag op gelijkte dikte te houden, hetgeen men later, bij het bekloppen, aan den klank kan controleeren. Een goed gelegde gipsvloer klinkt helder en hard. Verneemt men een hollen klank, dan is dit een bewijs, dat hier òf niet genoeg vastgeklopt is, òf door ongelijkheid der onderlaag het gips niet ten volle draagt.

Na deze voorbereidingen legt men op afstanden van 1 M. houten formeellatten op het zand en begint dan de specie op te gieten. Deze wordt op de latten, die 1 cM. hooger moeten zijn dan de vloer wordt, onder de rij afgestreken; daarna worden de latten weggenomen en de achterblijvende geulen met dezelfde specie volgegoten zoodat er één onafgebroken oppervlakte ontstaat. Voor het opgieten gebruikt men het best een gewonen zinken emmer. Goed estrikgips moet nog uren lang zacht blijven en scheidt gedurende dien tijd een deel van het water op de oppervlakte af, om dat vervolgens weer langzaam op te slurpen.

De brijachtige mortel wordt ter gelijkmatige dikte van 3—5 cM. op de onderlaag gespreid, gelijkgestreken en vervolgens goed vlak gemaakt. De rij, die men hiervoor gebruikt, behoort aan den onderkant met zink beslagen te zijn, om te spoedige afslijting te voorkomen. Na eenige oefening zal de arbeider in staat zijn, met slechts één formeellat te werken, door de rij aan de andere zijde over het reeds gelegde vloergedeelte te strijken, zonder dit te beschadigen. Het is doelmatig, dit laatste, vóór het afgieten van het volgende vak, aan den kant van inkervingen, z.g. drakentanden te voorzien, ten einde een betere verbinding der beide gietvlakken te verkrijgen.

Wanneer het gips zoover verhard is, dat men het met den duim nog slechts even kan indrukken, begint men het vast te kloppen. De man, die dit werk verricht, staat daarbij op een paar planken, ten einde den nog te verschen vloer niet te beschadigen. Men heeft voor het kloppen verschillende modellen van klophouten of klopijzers. Het doelmatigst is een breed, plat ijzer met langen steel, zoodat de werkman, rechtop staande, den vloer kan bewerken. Deze wordt zoo lang geklopt, tot er water op de oppervlakte verschijnt. Daarna wordt hij weer met de rij afgestreken en vervolgens met een stalen plekspaan zuiver glad gemaakt. Nu laat men den vloer geruimen tijd onaangeroerd en behoedt hem tegen te snel uitdrogen. Bij zeer droge lucht en groote warmte zal men goed doen, om de twee of drie dagen den vloer één- of tweemaal door middel van een gieter met schoon water te besproeien. Tocht moet zorgvuldig vermeden worden, waarom men de ramen en deuren der lokalen gesloten houdt.

Wanneer men in streken, waar het estrikgips wegens hooge vervoerkosten te duur zou worden, dit met ander materiaal wil vermengen, mag dat tot hoogstens een derde

der gipshoeveelheid geschieden. Hiervoor mogen slechts zuiver scherp zand of uitgegloeide en zooveel mogelijk fijngemalen slakken, die geruimen tijd in de open lucht gelegen hebben, worden gebruikt. De menging moet met groote zorg plaats hebben, daar men anders gevaar loopt, dat enkele plekken van den vloer ongelijk verharden of zelfs week blijven. In 't algemeen verdient het de voorkeur, steeds zuiver estrikgips te gebruiken, wil men zekerheid hebben, een goeden vloer te krijgen. In elk geval moet men echter, als er sprake is van vermenging met zand of slakken, vooraf de mengverhouding en de toe te voegen materialen door den fabrikant, die het gips levert, laten goedkeuren; anders kan deze geen garantie geven voor deugdelijk werk.

Behalve de beproefde gietmethode past men in den laatsten tijd ook de dusgenaamde stampmethode toe, waarbij men als volgt te werk gaat. Eén deel estrikgips en 1 à 2 deelen zuiver, scherp zand of geschikte slakken worden, droog, innig dooreengemengd. Vervolgens wordt de massa, onder voortdurend schoffelen, met een gieter besproeid, evenals waterkalk of cementbeton; de mortel mag derhalve niet met dezelfde hoeveelheid water worden aangemaakt als bij de gietmethode, doch moet op gelijke wijze als stampbeton worden bereid.

De onderlaag wordt vochtig gemaakt. Is deze sterk wateropzuigend (droog cementbeton, hourdi's enz.), dan moet de gipsmortel wat natter zijn. Zij wordt evenals cement of waterkalkbeton opgebracht, ter dikte van 3 à 4 cM., en vervolgens flink gestampt of zoo lang met een klophout geslagen, tot er water op de oppervlakte komt.

Om deze effen te maken, wordt het gipsbeton, terstond na het stampen, door middel van een zeef licht bestrooid met droog gips en daarna afgewreven, resp. gladgestreken.

De aldus vervaardigde vloer zal snel verharden en drogen. Hij mag reeds na twee of drie dagen beloopen worden. Beter is het echter, hem nog één à twee dagen met vochtig zaagsel te bestrooien, ten einde hem te sparen en te snelle verdamping van het water te voorkomen. De stampmethode heeft het voordeel, dat in de gebouwen met minder water kan worden gewerkt, het drogen vlugger gaat en bij tocht er geen gevaar bestaat voor scheuren.

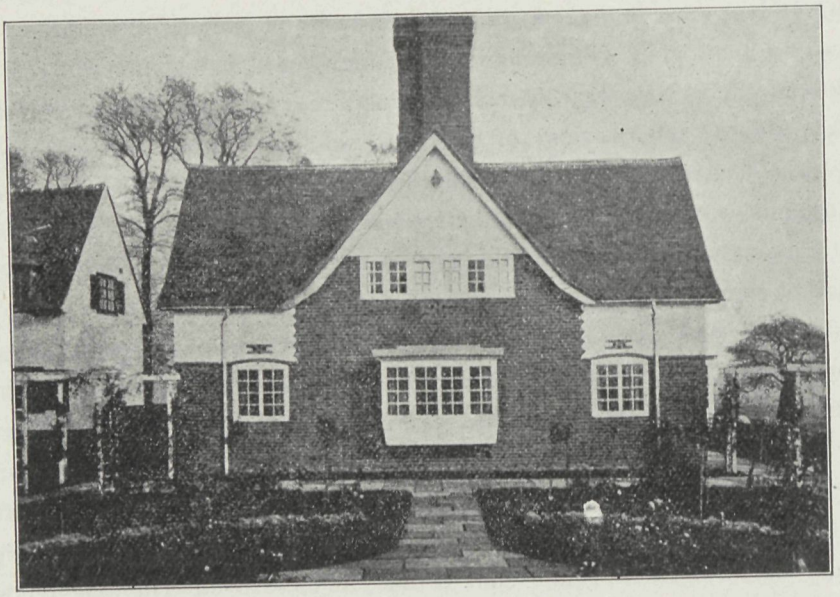
Men houde in 't oog, dat gipsvloeren, evenals andere dergelijke vloeren vier à acht weken, naar gelang van de weersgesteldheid, tijd moeten hebben om te drogen. Wanneer men ze te vroeg met linoleum belegt, ontstaan er, door den zich daaronder vormenden waterdamp, blazen, die het linoleum opdrijven en ten slotte vernielen. Wordt de vloer niet met linoleum belegd, dan drenkt men hem het best met lijnolie en kan men hem later evenals een houten vloer met olieverf schilderen. Men zal bevinden, dat de vloer het jarenlang uithoudt zonder merkbare afslijting, ten minste, wanneer hij van zuiver estrikgips is gemaakt, zonder vermenging met andere stoffen.

Een volgens deze voorschriften vervaardigde gipsvloer zal nooit opwerken of scheuren, doch vast, warm en duurzaam zijn.

NOG EENS HET GIDEA PARK, BIJ LONDEN.

In aansluiting met hetgeen wij in N°. 24 over de stichting dezer nieuwste Engelsche tuinstad mededeelden, geven wij hierbij nog een der daar gebouwde woningen weer,

en wel een huis naar het ontwerp van den architect W. Curtis Green. Op een hoek gebouwd, heeft het aan twee zijden tuin. De zware, doch sierlijke schoorsteen op het midden van het dak vormt hier een zeer goede bekroning in verband met den grooten topgevel.



HUIS AAN DE HEATH DRIVE, GIDEA PARK, BIJ LONDEN.
ARCHITECT: W. CURTIS GREEN.

HET ROTTEN VAN PANLATTEN.

Het rotten der latten bij een pannendak wordt meestal toegeschreven aan het gebruiken van nat hout of spinthout voor de kapdelen, en de schuld derhalve gegeven aan den timmerman of den houtleverancier. Niet steeds te recht, want zeer dikwijls ligt de schuld aan een verkeerde constructie van het dak.

Onder een pannendak met vrije luchtcirculatie zal men geen rottend hout vinden. Belet men die circulatie echter, door alle naden dicht te strijken met mortel, of door het dakbeschot met asphaltpapier of iets dergelijks te bedekken en daarop de latten te spijkeren, dan kan het geen verwondering baren, wanneer de latten gaan rotten.

Dit verschijnsel doet zich vooral voor bij het gebruik van dubbele beverstaartpannen. Menig architect, die het schoonheidseffect van het roode pannendak niet wil missen, doch niet vertrouwt op de waterdichtheid dezer bedekking, schrijft deswege het beleggen van het beschot met dakpapier of vilt voor, waarop dan de latten gespijkerd en de

pannen gehangen worden, die bovendien nog terdege in cementmortel worden gelegd. De ruimte tusschen de pannen en het dakpapier is nu geheel van de lucht afgesloten en aan de onderzijde der pannen vormt zich een vochtige aanslag, die bij gebrek aan luchtwisseling steeds toeneemt. Voor de panlatten is die voortdurende vochtigheid zeer nadeelig; zij verstikken, gaan rotten of zwammen, daar eventueel aanwezige sporen van huiszwam hier een allergunstigsten voedingsbodem vinden. De overmatige vochtigheid doet zich bemerken, doordat vuile waterdroppels door de naden van het dakbeschot afloopen. Gaat men naar de oorzaak hiervan zoeken, dan vindt men onder de pannen de verrotte latten in een vochtig modderbed, dat zich, ten gevolge der afsluiting van allen luchttoevoer, heeft gevormd. Zulke gevallen doen zich vooral in Duitschland, waar deze constructie veel wordt toegepast, zoo veelvuldig voor, dat de pannenfabrikanten en -handelaren aldaar goed zouden doen, zich tegen deze methode van dakbedekking te verzetten, want de architect is al heel spoedig klaar met de beschuldiging, dat de pannen het water doorlaten. De fabrikant moet hen er dan op wijzen, dat die misstand is te voorkomen, wanneer slechts gezorgd wordt voor voldoende ventilatie van de ruimte tusschen de pannen en het dakpapier, door deze aan de einden van het dak open te laten; verder, dat het dichtstrijken der pannen de ventilatie sterk belemmert en men dus goed zal doen, ten minste de dwarsnaden zonder specie te laten. Cementmortel is voorts in het geheel niet aan te raden en kan beter vervangen worden door een poreuze kalkmortel, die de lucht doorlaat. In vroeger tijden legde men de pannen zelfs uitsluitend in mos, dat de lucht uitstekend doorlaat.

Een architect, die drie daken, welke met pannen van verschillende fabrieken op de bovenvermelde foutieve wijze gedekt waren, onderzocht, ten einde de oorzaak van het gebrek op te sporen, liet ze, na verwijdering van het dakvilt, en nieuwe belatting, opnieuw met dezelfde pannen dekken, doch zorgde, dat tusschen de pannen en het dakbeschot de lucht kon toetreden. Nadien heeft zich geen rotting meer voorgedaan, waarmede bewezen is, dat het euvel niet in de pannen zat, doch alleen in de ondoelmatige dekking

---

WATERDICHT BETON.

Over de vraag, hoe beton waterdicht te maken, is men het nog niet eens, al worden daarvoor velerlei middelen aangeprezen. Aan het proefstation te Gross-Lichterfelde zijn indertijd proeven in deze richting genomen, waaruit bleek, dat toevoeging van tras en zeep goede resultaten opleverde.

Men gaat bij het gebruik van tras in het beton uit van het standpunt, dat de niet onbelangrijke hoeveelheid vrije kalk, welke in het portlandcement aanwezig is, door een geschikte toegift moet gebonden worden. Men heeft in onderscheiden gevallen geconstateerd, dat de schilferige muuruitslag, die o. a. bij portlandcement-kalkmortels zeer hardnekkig aan den dag treedt en op den duur dikwijls aanleiding geeft tot afbladderen van de steen en tot muurkanker, ook bij het gebruik van portlandcementmortel, zij het in geringere mate, optreedt; waardoor bewezen is, dat ook zonder toevoeging van kalk het gehalte aan vrije kalk in het portlandcement te groot is.

Daar dit schadelijk verschijnsel zich niet alleen bij mortels, doch ook bij het beton, zelfs bij waterdicht beton voordoet, lag het voor de hand, te onderzoeken, of wellicht ook bij het gewapend beton met goed gevolg tras ware te gebruiken. Terloops merken we hierbij op, dat daardoor bovendien de prijs van het beton lager wordt.

Bij dit onderzoek heeft men getracht, in elk opzicht de practijk zooveel mogelijk nabij te komen. De uitkomsten ervan leidden tot de volgende conclusies.

Bij balken met hoogstens 2 pct ijzerwapening (+ 1000 K.G./cM^2 ijzerspanning tegen + 70 K.G./cM^2 maximale betonspanning), welk bedrag zelden wordt overschreden, is een beton van b. v. $^3/_4$ p.c., $^1/_4$ tras, 2 zand en 2 grind in het algemeen even bruikbaar als beton met enkel cement. Daar, bij zorgvuldige menging uit de hand, reeds een voldoende verdeeling van het portlandcement in het tras verkregen wordt, is men bij toepassing der beide materialen in dezen vorm niet afhankelijk van de eerlijkheid van bepaalde fabrieken, doch kan men het bindmiddel uit als zuiver bekend staande grondstoffen zelf in de juiste verhoudingen samenstellen. Bedenkt men, dat bij een bindmiddel van $^3/_4$ p.c. en $^1/_4$ tras het uitloogen van het beton zoogoed als geheel wordt verhinderd, dan schijnt deze kwestie niet van belang ontbloot te zijn.

Tégen het gebruik van tras bij gewapend beton kan aangevoerd worden, dat door de binding der vrije kalk in het cement het roestwerend vermogen van het beton misschien minder zou worden. Inderdaad heeft men waargenomen, dat bij het gebruik van roestig ijzer in de balken, dit, bij het hoogste trasgehalte, niet geheel roestvrij werd, hetgeen bij cementbalken wel het geval was. De balken met het geringste trasgehalte vertoonden dit resultaat in geringere mate. In ieder geval was zelfs bij balken van vijf maanden oud geen voortgang der oxydatie te bespeuren. Deze omstandigheid is derhalve niet van beteekenis te achten.

Ook de Vereeniging van Amerikaansche Spoorwegingenieurs (*American Railway Engineering Association*) heeft over een tijdperk van vijf jaren proeven op dit gebied genomen en daarvan een uitvoerig rapport gepubliceerd. Al leveren de conclusies van dit rapport ook niet geheel nieuwe gezichtspunten op, toch is de bevestiging van reeds bekende gegevens, die evenwel daarom juist nog geen gemeengoed geworden zijn, van waarde, te meer, daar deze bevestiging op jarenlange waarneming is gegrond. Bovendien bieden die conclusies een samenvatting van den tegenwoordigen stand der techniek ten aanzien van het maken van waterdicht beton, welke in haar beknopten vorm voor den vakman van bijzonder belang is.

De bedoelde conclusies betreffen zes punten:

1. Waterdicht beton kan verkregen worden, door het te bouwen werk zoo te ontwerpen en te wapenen, dat geen scheuren kunnen ontstaan; en verder de mengverhouding van het cement met de toegevoegde materialen zoo te kiezen, dat de kleine deelen de tusschenruimten der grootere vullen.

2 Tot verkrijging van waterdichtheid bij muren, bruggen en dergelijke bouwwerken wordt bedekking met asphaltvilt en dergelijke stoffen, die met asphalt of koolteer zijn gedrenkt, aanbevolen. Zulk een bedekking moet in sommige gevallen in eenige lagen worden aangebracht. Nauwlettend werken is hier evenals bij het mengen van het beton (punt 1) een der eerste voorwaarden.

3. Ten einde aan 't waterdicht maken van het beton 't gewenschte gevolg te verzekeren, moet daarmede een goede afwatering, b.v. van 't rijvlak eener brug, gepaard gaan.

4. Goede resultaten zijn ook verkregen, door het beton met waterdicht materiaal te vermengen. Bij het afmeten der hoeveelheid dezer toevoegingen is bijzondere voorzichtigheid noodig. Evenzoo moet de dooreenmenging met bijzondere zorg plaats hebben, opdat de toegevoegde materialen ook werkelijk de tusschenruimten gelijkmatig vullen. Wordt die zorg er niet aan besteed, dan is het nut der toevoeging zeer gering. Vóór het gebruik dier waterdicht makende toegiften moet door proeven de juiste mengverhouding worden vastgesteld. Te meer is voorzichtigheid bij hun gebruik noodig, omdat zij met het cement een scheikundige wisselwerking kunnen aangaan, welke een ongunstigen invloed kan oefenen op de vastheid van het beton. In 't algemeen kan men, door het juist afmeten der mengverhouding en door iets meer cement te gebruiken, die toegiften ter verkrijging van waterdicht beton ontberen.

5. Bestrijking der oppervlakte van het beton met cementmortel, asphalt of mastiek kan, wanneer dit op de juiste wijze geschiedt, bij betonwerken, die tegen scheuren, hetzij door zetting, temperatuurswisseling of te zware belasting, gewaarborgd zijn, goed resultaat hebben. Bij belangrijke bouwwerken, die onder een hoogen waterdruk staan, zijn zulke bestrijkingen echter niet onder alle omstandigheden voldoende.

6. Bestrijking met olieverf e. d. is niet betrouwbaar en biedt geen duurzamen waarborg tegen doordringing van het vocht.

PRIJSVRAAG OPENBARE LEESZAAL EN BIBLIOTHEEK TE HEERLEN.

Op de tentoonstelling der ingezonden antwoorden op bovenvermelde prijsvraag in het Stedelijk Museum te Amsterdam was tevens ter visie gelegd het rapport der jury. Het »Bouwk. Weekblad« ontleent daaraan het volgende:

»Beoordeelaren dezer prijsvraag besloten het Bestuur der Vereeniging »Heerlensche Openbare Leeszaal en Bibliotheek« voor te stellen, slechts drie premiën toe te kennen, en wel:

1°. eerste premie aan den ontwerper van het plan, motto: »Sine libris vita lacuna«;

2°. tweede premie aan den ontwerper van het plan onder het motto »L. G.«;

3°. derde premie aan den ontwerper van het plan onder het motto »R. K.«;

daar het in de eerste plaats genoemde de meest rijpe architectuur gaf, het in de tweede plaats genoemde een zoo bijzonder eenvoudigen plattegrond ontwierp, terwijl het in de derde plaats genoemde, naast eenvoudige en rustige architectuur in zijn plattegrond geen gebreken van organischen aard had.«

Inzenders dezer drie ontwerpen zijn resp. de heeren: 1°. Jan Pauw, architect; 2°. E. H. Luyenburg te Delft; 3°. A. C. A. Rotgans te Rotterdam.

Voorts is een eervolle vermelding toegekend aan het ontwerp, motto »Rome.«

GENOOTSCHAPSPRIJSVRAGEN »ARCHITECTURA ET AMICITIA« 1917.

Blijkens het jaarverslag van het Genootschap »Architectura et Amicitia«, in het orgaan »Architectura« van 9 Dec. l.l. opgenomen, zijn voor 1917 de volgende prijsvragen uitgeschreven:

a. gevels voor een courant blok arbeiderswoningen;

b. een watertoren;

c. een electrische lichtmast met lichtreclame.

De jury bestaat uit de heeren J. B. van Loghem, Jan de Meijer en H. Th. Wijdeveld; voor prijsvraag *b* tevens uit den heer Van Oldenborgh, directeur van het Rijksbureau voor Drinkwatervoorziening. Voor *b* kende de Bond »Heemschut« een prijs toe van *f* 50.—.

VAKLITERATUUR

Het is een feit, dat in de laatste tientallen jaren de oogen meer en meer zijn opengegaan voor het groote nut, ja, de onmisbaarheid ook van een theoretische opleiding voor het beroep, dat men zich kiest. Met name voor hen, die zich niet de weelde kunnen veroorloven van een speciale opleiding aan een technische onderwijs-inrichting, doch genoodzaakt zijn zich, zoodra de lagere-schooljaren achter den rug zijn, in de practijk te begeven, ten einde het dagelijksch brood te verdienen, is de vakliteratuur een uitkomst; want nu kunnen zij met betrekkelijk weinig kosten in hun vrijen tijd de noodige theoretische kennis vergaren, om zich aldus het vooruitzicht te openen, straks op de maatschappelijke ladder eenige sporten hooger te stijgen, dan hun zonder die kennis mogelijk zou zijn.

Wie zich een behoorlijk bestaan wil verzekeren, kan dan ook niet genoeg aanbevolen worden, zich door ijverige studie al de geheimen van zijn beroep te ontsluiten, en zich aldus met veelzijdige technische kennis te wapenen, ten einde bij de uitoefening daarvan nimmer verlegen te staan en als minderwaardig achtergesteld te worden.

De N.V. Uitgeversmaatschappij v/h Van Mantgem & De Does, te Amsterdam, is een der weinige firma's, die zich uitsluitend op het uitgeven van vakliteratuur toeleggen. En zij heeft het daarin reeds ver gebracht. Men heeft slechts den catalogus harer uitgaven even in te zien, om de overtuiging te krijgen, dat geen vakman verlegen behoeft te staan bij de keuze zijner studieboeken, want hier kan hij terecht. Men vindt daarin toch werken over: burgerlijke bouwkunde, gewapend beton, rioleering, verwarming en ventilatie, statica en graphostatica, ijzerconstructies, waterbouwkunde, schildertechniek en boetseerkunst, electrotechniek, werktuigkunde, teekenen, metaalbewerking, ambachtsschoolonderwijs, examen-opgaven; terwijl voorts nog de technische bibliotheek »Jacob van Campen« en de Polytechnische Bibliotheek tal van studiewerkjes op allerlei technisch gebied voor geringen prijs in het bereik der vaklieden brengen. Ten einde zich een oordeel over de technische waarde van elk werk te kunnen vormen, zijn bij de titels eenige uittreksels van recensies afgedrukt.

Deze catalogus is aldus een betrouwbare gids bij het aanschaffen van technische werken, dien men niet licht tevergeefs zal raadplegen. Desgewenscht kan men de duurdere werken op maandelijksche afbetaling verkrijgen. Niemand verzuime dus, dezen catalogus bij de genoemde uitgevers aan te vragen.

D. A. K.