VADEMECUM

DER

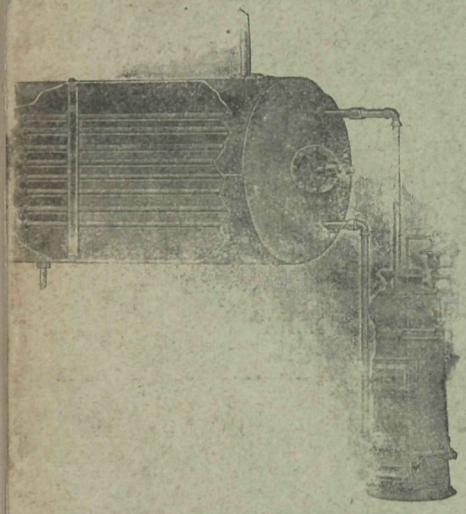
BOUWVAKKEN.

Bibliotheek
VAN DE
Technische Hoogeschool
DELFT

JAARGANG 36
No. 21.

UITGAVE VAN J. CLAUSEN TE AMSTERDAM

PECK & Co. - AMSTERDAM.



MATERIALEN

VOOR HET AANLEGGEN VAN

WARMWATER-VOORZIENINGEN.

LEVERING UIT VOORRAAD.

---

peciaal adres voor ROLLUIKEN

ONST. C. NOBELS = TERNEUZEN.



„CERESIT"

maakt natte kelders
en vochtige muren

KURKDROOG.

HUINCK & IMHOFE
ROTTERDAM BIJK. UTRECHT
Gr. Draaisteeg 6. Springweg 1.

Jong Architect,

reeds eenige bouwwerken in praktijk uitgevoerd, biedt zich aan **Plannen en Ontwerpen te maken** voor alle soorten bouwwerken. **Vraagt onze billijke condities.** Br. fr. onder No. 42 aan het Bureau van dit blad.

DIRK SCHNABEL
CLICHÉ'S
Tel: Zuid 3025-3026 AMSTERDAM

Bouwmaterialen.

Levering uit voorraad o.a.:

100.000 Wit verglaasde Wantegels
20 Wagons Gresbuizen
500.000 Belgische Rijnvorm
Groote partij hardgebakken Vloertegels.

OOSTHOEK & ZOON,
Den Haag — Alphen a/d Rijn.

TERDAMSCHE JALOUSIËNFABRIEK OPGERICHT 1875.

SPECIALE FABRIEK VAN:

LUIKEN.

Zonneschérmen, Marquisen, Tochtschermen en Serrebedekking,
Geschilderde Winkelgordijnen, Tuintenten en Tuinparasols met
en zonder tafel. Glasjalousiën enz. Eenig Adres voor Houten Parket Tapijten

RÖNER & ZONEN, Hofleveranciers, Spuistraat 246, 248, 250, Amsterdam

6 JANUARI 1921 No. 1

VADEMECUM
DER BOUWVAKKEN.

HOOFDREDACTEUR: L. ZWIERS, ARCHITECT B.N.A.
STADHOUDERSKADE 72, AMSTERDAM. TELEFOON Z. 392.

ADMINISTRATIE: ST. JANSTRAAT 40 - TEL. N. 851 - AMSTERDAM.

BIJ DE PLAAT.

T.H.S. BIBLIOTHEEK DELFT.

ONTWERP VOOR EEN O. L. SCHOOL
DOOR
D. VISSER, ARCHITECT TE 'S-GRAVENDEEL.

Op de plaat is voorgesteld een ontwerp eener school met 10 leerlokalen voor lager onderwijs. Het ontwerp is gemaakt naar het bestaande langwerpig bouwterrein, teneinde een vrije afsluiting te verkrijgen met de aanliggende gebouwen. De achtergevel is geheel ingesloten door vele boomen. Tot besparing van grootere kosten der architectuur is men tot vlakbouw overgegaan en door de sobere eenvoudige lijnen, trekt de architectuur de aandacht. Door het inspringen van het metselwerk en de onderlinge rollagen wordt een aardig effect verkregen. Het metselwerk voor het benedengedeelte, van blauwe klinkers, het bovenwerk van Groninger rood en bruin bont verwerkt, alles witverdiept, platvol gevoegd. Het hout van kozijnen en ramen wit en de deuren rood en wit geverfd.

Overigens spreken de verdere deelen voor zichzelf.

WONINGTOESTANDEN IN AMSTERDAM EN DEN HAAG.

Verschenen is een verslag der woningtelling in Amsterdam.

Wat in deze uitgaaf nieuw aan den dag komt, is voornamelijk de gedetailleerde opgaaf van de wijze waarop de feiten zich voordoen, in de verschillende klassen waarin de woningen naar hun huren zijn ingedeeld.

Belangrijk zijn de gegevens aangaande de ligging der woningen. Een geheel huis vormen bij een totaal van 142.073 woningen, buiten de noodwoningen 5.930 woningen, waarvan 188 met een huur beneden de *f* 2.50 en 2.947 met een huur van boven de *f* 1000.—. Van deze laatste huurkategorie zijn er, voorzoover het woningen zonder bedrijfsruimte betreft, in totaal 2.895.

652

Woningen, die zelfs geen geheele verdieping beslaan, zijn er in Amsterdam nog, afgescheiden van de kelderwoningen, 18.719, waarvan 9.474 vóór- en 9.245 achterwoningen. Van deze hoofdzakelijk rug- aan rugwoningen zijn er 9.093 in de oude stad (die ongeveer de helft van het aantal woningen in de nieuwe stad telt), 9.626 in de nieuwe. Dit laatste cijfer geeft een droevig beeld van wat er, nog na 1870, tot stand is gekomen. En als geheel is het cijfer ontstellend. Meer dan 13 % van Amsterdam's woningen zijn rug-woningen. Kelderwoningen zijn er 1.335. Meer dan 100.000 menschen in Amsterdam, zoo mag dus worden aangenomen, wonen in een omgeving, die, volkomen afgescheiden van den verderen toestand der woning, als menschonwaardig is te beschouwen. Al mag men aannemen, dat in de groote steden de toestanden het slechtst zijn, dan volgt uit het bovenstaande toch, dat, zoodra men niet alleen met de kwantiteit der woningen, maar ook met hun hoedanigheid gaat rekening houden, de cijfers door den heer Bloemers in zijn bekend artikel genoemd, die reeds verbijsterend werkten, verre beneden datgene blijven, wat vereischt zal worden.

Aangaande het aantal verdiepingen geven de cijfers een inzicht, dat niet in de kolommen is neergelegd, maar bij narekening kan worden gevonden, waarbij men weliswaar kans loopt vergissingen te begaan en zelden anders dan benaderende cijfers kan bereiken. Onder deze reserve komt men op een aantal perceelen, waarin woningen zijn, van 47.781. In 7.949 hiervan is slechts één woning gevestigd, hetzij deze het geheele perceel in beslag neemt, hetzij deze alleen boven- of benedenwoning is; daaronder zijn ook de woningen met nering begrepen; 6.618 zijn boven- en benedenhuizen en 33.220 perceelen bevatten meer woningen dan twee. Hiervan zijn er 804 met woningen tot „vier hoog", 23.833 met woningen tot »drie hoog« en 8.418 met woningen tot »twee hoog«. M. a. w. het gebruikelijke bouwtype in Amsterdam is het perceel met woningen tot drie hoog.

Belangrijk zijn ook de gegevens omtrent het totaal bedrag aan huren. In Maart 1909 beliep dit *f* 30.503.636.42, in October 1919, toen het aantal woningen van 128.725 op 140.522 was gestegen, *f* 36.268.764.09. Merkwaardig is het welk een belangrijk percentage hiervan door de duurdere woningen wordt opgebracht. In 1909 brachten 7.408 woningen met een huurwaarde van meer dan *f* 1000.— *f* 7.151.683.20 op, in October 1919 8.794 van deze woningen *f* 8.489.727.40.

De gemiddelde huur is thans *f* 258.10 per woning. De directeur heeft dit gemiddelde voor elke buurt op zich zelf laten nagaan omdat hierin de welstand der buurt, waarvan de kennis bij sociologische onderzoekingen (b.v. naar de sterfte, het voorkomen van ziekten enz.) van belang kan zijn, zich uitdrukt. Het laagste gemiddelde is *f* 111.25, het hoogste *f* 898.22.

Het is niet zonder belang de cijfers van den Haag en Amsterdam te vergelijken. Uit den aard der zaak levert het gepubliceerde materiaal niet voldoende gegevens om dit in alle opzichten te doen. Beide gemeenten hebben de woningtelling uitgebreid buiten de door den Minister getrokken grenzen. Maar ieder op haar eigen wijze. Gegevens over rug- aan rugwoningen, over de totale huur zijn b.v. in het Haagsche verslag niet te vinden. Dit laatste daarentegen heeft de gegevens aangaande kostgangers en kamer-bewoners in 1919 met die van 1915 kunnen vergelijken en deelt, bij de opgaaf in

woningen van welke huur zij voorkomen, die woningen in een beperkter aantal groepen in dan de, in navolging der rijksvoorbeelden, vrij onhandelbare uit Amsterdam. Dit zelfde geldt voor de samenwoningen.

Geheele huizen vormen in den Haag 20.691 woningen, waarvan 183 met een huur, lager dan *f* 1.— en 3.238 met een huur van meer dan *f* 1000.— In het geheel zijn er 2.712 woningen zonder bedrijfsruimten met een huur boven de *f* 1000.—.

Pogend uit de gegevens op te maken hoeveel perceelen, waarin woningen zijn gevestigd, er te 's-Gravenhage zijn, blijkt dit cijfer op ongeveer 47.000 te moeten worden aangenomen, dus vrijwel gelijk te zijn aan dat te Amsterdam. Van dit aantal zijn er 24.680, waarin slechts één woning aanwezig is, hetzij als geheel huis, hetzij als boven- of benedenhuis (te Amsterdam 7.949). 15.019 (te Amsterdam 6 618) bevatten een boven- en een benedenwoning (zooals elders betoogd, hier klopt iets niet in de statistiek), terwijl een goede 8000 woningen „twee hoog" tellen. Woningen »drie hoog« komen vrijwel niet voor.

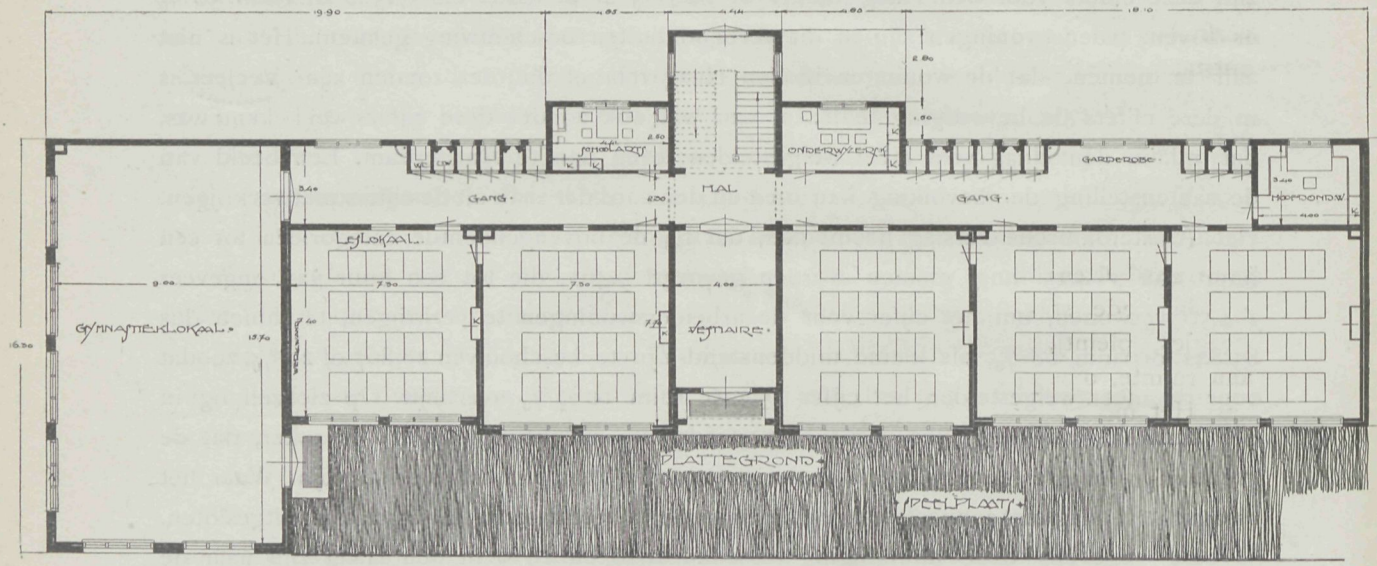
In beide gemeenten zijn de klassen woningen met een huur tusschen *f* 3.— tot *f* 4.50 het sterkst vertegenwoordigd. Zij zijn te Amsterdam 46.965 in aantal en vormen ruim $^1/_3$ van het totaal; in den Haag zijn er 22.902, die ongeveer 30.7 % vormen. Terwijl echter te Amsterdam 39.415 of 28 % daar beneden, 53.444 of 38 % daar boven liggen, zijn deze cijfers voor den Haag 14.441 of 19.3 % er beneden en 37.523 of ruim 50 % er boven. (Dienstwoningen zijn in dit verband buiten beschouwing gelaten). Het is niet aan te nemen, dat de woningen in den Haag relatief duurder zouden zijn. Veeleer is in deze cijfers de bevestiging te lezen, van wat ook zonder deze cijfers wel bekend was, dat n.l. in den Haag veel meer welgestelden leven dan te Amsterdam. Een beeld van de samenstelling der bevolking kan men uit den aard der zaak uit de cijfers niet verkrijgen. Het Amsterdamsche verslag neemt aan, dat bij de bovengenoemde categorieën tot een huur van *f* 4.25 nog moeten worden gevoegd 9.461, die tot een huur van ongeveer *f* 4.50 verwonen, om het cijfer voor de arbeiderswoningen te verkrijgen, te zamen dus 85.841 of ruim 68 %, als kleine middenstand zijn te beschouwen 28.867 of 20 %, zoodat voor de meer welgestelden het cijfer 15.116, ruim $10^1/_2$ % overblijft. Op zichzelf ligt in het trekken van dergelijke grenslijnen steeds iets willekeurigs en het is zeker, dat de grenslijn voor de eene gemeente niet tevens die voor een andere kan zijn. Waar het Haagsche verslag niet aangeeft waar de lijnen zouden zijn te trekken, is vergelijking uitgesloten.

De gegevens over huurstijging tusschen 1916 en 1919 in den Haag zijn naar de huurklassen aangegeven. Van de 43. 64 woningen met weekhuren zijn in dien tijd het nog steeds respectabel aantal van 12.182 niet in huur gestegen. De huurverhooging betreft voor 25.347 niet meer dan 10 %. Ook in de woningen met jaarhuren is de verhouding niet veel anders. Van de 25.263 zijn er 7.598 niet in huur verhoogd; 14.439 met niet meer dan 10 %. Als gevolg van deze verhoogingen heeft uit den aard der zaak de voorraad woningen in de verschillende huurklassen wijziging ondergaan; vele woningen zijn in een hoogere klasse gekomen. De voorraad woningen met huren beneden de *f* 3.50 is met ruim 2.400 gedaald. Het Amsterdamsche verslag bevat alleen gegevens aangaande deze voorraden, niet aangaande de huurstijgingen in de verschillende huurklassen. Te Amsterdam is het cijfer, waarmede het aantal woningen beneden de *f* 2.50 is gedaald, 2.615, terwijl aldaar in de groep tusschen *f* 2.50 en *f* 3.50, die in den Haag

toenam, een daling met 1.422 plaats vond. Dat deze vermindering het gevolg zou zijn uitsluitend van huurverhooging, volgt uit deze statistieken niet. Uit de statistiek van de vermindering van het aantal woningen voor Amsterdam, die echter de cijfers van 1909 met die van 1919 vergelijkt en de oorzaken van de vermindering (en vermeerdering) aangeeft, blijkt, dat onbewoonbaarverklaring, slooping of onttrekking aan het gebruik juist op den voorraad van deze kleine woningen een zeer belangrijken invloed heeft. Ondertusschen zal, wat den Haag betreft, moeten worden aangenomen, dat in het algemeen deze city-vorming van mindere beteekenis is dan voor Amsterdam, terwijl bovendien in het tijdperk 1916—1919 deze factoren hun invloed minder zullen hebben doen gelden dan in de voorafgaande jaren.

Ook vergelijking van het aantal woningen, bewoond door eigenaars, is niet zonder belang. Voor de woningen zonder bedrijfsruimte is dit cijfer te Amsterdam 4.133, te den Haag 9.259; met nering te Amsterdam 1.620, in den Haag 1.272.

In den Haag zijn 61 woningen van werkgevers en 432 van liefdadige instellingen; in Amsterdam bereikt de eerste categorie het bedroevend hooge cijfer van 2.992, de tweede 1.551.



ONTWERP VOOR EEN O. L. SCHOOL, DOOR D. VISSER. PLATTEGROND.

MODERNE TUINDORPEN.

Door de tuinarchitect B. van Calcar te Enschede vinden wij in het tijdschrift voor de Volkshuisvesting een zeer lezenswaardig artikel over volkswijken in open bebouwing, waaraan wij het volgende ontleenen.

Welk begrip met het woord »Tuindorp« eigenlijk wordt aangeduid, is een raadsel, waarvan de ontwerpers, naar ik hoop, de wereld eens zullen verblijden met een goede definitie.

Voor zoover ik kan nagaan is het een verbastering van het letterlijk vertaalde woord Garden City »Tuinstad«, dat in tegenstelling met »Stad« waarbij men aan huizen en

nog eens huizen denkt, een volkomen gewijzigd begrip uitdrukt. Tuindorp zou dus in tegenstelling met »Dorp« een dorp moeten zijn, waar tuinen de overhand hebben.

Maar dat is het geval met elk gewoon dorp, want dit is niet anders dan een stukje natuurschoon met gebouwen, in tegenstelling met stad, waar de huizen den boventoon voeren en de natuur geheel op den achtergrond is gedrongen, desnoods gemist kan worden.

»Tuindorp« kan een versterking van het begrip »dorp« beteekenen, wat echter eveneens twijfelachtig is, want dan zou het aanduiden een zéér ruim gebouwd dorp en bij het overgroote deel der zoogenaamde tuindorpen zien we juist het tegengestelde, zoodat ik tot de conclusie moet komen, dat het woord tuindorp in hooge mate misleidend is en alleen dient tot zelfverheerlijking der ontwerpers; het klinkt veel mooier zich »tuindorpbouwer« te noemen dan eenvoudig »dorps-ontwerper«. Hoe gemakkelijk kan niet een gewoon mensch daarvan »dorpsarchitect« maken?

Men tracht dus dorpen te bouwen en hoe die er uit zien, willen we in 't kort nagaan.

Het stratenplan toont in den regel smalle verkeerswegen, soms met onmogelijke bochten en knikken, waardoor ze nog enger lijken dan ze zijn, omdat het perspectief wordt onderbroken; zij eindigen in miniatuurmarktpleintjes, waar nooit markt wordt gehouden, in poortjes en poorten die den bewoners geen gevoel van zekerheid geven, maar doorloopend tocht veroorzaken, in plaatsjes in hofjesvorm.

Dat zijn drie dingen, die men in oude boerendorpen aantreft, bochtige wegen zijn er wel, maar zoo breed, dat de bochten niet hinderlijk zijn voor het uitzicht, dit zelfs verfraaien; knikken vindt men slechts bij uitzondering en dan nog in latere tijden ontstaan, want vroeger lette men niet op een stukje grond.

Marktpleintjes zijn er evenmin, wel een uitgestrekte brink, waar de veemarkten gehouden worden en breede wegenkruisingen, die echter niets met markt uit te staan hebben; poortgebouwen zij er heelemaal onbekend, of men moet den doorrit eener dorpsherberg daarvoor aanzien, wat bij eenigszins onbenevelden geest onwaarschijnlijk is.

Binnenplaatsen, op hofjes gelijkend, ontmoet men ook niet in dorpen; daar waren geen gasthuizen noodig om ouden van dagen een rustig afgezonderd plekje te verschaffen.

In oude steden daarentegen treft men al die dingen ruimschoots aan, kronkelsteegjes, pleintjes, hofjes, poortjes en dergelijke, die alleen zijn ontstaan door gebrek aan ruimte, omdat alles tusschen nauwe vestingwallen moest worden saamgeperst.

Het moderne tuindorp is een volkomen nabootsing der vestingstadjes. Niet alleen in haar indeeling, doch ook in het aanbrengen van beplanting; en juist beplanting is het voornaamste, zoo niet het eenige middel, om aan een complex gebouwen het dorpskarakter te verleenen.

In vele gevallen is in 't geheel geen opgaand plantsoen aanwezig, de verkeerswegen zijn daarvoor te smal; ondiepe voortuintjes door lage muurtjes van de straat afgescheiden (iets wat men vergeefs in Nederlandsche dorpen of steden aantreft) zijn soms geprojecteerd en aangelegd met verbazingwekkende eentonigheid en onkunde van plantenmateriaal, waardoor allesbehalve de dorpsgedachte wordt opgewekt. Ten minste wanneer ze er zijn, maar ik ken ook volkswijken, die men voor tuindorpen uitgeeft, waar zelfs voortuintjes ontbreken.

Zijn de straten iets breeder, dan worden ze in den regel beplant met boomen, die geringe kronendoorsnee krijgen en hoewel daarvan tientallen verschillende soorten worden gekweekt, gaat de plantenkennis der ontwerpers of hun adviseurs niet verder dan Ulmus monumentalis, een iep, die tegenwoordig overal te vinden is en door haar veelvuldigheid ongekend vervelend is geworden.

Ze staan ter weerszijden, op bepaalden afstand onderling en van den rijweg, in de voetpaden en dienen tot verfraaiïng, want beschutting tegen zon geven ze weinig.

Breedere verkeerswegen worden evenzoo beplant met nog sterker groeiende boomen, die hen na verloop van tijd geheel overwelven, zoodat als 't ware een tunnel daarboven ontstaat.

Noch de eene, noch de andere manier van straatbeplanting vindt men in onze boerendorpen, ze zijn veeleer overgenomen van de sierstraten en singels der steden.

Ze passen in het geheel niet in dorpen; enge straten worden nog smaller, wanneer men ze beplant; immers links en rechts van den rijweg ontstaat een rij boomen, waarvan de stammen op eenigen afstand gezien elkaar bedekken en zoodoende schuttingen doen ontstaan, die het stratenbeeld onderverdeelen in twee trottoirs met huizen en boomstamschutting en rijweg met schuttingen aan weerskanten. Door het perspectief gelijken de kronen eveneens een aaneen gesloten massa. Bij zwakgroeiende soorten vormen ze een regelmatige haag boven op die schuttingen, waarvan de schaduw de staat op regelmatige afstanden verdonkert, bij sterk groeiende, een lange sombere tunnel, als van een stationsoverkapping; beide werken verbazend monotoon, temeer waar straat en huizenrijen op zich zelf reeds een zeer eentonig aspect leveren.

Beplanting met zwak groeiende soorten verdient nog de voorkeur; ze laat zon en wind voldoende toe de lucht te zuiveren, die met sterk groeiende is in elk geval verwerpelijk, het dichte bladerdak sluit alle frissche lucht en zon uit, terwijl regenwater ongehinderd doorsijpelt; zij verhindert tevens een snelle verdamping van vocht, het wegtrekken der schadelijke dampen en uitwaseming van riolen en straatvuil, zoodat onder haar bladerdak een broeinest voor alle mogelijke ziekten ontstaat, en om dit eenigszins tegen te gaan, wordt zoo'n beplanting voordurend besnoeid en mishandeld, waardoor deze boomen tenslotte op caricaturen lijken. Het eenige wat mogelijk op zijn plaats is, zijn de huizen; ze gelijken alle min of meer op elkaar, wat ook in de dorpen het geval is, hoewel ze hier aanmerkelijk verschillen in ouderdom, rooilijn en kleur en daardoor in aanzien. In de volkswijken zijn ze echter te zelfder tijd gebouwd, veelal met dezelfde kleuren beschilderd, dringen zich op den voorgrond en werken daardoor in hooge mate vervelend; een euvel, dat zelfs door het gebruik van verschillende woningtypen niet kan worden voorkomen.

Het schilderachtige van een dorpsbeplanting is op een geheel andere wijze ontstaan. Het komt niet voort uit boomen, die op den publieken weg staan, maar daarbuiten, op de grens- van gemeente- en particulier eigendom. Ieder inwoner heeft naar eigen keuze boomen geplant, zooals hem het beste paste en tot afscheiding van zijn grond, de stammen door een haagje of andere afrastering met elkaar verbonden.

Hier heeft iemand een pereboom in zijn voortuintje geplant, bij zijn buurman is misschien een priëeltje van vlierstuiken, die met hun bloemen over het voetpad hangen, daarnaast eenige platgeleide linden, beuk, kastanje, enz.; soms is er geen ruimte voor het huis en staan de boomen er naast, slechts voor een deel over den weg hangend, mogelijk is ergens de weg verbreed, het voetpad loopt thans tusschen woningen en boomenrij door, zoodat deze nu aan den rijweg staan.

Ook de haagjes zijn van geheel verschillende type en materiaal, groene beuk, haagdoorn, haagbeuk, vlier, sleedoorn, hondsroos, liguster en dergelijke vindt men er; hier laag gehouden, daar versierd met geknipte kogels en pyramiden, verderop bij den ingang in boogvorm gesnoeid, overal herkent men een ander eigenaar met anderen smaak.

Juist deze onregelmatige beplanting met verschillende boomsoorten geeft het dorp een gezellig karakter, vol afwisseling, zonder zweem van effectbejag. Wat de eenvoudige boerenmenschen in hun onschuld hebben gesticht, schijnt men tegenwoordig niet te kunnen nabootsen.

Zeer zeker kan zoo'n dorpsbeplanting maar niet eventjes naar een arbeidersbuurt

worden overgezet, maar toch kan veel worden veranderd en verbeterd. Bestaande volkswijken, waar de rooilijn met den buitenkant van het voetpad samenvalt, kunnen weliswaar niet geheel worden gewijzigd, maar het is zeer goed mogelijk door een deskundige beplanting veel van het monotone weg te nemen, hoewel de eer genoemde schutting van boomstammen niet te vermijden is. Bovendien mag niet elke plantensoort onzer dorpen worden gebruikt, want fruitboomen, kastanjes en dergelijke worden door de jeugd geschonden vanwege hunne vruchten.

Planten, die fraai gekleurde bloemen of bladeren voortbrengen, staan aan hetzelfde gevaar bloot; trouwens van de laatste zijn slechts weinig soorten geschikt voor straataanplant, ze werken daar veelal onrustig.

Ook boomen, die breede zware kronen vormen, kunnen niet dan bij uitzondering worden aangeplant, daar ze de straat te veel verstoppen, zoodat de soortenkeuze tamelijk beperkt blijft. Dit behoeft echter geen reden te zijn, den eeuwigen Ulmus monumentalis steeds naar voren te brengen, want er is meer dan genoeg plantenmateriaal beschikbaar.

Om eens een voorbeeld te geven van zulk een straatbeplanting: aan het begin komt een sterkgroeiende boom, waarvan de kroon de geheele breedte der straat inneemt, desnoods aan de eene zijde over de huizen hangt.

De indruk door dien eenen boom teweeg gebracht, is opvallend; hij beheerscht als het ware het perspectief over de straat, geeft haar een lijstje evenals het poortgebouw thans doet, maar is niet tochtig, stijf of aanstellerig, niet gezocht, maar natuurlijk; bovendien is de kleur van het groen tegen de gebouwen vrij wat vroolijker dan die steenen tunnel met haar streng afgemeten schaduwlijnen.

Een 15 Meter verderop staan een paar zuilvormige boomen, misschien 2—4 Meter van elkaar, daarna één of meer met middelmatig groote en ronde vormen, weer 15—20 Meter verder eenige platgeleide linden op regelmatigen, onderlingen afstand, vervolgens een groepje met teergroen blad, daarachter met bruinachtig groene kleur, enz.

Op die manier voortgaande, zal zoo groote afwisseling ontstaan in vorm, kleur en grootte der kronen, combinaties van tinten en schaduwlijnen, dat de straat een totaal verschillend karakter krijgt. Al deze eigenschappen der boomen zullen ongetwijfeld van grooten invloed zijn op het aanzien van de gebouwen langs de straat.

Van belang is te letten op zon- en schaduwzijde der wegen, aan laatstgenoemde moeten voornamelijk planten worden gebruikt met kleine of ijle kronen om het licht niet te sterk te onderscheppen.

De kosten bedragen ten hoogste $^1/_8$ van voorheen, omdat er minder boomen geplant worden en men niet gebonden is aan enkele gevraagde soorten, die daardoor kunstmatig in prijs worden opgedreven.

Een veel beter dorpskarakter ontstaat, wanneer direct bij het opmaken van een straten- en bebouwingsplan ook de beplanting ontworpen wordt en wel in den geest als boven beschreven, niet langs het trottoir, maar er buiten op de plaats waar ze behoort.

Daarvoor is echter noodig, dat aan de voortuintjes die aandacht wordt geschonken, waarop ze recht hebben.

Tegenwoordig zijn de voortuintjes, als men die microskopische verloren hoekjes tenminste zoo durft noemen, nabootsingen van voortuinen der villa's en landhuizen, waar ze dienen om den bezoeker niet alleen een aangenamen indruk te geven, maar tevens een beeld van rijkdom en stand van den bewoner. Bij den aanleg is veelal meer gelet op monumentale schoonheid, dan op gemak voor dagelijksch gebruik; ze dragen een representatief karakter, misschien goed te vergelijken met een ontvangsalon van een villa.

Bij deze zijn zulke voortuintjes desnoods op haar plaats, doch niet in volksbuurten, een arbeider behoeft geen voortuin om zijn rijkdom uit te drukken, evenmin als een

ontvangsalon; een gezellige huiskamer is hem veel liever en dat moet ook het voortuintje worden, geen pronkbed met palmbolletjes op de hoeken, maar een vroolijke woonkamer buitenshuis, waar het gezin koffie kan drinken, een buurpraatje houden, voorbijgangers zien en genieten van bloemen, die den bodem en gevels tooien.

Hier is een priëel met wingerd begroeid; daar eenige seringen rechthoekig naast elkaar, in wier middenruimte een tafel en bank staan; in den tuin daarnaast is zoo'n zitje overbodig, omdat de boom voor het huis beschutting genoeg geeft; verderop is de gevel met een klimroos begroeid; die over een paar latten geleid een aardige rustplaats daaronder vormt.

Buiten deze zitplaats is wel een hoekje over voor wat gras en bloemen, een waterkom met wat stekelbaarsjes of de alom bekende groote flesschen op een driepoot, waartegen een Oost-Indische kers klimt.

De grensscheidingen bestaan in hoofdzaak uit hagen van allerlei plantensoorten, waarvan de aanschaffings- en onderhoudskosten in het niet vallen, vergeleken bij hekwerken, terwijl ze de straat intiemer maken dan deze ooit kunnen doen. De toegang is afgesloten door een eenvoudig draaibaar hekje. Het kan echter ook zonder; de meeste bewoners sluiten ze zelden; ze worden door weer en wind en nog meer door kinderen heen en weer gegooid, zijn zeer aan slijtage onderhevig en vorderen doorloopend onderhoud. Elk tuintje krijgt langzamerhand een geheel persoonlijk cachet. De uitwerking van dit alles, van vorm, kleur en groot der boomkronen, waaronder verschillende h agjes, van de verscheidenheid en tinten der voortuintjes, van de afwisseling van licht en schaduw, van hoog en laag, zal zoo oneindig varieerend zijn, dat zelfs huizen, volgens eenzelfde model gebouwd en met de eentonigste kleuren beschilderd, aanmerkelijk van elkaar zullen verschillen en een vroolijk beeld vormen.

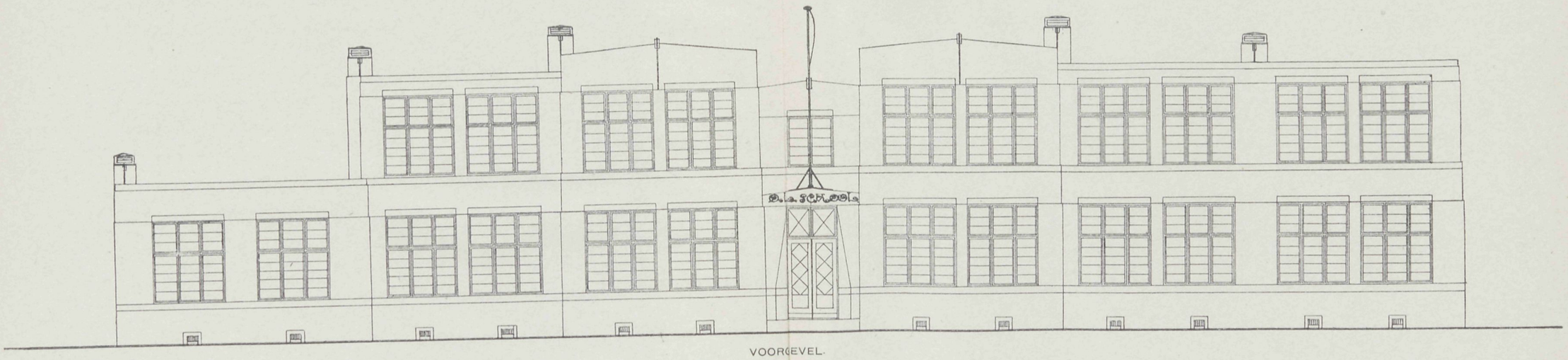
Het is noodig, dat de voortuintjes ten minste een diepte van 3—4 M. verkrijgen, wat bij dergelijke volksbuurten zonder bezwaar kan. Immers men vindt achter de gebouwen steeds tuinen bestemd voor groententeelt; de gebouwen worden iets achteruit geplaatst en de tuintjes eenvoudig gesplitst in een hoekje voor gemak en plezier en een grootere ruimte voor levensmiddelen.

Een ander bijna even belangrijk gevolg dezer voortuintjes is, dat de verkeersweg thans beduidend breeder lijkt. Trottoirs en rijweg ziet men als één geheel; zij kunnen daardoor smaller worden ontworpen, zonder dat het aspect er onder lijdt.

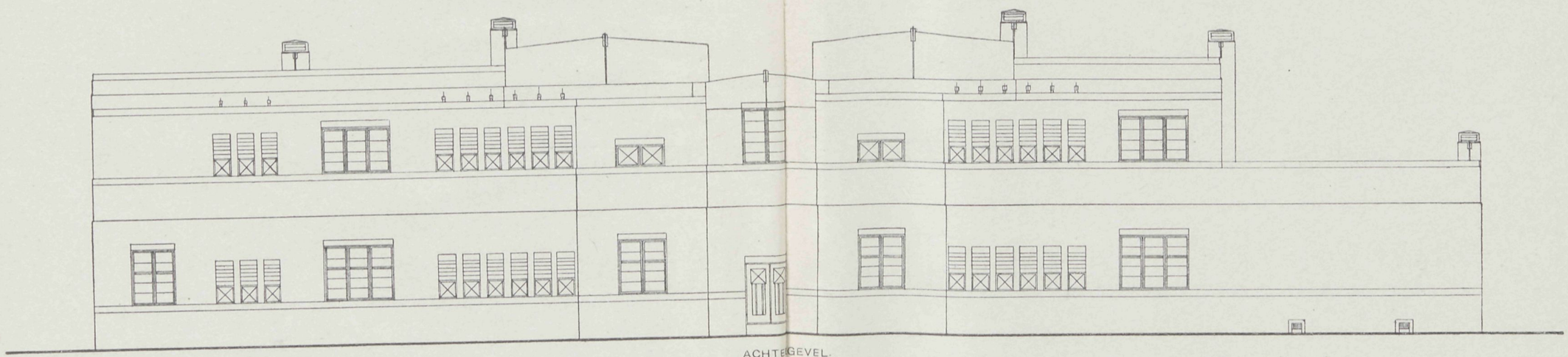
Bovendien bezitten we in de voortuintjes een middel, om verkeers-moeilijkheden, die het gevolg zouden kunnen zijn van latere uitbreiding, het bouwen van scholen, fabrieken enz. te boven te komen. Blijkt de straat te smal, dan wordt den rijweg eenvoudig verbreed tot de grens der voortuintjes en worden een of beide voetpaden daarachter verlegd. Zoodoende is de eerst beschreven manier van stratenbeplanting wederom ontstaan, weliswaar ten koste der voortuintjes, doch hagen en opgaand plantsoen behoeven niet te vervallen en het stratenplan ondervindt betrekkelijk geringe verandering, de oude boomen kunnen zich ongestoord verder ontwikkelen en behoeven niet, als thans veelal geschiedt, bij elke wegverbreeding te worden omgehaald en door nieuwe worden vervangen, met het gevolg dat een mooi volgroeide boom in een straat tot de zeldzaamheden behoort.

ONTWERP VOOR EEN O. L. SCHOOL.

DOOR D. VISSER, ARCHITECT TE 's-GRAVENDEEL.



VOORGEVEL.



ACHTERGEVEL.

20 JANUARI 1921 No. 2

VADEMECUM
DER BOUWVAKKEN.

HOOFDREDACTEUR: L. ZWIERS, ARCHITECT B.N.A.
STADHOUDERSKADE 72, AMSTERDAM. TELEFOON Z. 392.

ADMINISTRATIE: ST. JANSTRAAT 40 - TEL. N. 851 - AMSTERDAM.

BIJ DE PLAAT.

ONTWERP VAN EEN DUBBELE WONING.

DOOR

J. KAMMINGA TE WAGENINGEN.

In bijgaand onderwerp is gedacht aan minimum ruimten met een zoo groot mogelijke bruikbaarheid en intiem karakter, waardoor het zich leent voor eenigszins vrije plaatsing in bosch en veld. De flauwhellende overstekende kap geeft den horizontaal lagen bouw zijn beschuttende werking, evenals de blinden voor de ramen doen. Door de binnenmuren ook in de verdieping door te voeren is een eenvoudige solide indeeling verkregen met spaarzaam gebruik van separatiemuren. De voor berging en droogruimte bestemde kap is op gemakkelijke wijze bereikbaar met vaste open kap in tegenstelling met tegenwoordig nog al eens gebruikelijke losse ladder. Overigens spreekt de constructie voldoende uit de teekening.

Het buitenmuurwerk is opgetrokken gedacht met bonte harde gevelsteen; trasraam van wandsteenkappen en de kap gedekt met blauwe verbeterde hollandsche pannen.

Alle houtwerken in hoofdzaak wit te schilderen.

Aan te bevelen zal zijn het bijbouwen van een afzonderlijk schuurtje voor berging.

WONINGBOUW MET RIJKSSTEUN.

De Premie-Regeling.

De minister van Arbeid brengt het volgende ter algemeene kennis:

Voor den bouw van woningen zullen premies worden toegekend, die per woning een zeker bedrag per M² bebouwd oppervlak bedragen. Het bedrag zal voor iedere gemeente, waar men op dezen voet wil bouwen, voor eene betrekkelijk korte periode worden vastgesteld. De bedoeling is, dat de premies in opeenvolgende periodes geleidelijk zullen dalen.

De premies zullen in de eerste plaats worden gegeven aan de particuliere bouwnijverheid, maar ook aan vakvereenigingen, die niet duurder dan deze bouwen.

De premies zullen als regel zonder nadere voorwaarden worden verstrekt; men zal dus in verkoopen en verhuren van de woningen vrij zijn. Desnoods zal door een enkele voorwaarde evenwel eenige beperking worden gemaakt.

Aangezien de ervaring getoond heeft, dat de bouw van de particuliere nijverheid economischer is, dan de aanbestede bouw, worden de premies beduidend lager dan de subsidies, die krachtens het Kon. Besluit van November 1919 tot dusver werden gegeven.

Deze premies worden geheel voor rijksrekening genomen.

De regeering zal bevorderen dat voor dezen bouw met premie, zoo noodig het rijk hypothecair crediet verleent, in dien zin, dat de gemeente met het rijksvoorschot hypotheekhoudster wordt. Het Rijk zal het crediet geven tegen een rente, welke aan de hand van den geldenden rentestandaard zal worden bepaald. Voorhands bedraagt zij tot 1 Mei 1921 6 %. De aflossing moet geschieden in 15 jaar.

De faciliteiten zullen alleen worden verleend voor deugdelijke. eenvoudige woningen, zoowel voor den kleinen middenstand als voor arbeiders en in gemeenten waar een goede bouwpolitie deugdelijk toezicht houdt.

De gevels van de woningen moeten voldoen aan redelijke eischen van welstand.

Aangezien de regeering steun alleen verleent ter verruiming van de woningmarkt en zij door een aanvulling van de Woningwet tracht tegen te gaan, dat woningen aan hare bestemming worden onttrokken, zullen in het vervolg premies of subsidies alleen worden gegeven voor woningbouw in gemeenten, welke de voorwaarden verbinden, dat de woningen, welker bestemming veranderd wordt, op kosten van den belanghebbende worden vervangen door andere.

De Premieregeling voor Particulieren Woningbouw.

Voorts brengt de minister van Arbeid het volgende ter algemeene kennis:

De premies, bedoeld in het Kon. Besluit van 8 November 1920, No 29 (opgenomen in de Staatscourant van 9 November 1920, No. 218), en in de bekendmaking, opgenomen in de Staatscourant van 12 en 13 November 1920, No. 221, worden slechts verleend voor den bouw van woningen met een maximum inhoud van 450 M³.; zij zullen een bedrag van *f* 2000.— per woning niet mogen overschrijden, voor de gemeente Amsterdam zal hierop een uitzondering worden gemaakt).

De premie wordt in het algemeen berekend naar den maatstaf van *f* 20.— per M². woningoppervlakte.

Indien de gesteldheid van den bodem eene kostbare fundeeringswijze vereischt, (b.v. daar waar de vaste laag, waarop gefundeerd wordt, op groote diepte gelegen is,) kan de premie *f* 22.50 per M² bedragen.

Wenschen industrieelen voor hun personeel woningen te bouwen, dan kan eene premie worden verleend van *f* 15.— per M². tot een maximum van *f* 1500.—.

Industrieelen, die premies wenschen te aanvaarden, moeten zich verplichten, om, onverminderd de wettelijke voorschriften, ten minste een termijn van 6 maanden in

acht te nemen bij huuropzegging, ingeval het dienstverband van hun personeel wordt verbroken.

B. en W. kunnen in bepaalde gevallen, wanneer daartoe aanleiding bestaat, een kortere termijn van opzegging toestaan.

Het is niet toegestaan, de met steun gebouwde woningen door buitenlanders ter bewoning te doen bezigen, behoudens goedkeuring van den minister van Arbeid, die voorshands slechts de goedkeuring zal verleenen voor bouwvakarbeiders.

Voor de berekening der premies wordt de oppervlakte der woningen gemeten met inbegrip der buitenmuren.

Balkons, kelders en schuurtjes worden niet medegerekend. Zoldervertrekken of vertrekken met schuine (dak) vlakken van meergezinshuizen worden met bijbehoorende kasten en voorportalen voor de helft der oppervlakte medegerekend.

Bij eensgezinshuizen, althans indien de slaapvertrekken meerendeels in de kapverdieping zijn ondergebracht, wordt de helft der geheele zolderoppervlakte in rekening gebracht.

Voor den bouw van winkelwoningen wordt geen steun verleend; voor daarboven gelegen woningen geldt de gewone premie.

De premie kan in enkele termijnen worden uitbetaald. De laatste termijn kan worden betaalbaar gesteld, wanneer de bouw zoover gevorderd is, dat waarborgen voor voltooiïng bestaan. Deze waarborgen worden aanwezig geacht, wanneer de huizen glasdicht zijn.

In verband met de mogelijke daling der bouwkosten kunnen de premies worden herzien. De wijziging wordt ten minste een maand voor haar in werking treden in de Staatscourant bekend gemaakt. Zij zal niet toegepast worden op plannen, waarvoor alsdan reeds steun is toegezegd.

Verzoeken om premie worden gericht aan het gemeentebestuur.

Spoedshalve kunnen de plannen en aanvragen, voor den minister van Arbeid bestemd, worden ingediend bij den hoofdinspecteur der volksgezondheid, Ten Hovestraat 49, 's-Gravenhage.

De premie wordt betaald door tusschenkomst van het gemeentebestuur.

Voor den boow van woningen, die in aanmerking komen voor het beschikbaar stellen van premies, kunnen zoo noodig door het Rijk aan de gemeente hypothecaire credieten worden verleend, voorhands tot 1 Mei 1921, tegen een rente van 6 %, onder voorwaarde, dat de gemeente zich borg stelt voor de richtige betaling van rente en aflossing der hypotheken.

De hypotheken kunnen worden verleend voor den tijd van 15 jaar. De aflossing zal tenminste bedragen ½ % voor de eerste vijf jaren, 1 % per jaar voor de volgende tien jaar.

De hypotheek wordt gevestigd na voltooiing der woningen tot geen hooger bedrag dan 90 % van het verschil tusschen de drie deskundigen te schatten stichtingskosten en de verleende premie.

Degene, aan wien van gemeentewege eene hypothecaire leening wordt verstrekt, verplicht zich tijdens den duur der leening, zonder goedkeuring van B. en W. geen hoogere huur te zullen bedingen dan 15 % boven de huur door hemzelf bij de aanvrage om premie vastgesteld.

Bij den bouw van woningen volgens een veelvuldig toegepast woningtype kunnen B. en W. deze voorschotten ook vaststellen per M². oppervlakte of per M³. inhoud der te bouwen woningen. *(St. Crt.).*

SINTELS ALS BOUWMATERIAAL.

Het gebruik van slakken der vuilverbranding.

»In de mededinging tusschen verschillende bouwstoffen trekt in de laatste jaren bijzondere aandacht de wedstrijd, die gaande is tusschen ijzerconstructies eenerzijds en gewapend betonconstructies anderzijds. Laatstgenoemde bouwwijze heeft zich in de laatste 20 jaar een zelfstandig veld van werkzaamheid veroverd, zoowel ten koste van ijzerconstructies als van hout-, beton- en metselwerkconstructies en het einde harer volle ontplooing is nog niet te overzien.«

Aldus Ir. F. C. J. van der Steen van Ommeren (adj.-directeur der Gemeentewerken te 's-Gravenhage) in een artikel in »De Ingenieur,« dat gedétailleerd de resultaten mededeelt van een systematisch onderzoek, gedurende de laatste drie jaren ingesteld naar de bruikbaarheid van het lichtbeton, vervaardigd uit de sintels der vuilverbrandingsinrichtingen.

In een inleidende beschouwing wijst de schrijver er op, dat gewapend betonconstructies een volledig succes ten opzichte van de mededingende bouwstoffen en in het bijzonder ten opzichte van de ijzerconstructies kunnen boeken, wanneer het gelukt hun eigen gewicht ervan bij behoud van voldoende sterkte te verkleinen.

Het grootere eigen gewicht toch van gewapend betonconstructies bij gelijke sterkte, speciaal ten opzichte van ijzerconstructies, is nog steeds een hinderpaal om, bij de overigens zeer in het oog springende voordeelen dezer bouwwijze, een nog grooter toepassing te verkrijgen.

Aan de gegevens, die schrijver over het materiaal verstrekt, dat hierbij de hoofdrol speelt, n.l. de slakken der vuilverbrandingsinrichtingen, ontleenen we de volgende bijzonderheden:

Hier te lande zijn 4 vuilverbrandingsinrichtingen aanwezig, te weten te Rotterdam, Leiden, 's-Gravenhage en Amsterdam, en wel aldus gerangschikt naar tijdsorde. De instellingen zijn alle 4 gemeentelijk.

De oudste, te Rotterdam aan de Maashaven gelegen, is sedert 1912 in dienst; zij werkt met volle kracht. Daarop volgt de Leidsche inrichting aan de Lange Gracht, noordzijde der stad, aan de gasfabriek gelegen, die vanaf 1914 in bedrijf is. De Haagsche vuilverbranding, bij de Electrische Centrale aan de Van Boecopstraat gelegen, is een tijdelijke installatie. Zij werkt vanaf het begin van 1918 en is daarna uitgebreid. De Amsterdamsche inrichting, aan de noordzijde van het IJ gelegen naast de IJ-Centrale aan den Papaverweg, is in begin 1919 in volledig bedrijf genomen.

De aard van het bedrijf is in de 4 inrichtingen niet geheel dezelfde; te Rotterdam, Leiden en 's-Gravenhage wordt uitsluitend het huisvuil verbrand, terwijl het straatvuil op compost verwerkt wordt; in Amsterdam daarentegen wordt al het vuil verbrand.

De samenstelling der slakken is ook eenigszins verschillend; in Rotterdam, Leiden en Amsterdam blijft de vliegasch uit de ketels, die van zeer geringe

afmetingen is en tot stof nadert, gescheiden van de overige slakken; te 's-Gravenhage daarentegen wordt zij met de rest vermengd.

Omtrent de verwerking van het vuil tot slakken, alsmede de beschikbare hoeveelheden, kunnen de volgende algemeene cijfers verstrekt worden: de quantiteit vuil is 's winters, in het algemeen gesproken, niet onbelangrijk (circa $^1/_4$) grooter dan de hoeveelheid, die 's zomers wordt aangevoerd. De samenstelling wisselt nogal sterk, doordat 's zomers het aandeel in groentenafval overheerscht, daarentegen 's winters het kachelvuil een groote rol speelt. Het gewicht van het vuil, bij aankomst aan de inrichtingen, wisselt tusschen de grenzen van 450 à 600 K.G./M^3; de geheele massa wordt door de verbranding verminderd tot op 40 à 50 pCt. van haar oorspronkelijk gewicht, terwijl het soortelijk gewicht der sintels gesteld kan worden op circa 1100 K.G./M^3. Daar het gewicht van het vuil door de verbranding tot op de helft vermindert, daarentegen het soortelijk gewicht bij de slakvorming ongeveer $2^1/_2$ maal grooter wordt, is het volumen der slak circa $^1/_5$ van dat van het aangevoerde vuil.

Bij den huidigen stand der productie kan men aannemen dat Amsterdam ruim 50.000 M^3 slakken per jaar produceert, Rotterdam circa 35.000 M^3, 's-Gravenhage circa 24.000 M^3 en Leiden ongeveer 5.000 M^3; dus tezamen ongeveer 114.000 M^3 per jaar.

In dit kwantum bevindt zich ruim 10 pCt. aan vliegasch, die voor ons doel minder geschikt is, zoodat de rest, of ruim 100.000 M^3 per jaar, aan voor de betonbereiding uiterst waardevol materiaal overblijft.

Vergelijking met de cijfers van de jaarlijks ongeveer verwerkte totaal hoeveelheid beton, globaal geschat op 1.000.000 M^3, doet de conclusie trekken, dat voor overproductie niet de minste vrees behoeft te bestaan en men het slakkenbeton voorloopig het best daar kan verwerken, waar op het transport het meeste bespaard wordt, dat is juist op de plaats van productie in de groote bevolkingscentra.

Op deze wijze kan de toepassing van dit product ook eenigszins tegemoet komen aan de moeilijkheden van het transportvraagstuk, die zich heden ten dage zoo sterk doen gelden.

Uitvoerig worden vervolgens de proevenreeksen beschreven, genomen met Haagsche slakken op: 1e. korrelgrootte; 2e. volumen aan vaste stof en aan luchtruimten, zoowel los ingevuld als sterk aangestampt; 3e. soortelijk gewicht van het beton; 4e. scheikundige samenstelling; 5e. proeven op hydrauliciteit en gegevens omtrent gemakkelijke bewerking bewerking als beton en metselspecie; 6e. houding tegenover schokkende belasting; 7e. drukvastheid; 8e. trek(buig)-vastheid; 9e. weerstand tegen afschuiving; 10e. waterdichtheid, wateropneming, waterafgifte; 11e. aantasting door zeewater en water dat veenzuren bevat en 12e. beproeving van betonriolen op vastheid en waterdichtheid.

Deze proeven deden zien, naar de schrijver resumeerend mededeelt, dat hier met een vrijwel waardeloos afvalproduct een volwaardig bouwmateriaal te verkrijgen is, dat vooral in dezen tijd van krapte aan bouwstoffen bij woningbouw verlichting in den toestand kan brengen. Dadelijk zijn dan ook op vrij groote schaal toepassingen gemaakt en deze hebben duidelijk aangetoond, dat men zonder het minste

bezwaar deze bouwwijze kan toepassen, zoowel in den woningbouw als voor allerlei ingenieurswerken boven of onder water.

Als voorbeeld van toepassingen in Den Haag worden genoemd:

Duizenden kleinere verplaatsbare objecten als: trottoirkelken, kantplanken in beton, deelen van schuttingen en van beschoeiïngen, die getransporteerd moeten worden, palen voor afrasteringen o. a.

Verder: ± 800 M³ slakken, verwerkt op beton aan eenige duikers en beschoeiïngen bij werken aan den trekvliet alhier; ± 4600 M³ slakken, verwerkt in circa 1100 M. kaaimuur langs doorgetrokken Laakhaven ten Z.W. van het Calandplein.

Een 350 M. lange betonschutting met stijlen en schoren, hoog 3 M., langs een gemeentelijke stal aan de Slachthuiskade is ook in dit materiaal opgetrokken. Al deze werken zijn uitgevoerd onder de directie der Gemeentewerken.

Zooals men ziet, is aan deze waterbouwkundige werken reeds voor vele duizenden M³ slak op beton verwerkt, zonder dat zich ook maar het geringste ongerief voordeed.

Wat toepassingen op gebied van woningbouw betreft, wordt vermeld, dat de architect bij den dienst der Stadsontwikkeling en Volkshuisvesting, W. Greve, mede op groote schaal goed geslaagde toepassingen van dit zelfde materiaal maakte bij gemeentelijken woningbouw, o. a. aan de Z.W.-zijde van het Afvoerkanaal en speciaal op »Spoorwijk«, ten Z. van de Laak.

Ook hier heeft deze bouwstof, die al lang 't stadium der proefneming te boven is, in alle opzichten voldaan. De volkomen waterdichtheid, die er mede te bereiken is, de besparing in gewicht en, last not least, in kosten, maken het tot een aangewezen bouwmateriaal vooral voor de vier in den aanhef genoemde plaatsen, die over vuilverbrandingsinrichtingen beschikken. De iets geringere vastheid, die dit beton tegenover grindbeton bezit, sluit het in geen enkel opzicht uit, daar zijn vastheid voor de in dezen bouw optredende krachten ruimschoots voldoende is. Alleen moet ontraden worden slappere specieverhoudingen te nemen dan 1 portlandcement op 10 slakken.

Voorts zal het materiaal binnenkort op groote schaal worden toegepast voor den bouw van een complex middenstandswoningen »Daal en Berg«, Papaverhof en Klimopstraat.

In dezen tijd van bouwstoffenschaarschte, besluit de schrijver zijn belangwekkend artikel, is het misschien niet ondienstig de aandacht te vestigen op dit materiaal, dat een afvalproduct is en in vier onzer grootste steden zoo maar voor het opscheppen ligt.

HET INTERNATIONALE WONINGCONGRES.

Voor het Internationaal Woningcongres, dat eind Mei te Rome zal worden gehouden, is het volgend program vastgesteld:

I. Algemeen overzicht van hetgeen sedert het laatste congres (September 1913) in Den Haag, in het belang der volkshuisvesting is gedaan.

II. Welke maatregelen heeft de Overheid genomen om te voorzien in het tekort aan woningen? In het bijzonder teneinde de tekorten op de exploitatie van nieuw gebouwde woningen te dekken?

III. Unificatie der terminologie met het oog op de onderlinge vergelijkbaarheid van volkshuisvestings-statistieken. Studie van de wijzen, waarop de daarop betrekking hebbende gegevens kunnen worden aangegeven.

IV. Mededeelingen aangaande en tentoonstelling van bouwmaterialen en bouwwijzen, die de bouwkosten kunnen verminderen.

Hierbij dient in het oog te worden gehouden, dat de aesthetische zijde van het volkshuisvestings-vraagstuk niet mag worden verwaarloosd.

In aansluiting aan het Internationale Woningcongres zal ook in Mei te Rome de Internationale Tuinstadvereeniging bijeenkomen. Zij heeft besloten de vroegere Oostenrijksche en Duitsche leden tot die bijeenkomst uit te noodigen.

Het laatste nummer van "The Garden Cities and Town Planning Magazins" weet mede te deelen, dat de Regeering van Italië voornemens is alle landen, met welke Italië in vrede leeft, uit te noodigen tot bijwoning van het Internationaal Woningcongres.

(Volkshuisvesting).

WONINGNOOD, KOLENNOOD EN CENTRALE VERWARMING.

Een der groote problemen, welke zich bij de oplossing van het vraagstuk van den woningnood voordoen, is het vinden van middelen om het opzetten en inrichten van nieuwe huizen op goedkoope wijze te kunnen doen geschieden.

Kon men huizen bouwen tegen den zelfden prijs als vóór den oorlog, dan zou de woningnood weldra tot het verleden behooren. De prijzen van bouwmaterialen en arbeidsloonen zijn doorgaans echter verdriedubbeld, en het zetten van nieuwe huizen komt zóó duur te staan, dat men er voor terugschrikt en zich liever op de een of andere wijze op een etage of met een paar kamers behelpt.

Onze architecten zijn doende om door economische werkwijze en door massale fabrikage der benoodigde materialen een besparing te verkrijgen op de kosten, en hun streven blijft niet zonder succes. De centrale verwarming levert den bewoner een groote bezuiniging van brandstoffen. De moderne ketels zijn zoodanig samengesteld, dat zij een zeer voordeelig rendement geven. Zij maken een groot verschil met kachels. Bij deze gaat steeds veel warmte verloren door den schoorsteen, bovendien is daar het gevaar voor brand zooveel grooter, en de last van verzorging is evenredig aan het aantal kachels!

Vóór den oorlog waren vele goede centrale-verwarmingketels voor weinig geld verkrijgbaar: Ketels als »Ideal«, Körting, »Wilden«, enz., waren niet te duur. Tegenwoordig zijn ze echter niet meer te betalen. De prijzen zijn ongeveer het vijfvoudige van vroeger, en de Duitsche fabrikanten kunnen haast niet meer leveren. Dit middel van besparing is een illusie geworden, welke voor vele onbereikbaar is.

Onze landgenoot, de heer G. D. Stork te Brussel, die zich bijzonder voor het vraagstuk der centrale verwarming interesseert, heeft ter gelegenheid van de laatste Jaarmarkt aldaar kans gezien in verbinding te komen met een Belgisch constructeur, welke in staat is voor weinig geld een ketel voor centrale verwarming [door heet water] te leveren, welke aan de scherpst gestelde eischen voldoet.

Deze ketels worden vervaardigd uit stalen platen, welke autogene gelast zijn. Ze

bestaan uit twee cylinders, waarvan de een zich in den ander bevindt. De wand van den buitensten is 3 mM. dik, de binnenste, welke den vuurpot vormt heeft een wand van 5 mM.; deze pot wordt aan de zijden en van boven geheel door het water omgeven, aan den laatsten kant slechts onderbroken door de opening voor den schoorsteen. Genoemde constructie, en het staal als gemakkelijke warmtegeleider, maken dat die ketel een naar verhouding buitengewone warmte produceert. Het is daarbij een uiterst solied stuk werk, en er kan nooit kans bestaan op lekken of springen zooals bij gietijzeren ketels. Om het rendement nog te vergrooten wordt deze ketel eveneens geleverd met een Mannesmann-vlampijpeninrichting. De behandeling is zeer eenvondig, de ketel is vlug op temperatuur te brengen — vlugger dan bij gietijzeren het geval is — en is van een automatischen regulateur voorzien.

De grootste ketel is 1.50 M. hoog, en heeft een diameter van 0.75 M. Het verwarmingsoppervlak is 4.50 M², de capaciteit aan brandstoffen 100 K.G., rendement in warmtecaloriën: 35000. De kleinste is 1.20 M. hoog, heeft 0.37 M. diameter, 1 M². verwarmingsoppervlak, 45 K.G. capaciteit aan brandstoffen, en 15000 warmtecaloriën.

Wanneer men nu weet dat de kleinste dier ketels niet duurder komt te staan dan een gemiddelde salon-haard, doch het centrum van verwarming is, niet voor een enkel vertrek, doch voor een geheel huis, dan kan men nagaan welk een groote geldbesparing de aanschaffing dezer ketels met zich brengt. Dit laatste, gepaard met de besparing aan brandstof tengevolge van het meerdere profijt der geproduceerde warmte, maken de ketels tot een ware uitkomst in deze tijden van duurte en kolennood en het is niet te verwonderen dat ze in Frankrijk, in Skandinavië en thans ook in Nederland steeds meer aan invloed winnen.

WAT KOST EEN WONING?

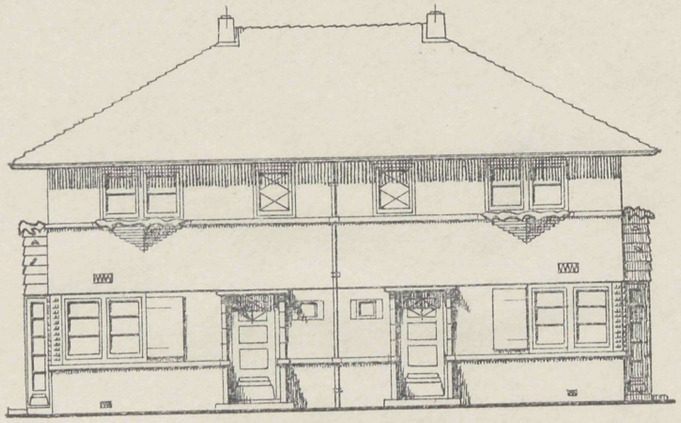
Het Vaderland geeft een belangwekkend staatje van de aanbestedingen van woningbouw over de laatste maanden, met een opgave van de plaats, het aantal woningen, de laagste iuschrijvingssom voor het geheele blok, waaruit volgt de prijs per woning. Men diene er op te letten, dat alleen de bouwkosten gegeven worden, zoodat dus de prijs van den grond er niet bij inbegrepen is.

In deze lijst zijn slechts arbeiderswoningen opgenomen. In het algemeen kan men aannemen, dat deze woningen bevatten: 1 woonkamer, 1 keuken en 3 slaapkamers.

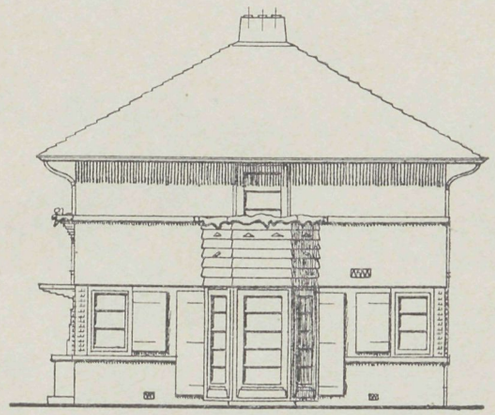
Plaats	Datum van aanbesteding	Aantal woningen	Laagste inschrijver	Prijs per woning
Amsterdam	29 April	78	*f* 706.200	*f* 8926.
„	29 „	180	„ 161.151	„ 8972.
Voorthnizen	29 „	16	„ 125.856	„ 7866.
Veghel	29 „	40	„ 247.200	„ 6180.
Bergen op Zoom	29 Mei	12	„ 83.824	„ 6995.
Koevorden	31 „	100	„ 594.346	„ 5943.
Valkenswaard	2 Juni	62	„ 398.360	„ 6425.
Workum	2 „	10	„ 48.950	„ 4895.
Kampen	9 „	7	„ 20.725	„ 2961.
Sapemeer	9 „	18	„ 65.175	„ 3621.
Boxmeer	10 „	38	„ 232.000	„ 6105
Rhenen	15 „	26	„ 160.000	„ 6154
Hardinxveld	28 „	60	„ 416.800	„ 6813
Maassluis	28 „	237	„ 1.688.000	„ 6094

ONTWERP VAN EEN DUBBELE WONING

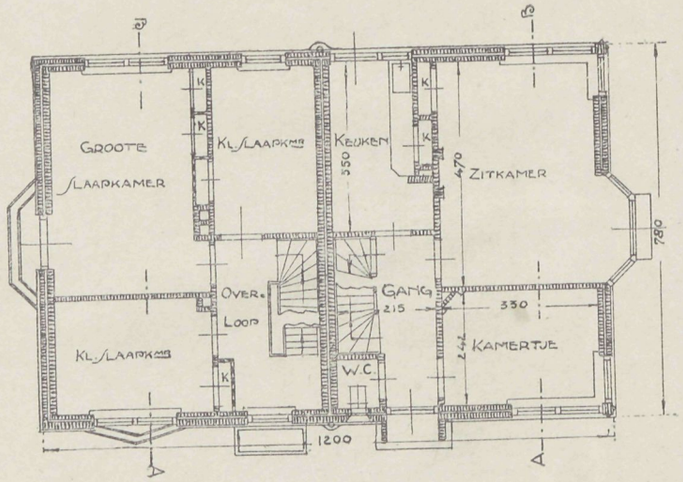
DOOR J. KAMMINGA, TE WAGENINGEN



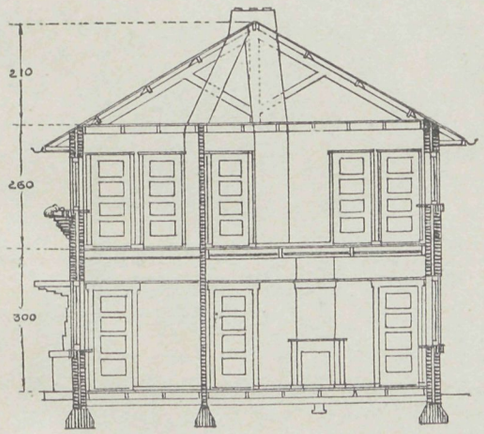
VOORGEVEL



ZIJGEVEL



PLATTEGROND



DOORSNEDE A–B

Vademecum der Bouwvakken
36ste Jaargang 1921.

Afl. 2. Plaat 2.
20 Januari 1921.

3 FEBRUARI 1921 No. 3

VADEMECUM
DER BOUWVAKKEN.

HOOFDREDACTEUR: L. ZWIERS, ARCHITECT B.N.A.
STADHOUDERSKADE 72, AMSTERDAM. TELEFOON Z. 392.

ADMINISTRATIE: ST. JANSTRAAT 40 - TEL. N. 851 - AMSTERDAM.

BIJ DE PLAAT.

GEBOUW DER WERELDBIBLIOTHEEK.

Architect: L. ZWIERS, te Amsterdam.

Door de Maatschappij voor Goede en Goedkoope Lectuur te Amsterdam is aan de Admiraal de Ruyterweg te Sloten in aanbouw een fabrieksgebouw ten behoeve harer drukkerij, zetterij en binderij, magazijnen en kantoorlokalen.

Het gebouw bestaat uit een voorgebouw met 2 etages en een achtergebouw zonder etage. Dit laatste gebouw bestaat uit een ijzeren standaardloods van de Nederlandsche Staalindustrie te Rotterdam, lang 45 M. en breed 14 M. Het ijzeren vakwerk dezer loods wordt voorzien van een tusschenmetseling dik $^1/_2$ steen plus een klampsteen aan de binnenzijde.

Het voorgebouw bevat de magazijnen, expeditie-lokaliteiten, voorraad-bergplaatsen en kantoren, benevens Directeurswoning. Het is gelegen aan de Admiraal de Ruyterweg en sluit hierop aan door een groot ingangsportaal.

Het geheele gebouw wordt opgetrokken in grijzen waalsteen met banden van gekoolteerden steen. Het werk is aangenomen door den heer J. N. Kaijser te 's-Gravenhage en kost ongeveer *f* 310.000. In een volgend nummer geven wij de plattegronden.

PROEF MET VERSTREKKING VAN HYPOTHECAIR BOUWCREDIET.

Een wetsontwerp is ingediend tot wijziging en verhooging van het hoofdstuk »Financiën« der Staatsbegrooting voor 1920.

Daarin wordt o.a. medegedeeld, dat de Minister van Financiën, na gehouden overleg met zijn ambtgenoot van Arbeid van meening is, dat de woningnood en de meer economische voorziening daarin door het particulier bouwbedrijf voldoenden grond geven om een proef te nemen met het verstrekken van hypothecair bouwcrediet op nader te bepalen voorwaarden.

Meer en meer blijkt eenige geneigdheid bij het particulier bouwbedrijf den woningbouw weder ter hand te nemen, mits de regeering eenige tegemoetkoming verleent. Die tegemoetkoming moet in de eerste plaats bestaan in de toekenning van een bouwpremie. De woningbouw is nog zóó duur, dat zonder premie het particulier bouwbedrijf de risico niet kan aanvaarden. Aangezien evenwel het particulier bedrijf goedkooper bouwt dan een vereeniging, die op aanbesteding laat werken, kan de particuliere bouwer ook met een beduidend lagere premie volstaan dan krachtens het Kon. besluit van 6 November 1919, aan vereenigingen wordt gegeven. Een tweede bezwaar echter, dat moet worden overwonnen, is de moeilijkheid bouwcrediet te verkrijgen. Helpt het Rijk hier niet, dan is te vreezen, dat het particulier bedrijf goeddeels zal moeten blijven stilstaan.

Reeds is gebleken, dat er bouwers zijn, die, indien zij een bouwpremie ontvangen, vermoedelijk elders crediet zullen kunnen verkrijgen, maar er zijn ook bouwers, die daarin niet zullen slagen. Uit tot dusver met organisaties van bouwers gevoerde besprekingen is gebleken, dat zoowel de eene als de andere rubriek bestaat uit degelijke bouwers. Zullen de hierboven verlaagde premies in de eerste plaats door de bouwers worden genoten, de regeering meent, dat zij van die premies en het hier bedoelde crediet niet moeten uitsluiten vereenigingen, die er in slagen niet duurder te bouwen en met gelijke premies een sluitende rekening te verkrijgen. Daardoor zal een gezonde prikkel voor economische leniging van den woningnood worden gegeven.

Er wordt hierbij met nadruk op gewezen, dat scherp zal worden gewaakt tegen verslechtering van den woningbouw. Alleen deugdelijke plannen voor goede woningen welker uitvoering door een deugdelijk bouw- en woningtoezicht behoorlijk worden gecontroleerd, zullen voor steun in aanmerking komen. In gemeenten, waar een behoorlijk bouw- en woningtoezicht niet bestaat, zal deze steun niet verleend worden.

In totaal wordt voor deze voorschotten voor woningbouw met premie aangevraagd vijf millioen gulden. *(Tel.)*

BAKSTEEN.

De baksteen wordt gemaakt van klei of leem.[1]) Deze klei wordt voornamelijk langs verschillende rivieren van ons land in groote verscheidenheid aangetroffen en is òf dadelijk geschikt voor het vormen en bakken van steenen, wat meestal het geval is, of moet nog vermengd worden met vermageringsstoffen (zand), alvorens aan het bakproces onderworpen te kunnen worden. Door de enorme verscheidenheid der kleisoorten loopen de baksteensoorten in kwaliteit zeer uiteen.

De eigenschappen, welke de klei bijzonder geschikt maken voor de steenfabricage, zijn hare kneedbaarheid èn smeltbaarheid. Zij laat zich gemakkelijk in allerlei vormen kneden en persen, en behoudt dezen vorm ook nadat het kneden en persen heeft op-

[1]) Deze benamingen worden dikwijls verwisseld. Prof. van Kloes geeft de volgende beschrijving ervan: *Klei* is een mengsel van leem met poedervormige en andere stoffen in de meest verschillende verhoudingen; *leem* is het tot zekeren graad zuivere verweeringsproduct van veldspaat en veldspaathoudende gesteenten.

gehouden. Goede klei als bal laat zich tot de dikte van de halve balmiddellijn plat slaan en daarna tot een cylindervormigen ring ombuigen zonder te scheuren.

Aan de smeltbaarheid der klei is het feit te danken, dat de van klei gebakken steenen weervast zijn zijn. Om dit te bereiken voert men de hitte, waaraan de gevormde kleisteen tijdens het bakken wordt blootgesteld, op tot het begin van smelting, 't welk men sintering noemt (1000 à 1100° Celsius). De *sintering* is de grens, waartoe het bakproces mag gaan, daar bij hoogeren hittegraad de kleisteenen in den oven tot één massa aaneen zouden smelten. Een begin van deze smelting vindt men bijvoorbeeld reeds bij den bekenden *mondsteen*.

De *klei* wordt verder genoemd vet of lang, en mager of kort. De uitdrukkingen *lang* en *kort* zijn typische benamingen voor een rolletje klei, dat bij uitrekking respectievelijk dunner wordt of dadelijk breekt.

Magere klei wordt gebruikt voor het bakken van steenen, terwijl vettere kleisoorten gebruikt worden voor pannen- en pottenbakkerijen.

Voor het vervaardigen van vuurvaste producten wordt vuurvaste klei gebruikt (vuurvaste klei bestaat in hoofdzaak uit tonaarde en kiezelzuur), welke uit het buitenland (bergklei) wordt aangevoerd, bijv. Coblenz (Westerveld); daartoe worden gerekend te behooren steenkolenleem, welk product o. a gebruikt wordt voor de inwendige bekleeding van hoogovens voor ijzersmelterijen; kaolien of porseleinaarde (witbakkend), welke gebruikt wordt in de porselein-industrie en o. a. uit Bohemen wordt aangevoerd, en China-klei, geschikt voor keramische [1]) producten. Tot heden is geen vuurvaste klei in ons land ontdekt.

Slechts in zeer enkele gevallen is de in de natuur gevonden klei zoodanig van samenstelling, dat zij zonder veel bewerking tot bakproduct geschikt is. Meestal moet zij danig worden bewerkt. De minste toebereiding is, naar fabrikanten beweren, noodig voor de kleislib, uit den Hollandschen IJsel en de Noord gebaggerd. Alvorens de kleislib naar de steenplaats te vervoeren, wordt ze, teneinde de klei te doen rotten, [2]) een of meer jaren in zoogenaamde zellingen bewaard. *Schelling* zegt hiervan ongeveer het volgende:

De Hollandsche IJsel bevat aan weerszijden een ondiepe strook grond, gelegen tusschen de vaargeul en den dijk. Deze strook is hoofdzakelijk het eigendom van particuliere bezitters. Op deze gronden vormt zich slijk, klei of vorm-aarde, terwijl deze strooken door ribben, welke loopen van den dijk tot aan de vaargeul, zijn verdeeld. Gewoonlijk is de *rib* het gemeenschappelijk eigendom der aangrenzende eigenaars. Oudtijds zijn deze strooken door aanslibbing ontstaan, daar zij met laagwater bovenkwamen en met hoogwater onderliepen. Deze strooken werden nu door de steenbakkers tot op zekere diepte weggegraven, ten einde de klei voor de steenfabricage te gebruiken. Tusschen de verschillende eigendommen werd echter een smalle strook (rib) uitgespaard, die als slijkvanger en landscheiding dienst deed. De tusschen deze ribben gelegen terreinen heeten zellingen. Reeds in 1690 bestonden er keuren op deze zellingen.

---

[1]) *Ceramische* of *keramische* producten. *Ceramiek* (keramiek) = Industrie voor het bakken van fijnere kleiproducten, zooals potten, vazen e. d.

[2]) Dit *rotten* is noodzakelijk, om de plantvezels uit de klei te doen vergaan. Deze zouden anders den steen bij het bakken doen springen.

De klei, bestemd voor de steenfabricage, moet uit den aard der zaak goed kneedbaar zijn, om gemakkelijk allerlei vormen te kunnen aannemen. Te vette klei wordt wel met tot poeder gemalen zachte baksteen vermengd, om ze schraler te maken. Het kneden en dooreenwerken van de klei, alvorens deze geschikt is om in de vormen gedreven te worden, geschiedt door kleimolens, alsmede door den koldermolen (kollergang).

De baksteen wordt naar de hoofdkleuren in roode en gele baksteenen onderscheiden. Hiertusschen komen ook vele overgangstinten voor. De kleur komt in de eerste plaats voort uit de kleisoort, terwijl ook de graad van doorbakkenheid van invloed is op de kleur.

De roode kleur is het gevolg van het aanwezig zijn van ijzer in de klei, terwijl geelbakkende klei kalk bevat. IJzer en kalk in de klei verlagen haar smeltpunt.

Vuurvaste steen heeft een lichtgrijze kleur. Deze steen is gewoonlijk niet weervast, terwijl roode en gele steen niet vuurvast zijn.

Het *blauw* bakken van steen of pannen (smoren genaamd) geschiedt door z.g. reductie, d. i. het onttrekken van zuurstof aan het vuur. *Witte* of geelachtig witte steenen worden gebakken van kaolien of pijpaarde. Om dezen steen weervast te maken, is een zeer hooge baktemperatuur noodig.

De klank van baksteen of dakpannen is bij de meeste soorten afhankelijk van den graad van hardheid. Ten gevolge van den helderen klank, dien tegen elkaâr geklopte, dicht bij het smeltpunt gebakken steenen geven, noemt men deze klinkers. De graad van hardheid en doorbakkenheid is na eenige oefening gemakkelijk te onderkennen. Het tegen elkaâr kloppen der steenen maakt een voorname handeling uit van de keuring. Niet elke kleisoort is van zoodanige samenstelling dat zij geschikt is, er klinkers van te bakken.

Men onderscheidt, naar het formaat der steenen, moppen en drielingen. De eerste hebben een lengte van gemiddeld 21.5 c.M. De drielingen meten gemiddeld 18 c.M. De steenen van den Hollandschen IJsel en de Noord zijn gemiddeld 15.5 c.M. lang (IJselformaat). Er komen echter ook grootere formaten voor, bijv. in Limburg van 22 tot 23 c.M., de z.g. Duitsche steen met 25 c.M. lengte, en de reuzenmoppen 30 c.M. en meer lang.

De *breedte* van den baksteen is over 't algemeen ongeveer de helft van de lengte, terwijl de *dikte* ongeveer de helft van de breedte van den steen bedraagt.

Een eenigszins volledige opgave van de verschillende hier te lande vervaardigde baksteensoorten moge hier volgen.

WAALSTEEN. Formaat 215 × 206 × 53 m.M. *(Waalvorm).*

Straatklinkers: grijze vlakke, grijze getrokken, trottoirklinkers, miskleurige klinkers getrokken klinkers.

Metselklinkers: kleurige, grijze en miskleurige klinkers.

Hardgrauw: kleurig, grijs en miskleurig hardgrauw.

Boerengrauw: boerengrauw, grijs en miskleurig.

Rood: bestrood, 2e soort, keurrood en bleekrood.

Mondsteen: mondklinkers en mondsteen.

Putsteen: strekken of velgen; koppen of hielen.

UTRECHTSCHE OF RIJN- EN VECHTSTEEN. Formaat: Moppen 215 × 106 × 45 m.M.
Drielingen 130 × 88 × 43 m.M.

Straatklinkers: blauwe, grijze en kromme straatklinkers.

Metselklinkers: dichte of regenbakklinkers, blauw- of vlakke klinkers, grijze vlakke 1e soort, en grijze vlakke 2e soort.

Grauw: gevelgrauw; walgrauw 1e en 2e soort; bovengrauw; boerengrauw 1e en 2e soort; smal bovengrauw (z.g. Adrianen); hardgrauw en ondergrauw 1e en 2e soort.

Appelbloesem: donker; 1e en 2e soort.

Rood: bestrood; walrood; roode hardsteen 1e en 2e soort; keurrood; welboord 1e en 2e soort; scheerrood en bleekrood.

Mondsteen: harde vlakke; grauwe, kromme en slappe mondsteen.

Putsteen: harde en gewone.

GRONINGSCHE STEEN. Formaat 240 × 120 × 60 m.M.

Klinkers: straatklinkers; kromme en gevelklinkers; grauwe metselklinkers 1e en 2e soort; miskleurige.

Grauw: hardgrauw; miskleurig grauw; gevelgrauw 1e, 2e en 3e soort.

Gaar: gevel- of bruinrood; gaar 1e en 2e soort.

Bleekmondsteen: mondklinkers; grauwe mondsteen 1e en 2e soort.

LIMBURGSCHE STEEN. Oud formaat 240 × 120 × 60 m.M.

Het tegenwoordige formaat is *Waalvorm.* De benamingen der soorten zijn veelal dezelfde als bij den Waalsteen.

FRIESCHE STEEN (gele kleur). Oude formaten voor moppen 215 × 106 × 45 m.M.
„ „ „ drielingen 180 × 88 × 40 m.M.

Tegenwoordig vervaardigt men meestal *Waalvorm.*

Klinkers: bakklinkers; groene klinkers; beste klinkers; middelklinkers; beste kromme klinkers; Hamburger klinkers.

Gele steen: beste gele en ondergele.

Bonte: beste; middel; onder- en gemeene bonte.

Putsteen.

IJSELSTEEN (gele kleur). Formaat 160 × 78 × 45 m.M.

Klinkers: trasklinkers; gele; blauwe; kromme en mondklinkers.

Plaveisteen: vlakke plavei; beste of metselplavei; schrale plavei.

Ondersteen: best of gevel-ondersteen; mond-, harde en groote ondersteen.

Grauw: best grauw; boerengrauw.

Bovensteen: beste; gewone; mond-bovensteen en alleman.

Rood.

De *Waalsteen* of Walmoppen zijn de meest verspreide roode bezande steensoort. Men vindt de klei voor het bakken dezer steenen meerendeels in de uiterwaarden der groote rivieren in Gelderland, Utrecht en Overijsel (zie plaat I). Betere kwaliteit, doch

duurdere steen wordt vervaardigd in het binnenland van Utrecht en het aan deze provincie grenzende deel van Zuid-Holland. Deze steen wordt Utrechtsche, Rijnsteen of Vechtsteen genoemd. Zeer fraaie, zacht paarsroode steenen zijn de appelbloesem.

Groningen levert onbezanden steen van hoogroode kleur. Noord-Brabant, Twente, de Oosthoek van Gelderland en Limburg leveren verschillende roode steensoorten op, zoowel in handvorm als machinaal, gezand en ongezand. Gele steen komt hoofdzakelijk uit Friesland en van den Hollandschen IJsel en de Noord. Echter wordt ook op verschillende andere plaatsen in ons land geelbakkende klei aangetroffen, zooals te Hengelo en Rijsen en op sommige plaatsen in Noord-Brabant en Limburg.

De baksteen wordt — zooals wij reeds opmerkten — uit de hand of machinaal gevormd. Het uit de hand vormen geschiedt als volgt.

Nadat de klei voldoende is bereid wordt deze in een vorm geslagen. Daartoe wordt een bal (bezoe) gevormd en deze met kracht in den houten vorm geslagen. De vorm, een houten of ijzeren raampje, is natuurlijk zooveel grooter, dat de gevormde steenen, na krimping door drogen en bakken, de vereischte afmetingen van den gebakken steen hebben. De vorm wordt met een liniaal (plaam genaamd) vlak afgestreken. Bij het afstrijken wordt de in den vorm gedrukte klei aan den kant van den vormer sterker gedrukt dan aan de andere zijde. De steen wordt dientengevolge over de breedte niet gelijk van dikte. Hij verkrijgt een z.g. armen en een rijken kant.

Bij de primitieve droogwijze worden de gevormde, z.g. groene steenen op een plankje naar de droogplaats gebracht en aldaar op hun plat te drogen gelegd. De droogplaatsen zijn vlakke, afwaterende terreinen, met zand bestrooid.

Het aan den vorm kleven van de klei wordt voorkomen, door in den vorm zand te strooien. Hierdoor verkrijgt men de »bezande« steen. Onbezande steen wordt gevormd met water (zooals in Groningen en Friesland); de vorm wordt n.l. vóór het vullen telkens weer in water gedompeld. Friesche steen, van zeer vette klei gemaakt, vertoont bij het drogen neiging tot scheuren. Om dit te voorkomen, worden de groene steenen op de droogplaatsen bestrooid met een mengsel van fijne gedroogde klei en zand, moude genaamd.

De niet uit de hand gevormde steen bevat ongeveer $^1/_3$ à $^1/_4$ van zijn gewicht aan water. In een natten, pas gevormden Waalsteen bevindt $\pm$ 1 K.G. water (hij weegt nat $\pm$ 3 K.G.). Hiervan moet meer dan de helft zijn uitgedroogd, alvorens hij in den oven gezet kan worden.

De droogplaatsen of -velden bevatten banen van 15 M. lengte en 6—8 M. breedte, welke door z.g. hagen of haagsteden, zijnde verhoogde strooken, breed $\pm$ 1.50 M., van elkaâr zijn gescheiden. Langs deze haagsteden zijn afvoergaten gegraven, om het regenwater te verwijderen, ten einde de eenigszins rond afgewerkte banen steeds droog te houden. Tusschen twee haagsteden vindt men een strook van $\pm$ 1.50 M. breedte, het leuveveld, waar de werklieden van het droogveld langs kunnen loopen.

De steenen moeten op de banen minstens 24 uren drogen bij goed weer. Daarna worden zij gerecht, d. w. z. op hun kant gezet. Nadat de steenen genoegzaam gedroogd zijn, bijvoorbeeld na 2 à 3 dagen, worden ze in enkele rijen boven elkaâr in de haagsteden gestapeld, zigzagsgewijze. Men noemt dit: op hagen stellen. De op hagen gestelde

steenen worden door rietmatten tegen fellen zonneschijn of krachtigen tegenslag beveiligd. Bij beter ingerichte fabrieken zijn boven de haagsteden haaghuisjes gebouwd, zijnde pannendakjes op houten stijlen. Bij eenigszins behoorlijk weer is de groene steen na 8 à 14 dagen geschikt om in den oven te worden gebracht. Het spreekt vanzelf, dat de aldus behandelde steenen nogal aan beschadiging zijn blootgesteld.

De gewone natuurlijke wijze van drogen, beschreven in de vorige regels, komt aan de kwaliteit van het product niet ten goede. Het is duidelijk dat een gelijkmatige droging van den steen van veel gewicht is voor het behoud van den regelmatigen, schoonen vorm. Deze gelijkmatige droging wordt zeer bevorderd door den drogenden steen aan voortdurend wisselende luchtstroomen bloot te stellen, die zooveel mogelijk den geheelen steen omstrijken kunnen.

Bij tal van fabrieken geschiedt het drogen dan ook in speciaal voor dit doel ingerichte droogloodsen, door natuurlijke middelen of door kunstmatige drooginrichtingen. De droogloodsen bestaan uit een licht houten geraamte van zeer smallen en langgerekten vorm waarboven een pannendak is aangebracht. Op planken worden de steenen te drogen gelegd. De loodsen zijn aan alle vier kanten open. Het droogproces in deze loodsen duurt gewoonlijk veel korter dan in de open lucht. De zijwanden der loodsen worden dikwijls met jaloezieën eenigszins sluitbaar gemaakt, teneinde den scherpen wind te keeren.

Een andere wijze van drogen is die met verwarmde lucht. Hierbij trekt men partij van de door den oven ontwikkelde warmte Bij een dergelijke drooginrichting wordt van stralende warmte van den ringoven rechtstreeks gebruik gemaakt.

Het vraagstuk van het drogen met verwarmde lucht is intusschen door verschillende fabrikanten hier te lande op zeer uiteenloopende wijze opgelost. Het drogen in de droogloodsen is van meer voordeel dan het kunstmatig drogen. Het aloude steenbakkersbedrijf als zuiver seizoenbedrijf is tengevolge hiervan omgezet in een bedrijf, dat het geheele jaar door kan worden uitgeoefend.

De vormwerktuigen, die hier te lande worden gebruikt, zijn voornamelijk de vormbakmachine, de strengpers en de stempelpers. De vormbakmachine bestaat in hoofdzaak uit een kleimolen met staande spil, waaronder gelegenheid is aangebracht tot het plaatsen van bakken, zijnde *vormen*, waarin 4 tot 8 steenen tegelijk gevormd kunnen worden. De vormbakken worden vooraf in water gedompeld of met zand bestrooid, zoodat gladde en gezande steen verkregen kan worden. Deze machines worden in groote verscheidenheid van constructie en capiciteit hier te lande vervaardigd. Zij vinden vooral toepassing bij het maken van IJselsteenen, Waal-, Rijn- en Vechtsteenen. Ook zijn zij in Noord-Brabant en Limburg veelvuldig in gebruik.

De strengpersen, welke eveneens in zeer verschillende typen worden vervaardigd bestaan in hoofdzaak uit een cylindervormigen kleimolen met spil en schoepen, die van onderen een zijopening heeft. Voor deze opening is een mondstuk te plaatsen, hetwelk de doorsnede heeft van den te vormen steen op zijn plat. Bij het ronddraaien van de cylinder-as wordt door de schoepen de klei onafgebroken door het mondstuk geperst in den vorm van een streng. Van deze streng worden door fijne metaaldraden,

gespannen op afstanden, overeenkomende met de dikte van den gewenschten natten steen, gelijktijdig een aantal steenen afgesneden. Dergelijke machines worden in Groningen algemeen toegepast. Zij zijn ingericht voor dierlijke of voor mechanische kracht.

Bij stijve klei is aan deze pers een walswerk verbonden, waardoor de klei beter wordt gekneed. De strengpersen worden met staanden en liggenden cylinder gemaakt.

Met deze persen worden, door het aanzetten van verschillende mondstukken, verschillende vormen van baksteen vervaardigd, zooals holle steen en profielsteen. Ook kunnen op deze wijze dakpannen, kleien buizen en dergelijke voorwerpen gevormd worden.

De met vorenstaande vormwerktuigen vervaardigde steenen zijn dadelijk na het vormen reeds vast genoeg om op planken in de droogloodsen geplaatst te worden. De strengpers-steenen kunnen ook worden bezand.

De stempelpersen werken in hoofdzaak met zware persen, die in stuk voor stuk bepaalde »vormen« het kleiproduct persen, dat door deze bewerking reeds vrij droog is en zeer scherp gevormd uit de machine komt. Zij bestaan in groote verscheidenheid.

De stempelpersen verwerken de grondstof òf als vochtig poeder, bijvoorbeeld voor vloersteenen of wandtegels òf als tamelijk stijf deeg, bijv. voor dakpannen en steenen.

Het napersen geschiedt, om de uit de hand of met de strengpers vervaardigde steenen een kantigen vorm en grootere vastheid te geven.

De napers is een stempelpers en dient soms ook om de met de strengpers vervaardigde steenen te bezanden. De steenen worden daartoe vooraf in zand gewenteld en vervolgens door de napers geperst, waardoor het zandlaagje vast aan den gevormden steen blijft kleven. *(Wordt vervolgd).*

NIEUWE UITGAVEN.

De Centrale Verwarming.

Onder dezen titel verscheen van de hand van den heer J. Blansjaar een handboek voor architecten en bezitters van centrale verwarmingsinstallaties bij A. W. Sijthoff's Uitgeversmaatschappij te Leiden, dat ons een zeer welkome uitgave toeschijnt.

Het boekje is, volgens de inleiding, niet bedoeld als studiewerk van den verwarmingstechnicus. Het streven was slechts een handboek te geven, waarin ieder, die dat wenscht, zich op de hoogte kan stellen van de werking en de voor- en nadeelen van de verschillende verwarmingssystemen.

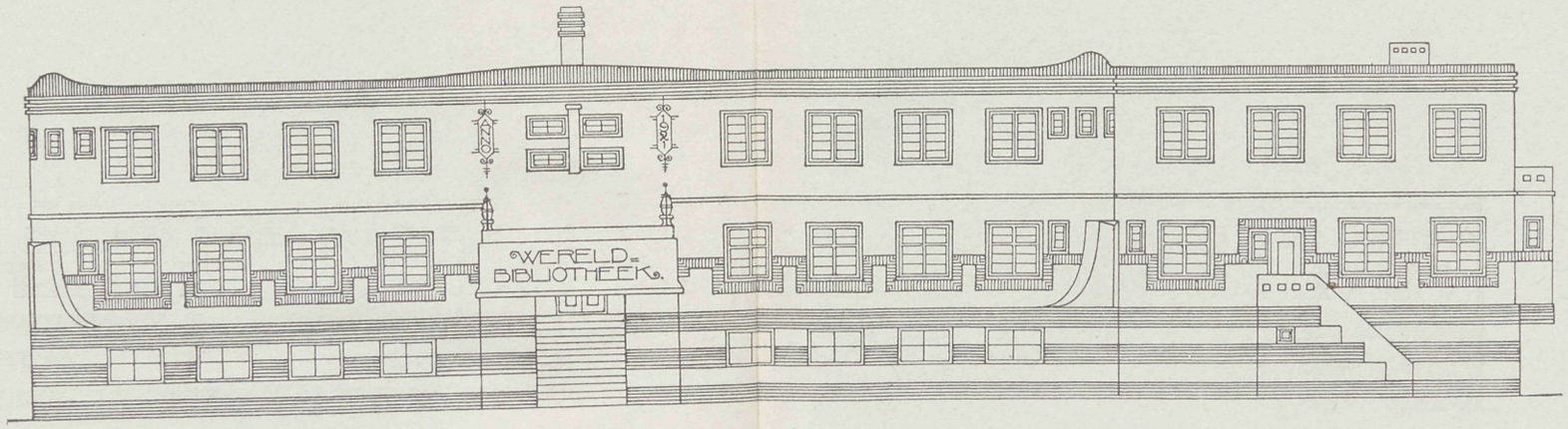
In de inleiding lezen wij verder de volgende merkwaardige woorden:

»De centrale verwarmingsindustrie in Nederland of feitelijk in geheel Europa lijdt aan een groot euvel, n.l.: ontwerper en aannemer van een installatie zijn in één persoon vereenigd. De eischen, die gesteld worden bepalen zich doorgaans tot het aangeven van een te bereiken temperatuur bij een bepaalde laagste buitentemperatuur en tot het aanwijzen van de plaatsen der verwarmingslichamen. In 99 van de 100 gevallen is de beoordeelaar van het ontwerp niet in staat zichzelf door een berekening te overtuigen van de juistheid van het aangebodene. Onwillekeurig wordt dus zijn beoordeeling sterk beïnvloed door de aannemingssom. Weliswaar kan hij de hoeveelheden te leveren materiaal met elkaâr vergelijken en het werk opdragen aan de firma, die het meeste materiaal levert. Dit is natuurlijk de veiligste weg, doch deze wordt slechts zeer weinig bewandeld. Hiertegenover staat, dat iedere inschrijver de gevraagde temperaturen garandeert, zoodat het zeer wel mogelijk is, dat ook hij die de kleinste hoeveelheden offreert, een goede installatie kan leveren. Het slot van het lied is meestal dat het werk voor den laagsten inschrijver is«.

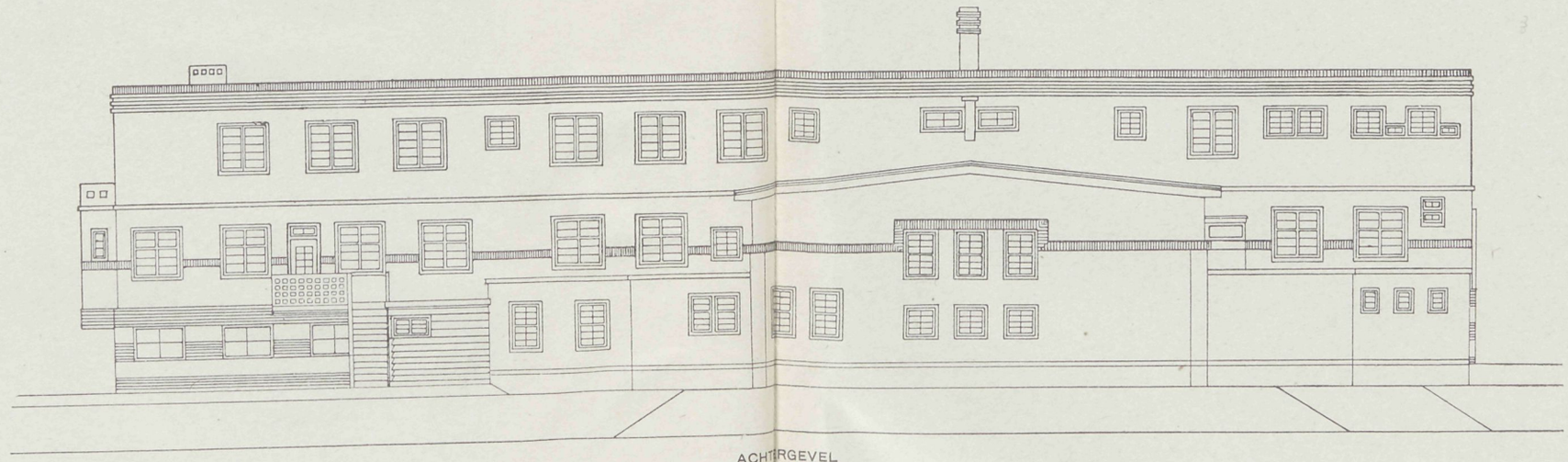
Het boekje kunnen wij in veler handen wenschen.

GEBOUW DER WERELDBIBLIOTHEEK

DOOR L. ZWIERS, ARCHITECT TE AMSTERDAM



VOORGEVEL



ACHTERGEVEL

17 FEBRUARI 1921 No. 4

VADEMECUM
DER BOUWVAKKEN.

HOOFDREDACTEUR: L. ZWIERS, ARCHITECT B.N.A.
STADHOUDERSKADE 72, AMSTERDAM. TELEFOON Z. 392.

ADMINISTRATIE: ST. JANSTRAAT 40 - TEL. N. 851 - AMSTERDAM.

BIJ DE PLAAT.

GEBOUW DER WERELDBIBLIOTHEEK.
Architect: L. ZWIERS, te Amsterdam.

In dit nummer geven wij de zijgevels van het in de vorige aflevering omschreven gebouw.

BAKSTEEN.

(Vervolg).

Door de welwillendheid van den heer D. J. van Wijk, directeur der N.V. Steenfabriek »Geldermalsen«, zijn wij in staat gesteld, een beschrijving te geven van zijn fabriek te Geldermalsen, welke hij gaarne voor bouwkundigen ter bezichtiging stelt.

Deze fabriek is gelegen aan den Tielschen weg te Geldermalsen en heeft een jaarproductie van circa 15.000.000 Waalsteenen. De ligging der gebouwen en opstallen is schematisch voorgesteld in fig. 3.

De grondstof voor de steenfabricage bestaat uitsluitend uit rivierklei, die hier in voldoende mate aanwezig is. Het terrein, waar deze klei afgegraven wordt, ligt circa 20 minuten gaans van de fabriek, eveneens aan den Tielschen weg. Langs dezen weg ligt een spoorweg van 70 c.M. spoorwijdte, waarover een trein, bestaande uit een stoomlocomotief van 40 P.K. en een vijftal kipwagens, elk van 1 M.^{3} inhoud, dagelijks circa 20 malen heen en weer rijdt, om de fabriek van de noodige grondstoffen te voorzien. Deze klei-aanvoer geschiedt hoofdzakelijk in het najaar, den winter en het vroege voorjaar. Op een groot, open terrein wordt de klei opgeslagen en vormt daar den zoogenaamden aardwal, welke circa 5 à 6 Meter hoog, verscheidene meters lang

en breed kan worden en tegen het begin der vormcampagne een inhoud van circa 30.000 M.^{3} heeft. Omstreeks half April wordt met de vormcampagne begonnen, soms vroeger, soms later, hetgeen van de weersgesteldheid afhankelijk is, d. w. z. alleen van de vorst, aangezien de fabriek met rege kan doorwerken, in tegenstelling met de vele ouderwetsch ingerichte fabrieken, welke met regenweer haar vormerij moeten stopzetten.

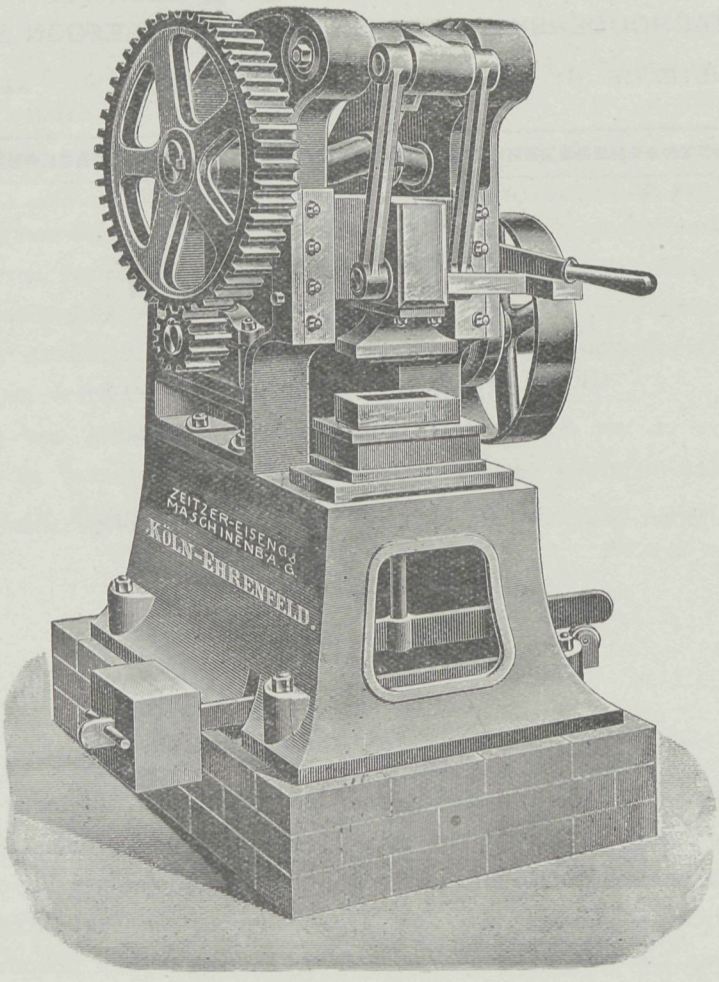


Fig. 1. STEMPELPERS.

Het vormen der steenen geschiedt op de volgende wijze.

Langs den aardwal ligt een spoorweg, waarlangs een z.g. kabel zonder eind loopt. Drie aaneengekoppelde kipwagens worden op die lijn gebracht en met klei volgeladen. Daarna komt een jongen, haakt een staaldraad aan den voorsten wagen en klemt dezen draad door middel van een speciale klem aan den kabel zonder eind vast, waardoor de wagens meegetrokken worden tot aan het begin der z.g. brug. Intusschen hebben

de werklieden, die belast zijn met het laden der kleiwagens, drie ledige wagens, welke op een dood spoor gestaan hebben, langs den aardwal gereden en zijn bezig, deze wagens weer te laden. De jongen, die op bovengenoemde wijze de volgeladen wagens naar de brug heeft gebracht, heeft de klem losgedraaid en wacht daar, tot de wagens, welke men in de steenmachines geledigd heeft, weer van de brug afkomen. Deze wagens, welke aan een staaldraad zijn bevestigd, loopen op een zijwissel en worden daar door een man die boven op de brug staat, aan een lier, waarop deze staaldraad loopt, geremd. De draad wordt van de ledige wagens afgehaakt, aan de volle geprikt, de lier

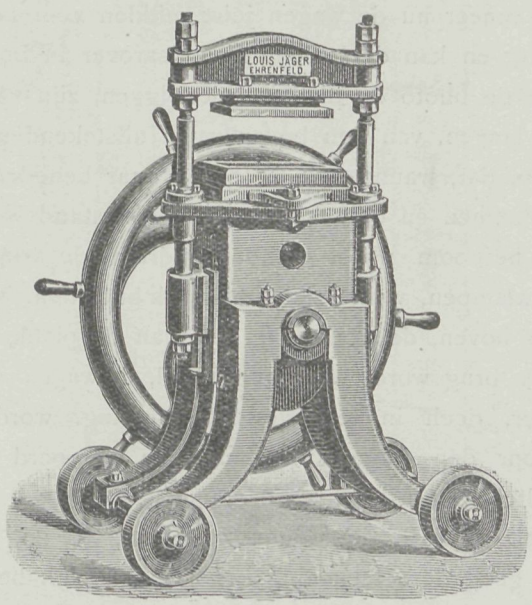


Fig. 2. NAPERS.

treedt in werking en haalt de volle wagens tegen de brug op. De ledige wagens worden op bovenbeschreven wijze weer weggereden naar den aardwal.

Op de brug gekomen (zie N⁰. 39 fig. 3), waarlangs drie steenpersen met voormengers (fabrikaat Joh. Aberson, Olst), op gelijke afstanden, circa 15 M. van elkander staan opgesteld, worden de wagens losgehaakt en boven de z.g. voormengers gereden. In elk dezer mengers wordt een wagen gestort, en de inhoud zoo noodig met water besproeid. Nu wordt de klei hierin zooveel mogelijk gemengd en fijngemaakt en, door een opening onder in de mengers, naar de vormmachines geperst. Hierin wordt ze

nog eens goed door en door gemengd en daarna geperst in houten vormen, welke elk 6 steenen kunnen bevatten (zie fig. 4, waarop links de trechter van de steenvormmachine te zien is, benevens het uiteinde van de brug). Iedere minuut stoot de machine circa 12 vormen uit, hetgeen dus met 72 steenen per minuut en per pers uitkomt. Gewoonlijk overschrijdt de gemiddelde dagproductie het getal 40.000 steenen per pers niet veel. Nadat de vormen de machine verlaten hebben, worden ze omgeslagen op plankjes en vallen de steenen er uit. Deze plankjes worden geschoven in rekken, welke voor de persen staan opgesteld (zie fig. 4, rechts). Elk rek kan 25 plankjes, dus 150 steenen bevatten, zooals de photo duidelijk doet zien. Is zoo 'n rek vol, dan komt een electrische transport- en afzetwagen, met ledige plankjes geladen, voorgereden. Deze wagen bestaat feitelijk uit twee wagens, een onder- en een bovenwagen. Aan de onderwagens bevindt zich een z g. neerklapbrug, welke door middel van een hefboom op en neer bewogen kan worden. (De opgehaalde brug en de hefboom zijn op fig. 4 duidelijk zichtbaar. Wanneer nu de wagen juist midden voor een ledig rek staat, laat de berijder de brug neer en kan de bovenwagen daarover in het rek rijden. De ijzeren ramen, waarop men op de photo de plankjes ziet liggen, zijn van boven naar beneden, door middel van den langen, van den bovenwagen uitstekenden hefboom, op en neer te bewegen, en wel zoo, dat, wanneer de hefboom naar beneden gedrukt is, de armen den hoogsten stand innemen en omgekeerd. In dezen stand wordt de bovenwagen in het rek gereden, de hefboom wordt omhoog gedrukt, de armen zakken en laten de plankjes rusten op de klampen, welke zich in het rek bevinden. Nog een kleine beweging van den hefboom naar boven, de armen zijn vrij van de plankjes, en de wagen wordt uit het rek gereden. De brug wordt weer opgehaald, de wagen voor een vol rek geplaatst en op dezelfde manier, doch in tegengestelde richting, worden de hierin liggende plankjes er ineens door den wagen uitgehaald en vervoerd naar de droogloodsen. Zooals de plattegrondteekening der fabriek aangeeft, bestaat dit complex uit 12 stuks lange loodsen, elk 200 M lang, hier genummerd 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30 en 31. Verder geeft deze teekening een vrij duidelijk beeld van de ligging der persen Nos. 33, 34 en 35, terwijl N^0. 36 een reserve-pers is. N^0. 32 is de plaats, waar de lier voor het ophalen van den wagen staat. N^0. 37 het gebouwtje, waarin een electromotor van 60 P.K., welke de persen drijft, N^0. 39 de brug en N^0. 40 de machine, die den kabel zonder eind aandrijft.

Aan weerszijden van de loodsen zijn rekken geplaatst, welke in afmetingen geheel overeenkomen met de zoo juist beschreven rekken voor de persen. Deze rekken nemen zeer weinig ruimte in de diepte in, slechts 55 c.M., zoodat de ruimte binnen in de loodsen geheel vrij blijft voor het opstapelen der droge steenen, welke niet terstond naar de ovens worden vervoerd. Het totale rekkencomplex biedt een ruimte voor circa 720.000 steenen, zoodat deze een drooglijst hebben van circa 7 dagen, inclusief den Zondag. Daarna worden de steenen droog of half droog van de plankjes genomen en in de loodsen opgestapeld. De rekken worden op dezelfde wijze als dit voor de persen geschiedt, gevuld. Is nu zoo 'n rek volgezet met steenen, dan worden de ledige plankjes door den wagen uit het daarnaast staande rek genomen, zoodat dit dan weer ruimte biedt voor de volgende volle wagens, enz.

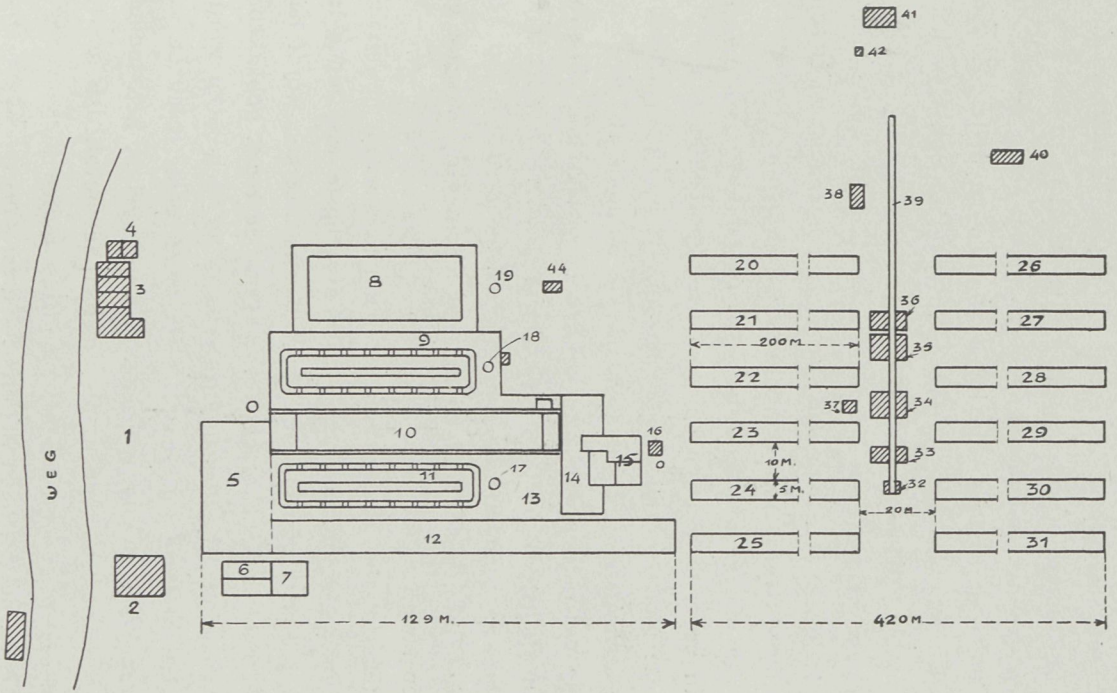


Fig. 3. PLATTEGROND STEENFABRIEK „GELDERMALSEN".

Dit systeem van droogloodsen en drogen, beter en goedkooper dan het z.g. kunstmatig drogen, is een uitvinding van een der directeuren en heeft reeds op zeer vele fabrieken navolging gevonden. Nadat de steenen, welke in het midden der loods zijn opgestapeld, door en door droog zijn, worden ze geladen op wagentjes, die elk 500 steenen kunnen bevatten, en door kleine electrische locomotiefjes naar de ovens vervoerd.

Aangezien de fabriek niet direct aan het water gelegen is, doch circa 750 M. er vandaan, heeft men een spoorweg aangelegd naar de rivier de Linge, waarover een electrische locomotief van 20 P.K. de wagens met steenen vervoert. Iedere wagen bevat 500 steenen en heeft een afneembaar bovenstel, de eigenlijke bak, waarin de steenen staan. Aan de rivier gekomen, wordt deze bak door een electrische kraan van circa 2000 K.G. hefvermogen van het onderstel gelicht en in het schip gezet, om daar door de arbeiders te worden leeggemaakt. Maximaal kunnen met deze kraan 100.000 à 120.000 steenen per werkdag worden verscheept, terwijl ze ook voor het lossen van kolen, zand, etc. onschatbare diensten bewijst.

De geheele fabriek wordt gedreven door electrische kracht, welke betrokken wordt van de electrische centrale der stad Nijmegen en waarvoor een kabel is aangelegd van circa 50 K.M. lang. De motoren in de fabriek hebben een gezamenlijk vermogen van 310 P.K.

Het *overtrekken* van den gevormden steen met een dunnen laag van één of meer kleimengsels, welke in bepaalde kleuren bakken, heeft gewoonlijk ten doel, *siersteenen* te verkrijgen Door deze methode zijn de steenen van verschillende patronen te voorzien, zooals bij *bricorna* en *sectiel-tegelwerk* het geval is. De methode is zeer oud; men vindt haar reeds terug bij de vaatwerken van Etruskischen en Griekschen oorsprong.

Het *glazuren* van baksteen heeft mede ten doel, *siersteenen* te verkrijgen. Het procédé bestaat in het aanbrengen, op den groenen steen of c. q. op den gebakken steen, van een laagje glasmengsel, dat bij het bakken in glas overgaat en zich door smelting goed aan den steen hecht.

De goedkoope tegelsoorten, buizen en dakpannen worden gewoonlijk vóór het bakken van de glazuurlaag voorzien. Dit is de eenvoudigste weg, doch leidt niet tot de beste verglazing. Op siersteenen en meer fijne baksteenwerken wordt het glazuur in speciale ovens na het bakken aangebracht, d. w. z. dat de reeds gebakken voorwerpen na de aanbrenging van het glazuurlaagje nog eens in den oven worden gebracht speciaal voor de verglazing. Deze wijze van werken heeft beter resultaat.

Het glazuren is een zeer moeilijk procédé. Het best gelukt het, indien èn klei èn glazuurlaag dezelfde krimpmaat hebben. Is dit niet het geval, dan geeft het glazuur òf geen glad en effen oppervlak òf vertoont scheurtjes. Indien men evenwel met minder glanzende steen genoegen neemt, heeft het procédé meer kans van slagen. De glazuurlaag maakt men dan schraler en dunner.

De voor het verglazen gebezigde mengsels bestaan in hoofdzaak uit lood- of tinerts met klei. Ook basaltpoeder wordt gebruikt. Loodglazuur is doorschijnend; tinglazuur daarentegen niet. De glazuren worden in vele gevallen op een onderlaag van pijpaarde aangebracht.

Als kleurmiddelen worden volgens Prof. Van der Kloes gebezigd, voor *blauw:* kobaltoxyde; voor *geel:* chroomzilver, antimoonzuur loodoxyde met zinkoxyde, of

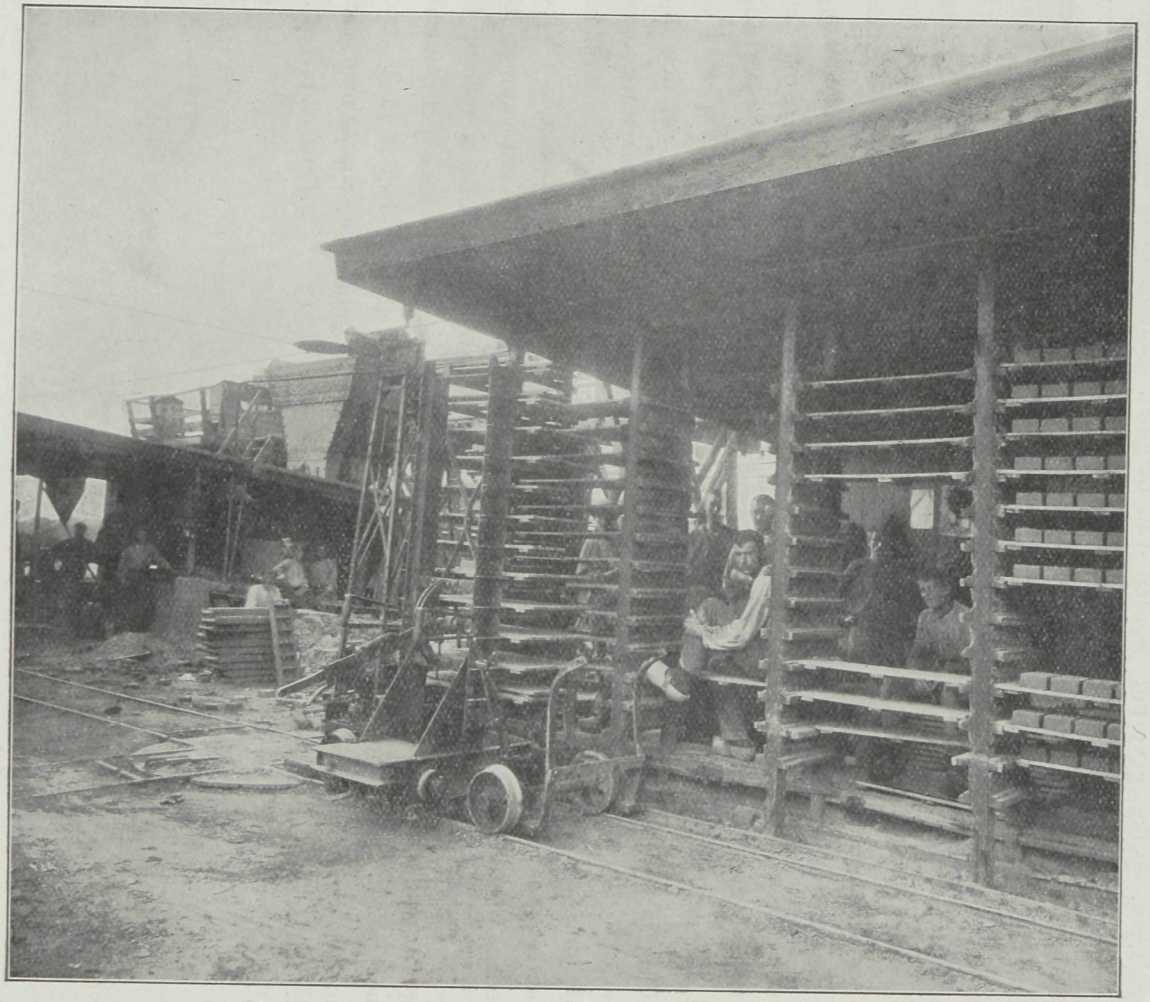


Fig. 4. GEDEELTE DER VORMERIJ.

antimoonoxyde met ijzerglans; voor *groen:* chroomoxyde, nikkeloxyde, koperoxyde of antimoonzuur, koperoxyde; voor *rood:* koperoxydule, ijzeroxyde, goudpurper (Cassiuspurper); voor *violet:* mangaanoxyde; voor *bruin:* mangaanoxyde met chroom- en ijzeroxyde; voor *zwart:* een mengsel van de voor violet, blauw en groen aangegeven kleurmiddelen. Voor de bekende paarsachtig zwarte dakpannen en tegels wordt het glazuur samengesteld uit loodglans en bruinsteen. Dit glazuur geeft door het toevoegen van koperoxyde een volkomen zwarte kleur.

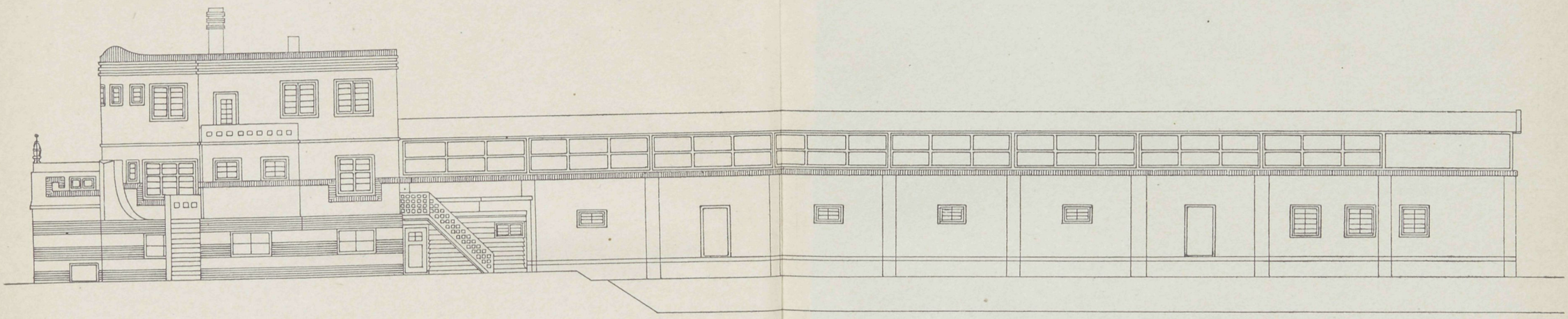
Grèsbuizen, welke gevormd worden van bergklei, glazuurt men, door keukenzout in het vuur te werpen. Dit glazuur scheurt niet en is derhalve degelijker dan de bovengenoemde glazuren. Het is evenwel alleen aan te brengen op klei, die een hoog smeltpunt heeft.

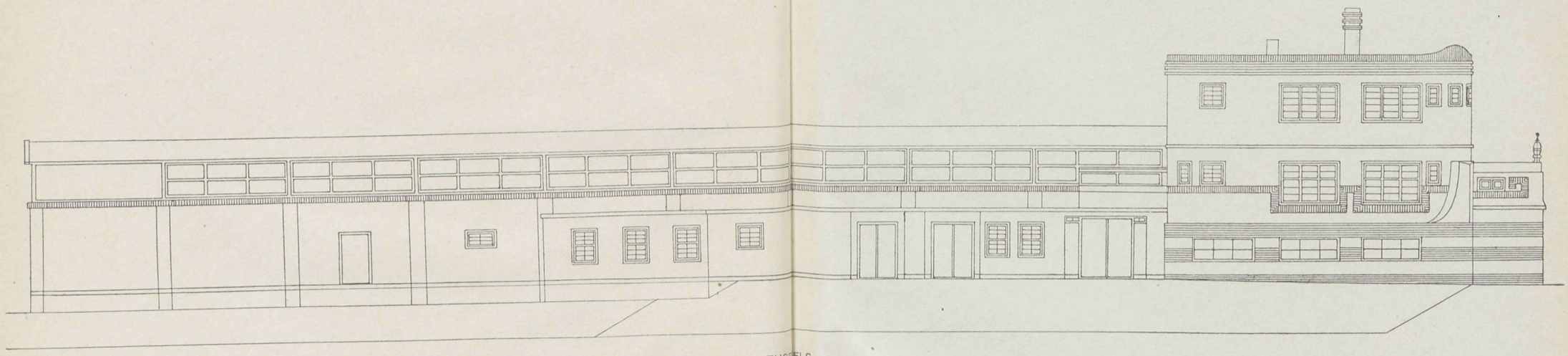
De steenen worden in ovens gebakken. De eenvoudigste ovenvorm is de *veldoven*. Verder gebruikt men meestal *vlamovens* of *ringovens*.

De steenen moeten, voordat zij in den oven gebracht worden, goed droog zijn, daar zij anders zouden scheuren en krom trekken. Onder goed droog is niet te verstaan, dat de steen geheel watervrij zij. Dit is practisch niet te bereiken. Een zoogenaamde winddroge steen bevat dan ook nog een zekere hoeveelheid water, die allereerst door de hitte van den oven moet worden uitgedreven. Dit uitdrijven van het water door middel van den oven duurt eenige dagen en noemt men *droogstoken*. Het verder stoken heet *heetstoken*. Hierna volgt het *afkoelen*. Deze drie perioden loopen, wat den duur betreft, voor de verschillende kleisoorten en de verschillende ovens zeer uiteen. Het droogstoken kan bijv. 7 à 14 dagen duren, het heetstoken 7 à 12 dagen, terwijl met het afkoelen ook een 6 à 7 dagen gemoeid zijn. Het zoogenaamde smoren kan alleen geschieden in ovens, die van de lucht goed afsluitbaar zijn. Terwijl het vuur op zijn heetst is, wordt natte turf, of steenkool, of groen harsrijk hout, olie of teer op het vuur geworpen, waarna alle openingen van den oven onmiddellijk worden dichtgemaakt. Hierdoor wordt de inhoud van den oven geheel in rook gehuld. Het is in 't geheel niet noodig, voor het smoren speciaal groen elzenhout te gebruiken, zooals men veelal meent. Dit is een verouderd begrip. *(Wordt vervolgd).*

GEBOUW DER WERELDBIBLIOTHEEK

DOOR L. ZWIERS, ARCHITECT TE AMSTERDAM





ZIJGEVELS

3 MAART 1921 No. 5

VADEMECUM
DER BOUWVAKKEN.

HOOFDREDACTEUR: L. ZWIERS, ARCHITECT B.N.A.
STADHOUDERSKADE 72, AMSTERDAM. TELEFOON Z. 392.

ADMINISTRATIE: ST. JANSTRAAT 40 - TEL. N. 851 - AMSTERDAM.

BIJ DE PLAAT.

GEBOUW DER WERELDBIBLIOTHEEK
door L. ZWIERS, Architect te Amsterdam.

De plaat stelt voor de begane-grondteekening voor het Gebouw der Wereldbibliotheek te Sloterdijk.

BETONWONINGEN.

Aan den gemeenteraad van Rotterdam is een voorstel gedaan, omtrent een project van de N.V. Internationale Gewapend Betonbouw, te Breda, voor den bouw van 93 woningen in beton, op het terrein bezuiden den Langen Hilleweg, waar reeds ongeveer 900 semi-permanente woningen gebouwd of in aanbouw zijn.

De woningen kunnen worden onderscheiden in zes typen. Type I is een eengezinshuis, waarvan er 7 in het plan zijn opgenomen. De overige typen zijn vrije boven- en benedenhuizen. Het meerendeel der woningen (78) bevat een woonkamer, een keuken en 3 slaapvertrekken, waarvan er desgewenscht een als zitkamer kan worden gebezigd, terwijl de nuttige woonruimte daarin uiteenloopt van 56—61 M². De 7 eengezinswoningen hebben een kamer meer en een nuttige woonruimte van 62 M.², terwijl de overige 8 woningen (type IV beneden en IVa) naast de woonkamer en de keuken over twee slaapkamers beschikken, in verband waarmede de nuttige woonruimte daarvan wisselt tusschen 46 en 49 M².

Omtrent de constructie der woningen bevat het rapport van den directeur van den Woningdienst het volgende:

»De woningen worden opgebouwd uit betonwanden, welke wanden zijn samengesteld uit holle blokken ter grootte van 50 × 25 × 10 cM. Hoewel ik in het algemeen ook in verband met de vele systemen, welke ik in Engeland en Duitschland zag toegepast, in den beton*blok*bouw geen groote toekomst zie, o.m. omdat hij weinig mogelijkheden opent

voor meerdere arbeidsbesparing, is het door de N.V. Internationale Betonbouw in toepassing gebrachte stelsel van betonblokken als zoodanig zeker goed te achten. Het stelsel is door genoemde firma eerst in ernstige studie genomen en gaandeweg tot ontwikkeling gebracht. Vóór den oorlog bouwde zij er o.a. een hotel te Ostende van, terwijl het thans ook in ons land in toepassing is gebracht. De buitenmuren en dragende binnenmuren zijn dubbele muren met spouw. De blokken zijn aan de koppen hol bewerkt, waardoor een cylindrisch gat ontstaat, dat met beton wordt gevuld tot het verkrijgen van een goede verbinding. De verbinding op de hoeken is met wapening en ankers versterkt. Voor de verbinding van bovengenoemde dubbele muren worden bovendien spouwankers gebezigd. De buitenwanden worden geconstrueerd van massief dicht beton; overigens is alle beton poreus en spijkerbaar. De constructie van het dak is zoodanig gekozen, dat de bovenvertrekken beter worden geïsoleerd dan bij een vlakke afdekking gewoonlijk het geval is. Zulks is dan ook bepaald noodig wanneer de woonkamers onmiddellijk onder het dak zijn gelegen. Het geheele ontwerp is technisch zeer goed doorwerkt. De ontworpen indeeling der woningen klopt op alle mogelijke wijzen op de gekozen techniek, hetgeen zonder twijfel van invloed is op het begrootingscijfer. De systematische opzet van het project geeft hoop, dat de bij dezen bouw verkregen routine gelegenheid zal geven tot goedkooperen volgenden bouw«.

Blijkens het rapport van genoemden hoofdambtenaar is de vennootschap bereid den bouw der woningen aan te nemen voor *f* 6450 per woning of *f* 599.850 in totaal, waarbij dan echter ingevolge nadere bespreking nog komt een bedrag van *f* 12.290 voor het aanbrengen van vaste ledikanten en tuinhekjes. Met inbegrip van algemeene kosten raamt de directeur de totale stichtingskosten op *f* 660.000. Naar een rentevoet van 5 pct. voor het rijksvoorschot, kwam hij verder tot huren van *f* 6.35 tot *f* 7.45 per week en een exploitatietekort van *f* 173 per jaar. Nu intusschen sedert het uitbrengen van het rapport de rentevoet tot 6 pct. is verhoogd, stijgen de exploitatieuitgaven met pl.m. *f* 1.20 per week per woning, waardoor bij het aanhouden van een bijdrage van *f* 200 per woning, de huren zullen moeten worden gesteld van *f* 7 tot pl.m. *f* 8 per week.

De commissie voor de volkshuisvesting heeft, na overweging van het rapport van den directeur, het plan voor uitvoering in aanmerking gebracht.

De gezondheidscommissie heeft met het nemen van een proef met betonbouw haar ingenomenheid betuigd, doch daaraan met betrekking tot dit plan de volgende opmerkingen verbonden:

»Vele vertrekken schijnen ons onvoldoende verlicht. In het bijzonder geldt dat van die, welke zich onder het ontworpen balcon bevinden. In het algemeen schijnen de ramen, zooals zij zijn gedacht, weinig bevorderlijk voor verlichting en ventilatie. Wat het laatste betreft, zal vooral in de slaapvertrekken, waar de bedden onder de ramen moeten worden geplaatst, het gemis aan bovenventilatie worden gevoeld. Verder zal het ontbreken van alle zolderruimte een groot ongerief opleveren. Gelegenheid tot het drogen van de wasch ontbreekt vrijwel geheel. Een centrale inrichting tot het drogen ervan zou aan deze behoefte eenigszins tegemoet kunnen komen. Toch rijst voor de commissie de vraag of niet een eenvoudige kapconstructie de voorkeur verdient boven de ontworpen platte daken.«

Naar aanleiding van deze opmerkingen heeft de directeur er de aandacht op gevestigd, dat in de eerste plaats heeft voorgezeten een zooveel mogelijk consequente doorvoering van het betrokken bouwsysteem, teneinde het geldelijk voordeel zoo hoog mogelijk op te voeren. De directeur sluit zich aan bij de meening van de ontwerpers, dat schuine kappen in dit systeem misplaatst zijn. Hoewel hij de opmerkingen omtrent de verlichting, de ventilatie en de gelegenheid voor het drogen van de wasch niet geheel onjuist acht, stelt de directeur zich voor, bij volgende plannen daarmede rekening te houden; omwerking van het onderwerpelijke plan acht hij echter in dit stadium niet raadzaam, mede omdat de balcons en de bergplaatsen op de verdieping naar zijn meening voldoende gelegenheid voor het drogen van de wasch bieden.

B. en W. sluiten zich aan bij het advies van de commissie voor de volkshuisvesting en het nadere rapport van den directeur.

BAKSTEEN.

(Vervolg).

De oven in zijn eenvoudigste gedaante is de veldoven. Dit is eigenlijk niets anders dan een op bepaalde wijze opgestapelde groote tas steenen, waardoorheen kanalen zijn uitgespaard voor het stoken. Het terrein, waarop zoo'n veldoven wordt opgericht, kiest men om economische redenen zoo dicht mogelijk bij de plaats waar de steenen worden gevormd. Dit terrein moet goed droog zijn en goed afwateren. De optassing tot vorming van den oven geschiedt nu op de wijze als voorgesteld in fig. 5. De eerste laag *a* bestaat uit oude steenen op hun kant of uit twee lagen oude groene steen op z'n plat. De horizontale doorsnede van den oven is een rechthoek, waarvan de breedte ongeveer 100 steendikten bedraagt, terwijl de lengte wordt geregeld in verband met de hoeveelheid steenen, die men ineens wenscht te bakken. Ten einde den oven een vasten en stevigen bouw te verzekeren, wordt hij naar boven toe geleidelijk smaller gebouwd, zoowel over de lengte als over de breedte. Elke horizontale laag, hoog één steen op zijn kant, wordt *kanteling* genoemd. Gewoonlijk bestaat een veldoven uit ongeveer 30 kantelingen. Elke kanteling wordt bestrooid met een laag steenkolengruis, dik 1 à $1^1/_2$ c.M. Dwars door den oven heen worden de trekkanalen *b* en de vuur- of stookkanalen *d* uitgespaard, zooals op de teekening fig. 5 gearceerd is aangegeven. Onder de stookkanalen wordt een roosterlaag gelegd, en hierboven worden de kanalen opgevuld met turf of steenkolen. De buitenzijden van den oven worden met een laag kleispecie afgepleisterd, om afkoeling van de buitenste steenlagen te voorkomen. Tijdens het stoken worden de buitenzijden tegen regen en wind beschermd door planken of rietmatten. Toonen de wanden van den oven neiging, naar buiten uit te buigen, dan worden zij door planken en stutten geschoord.

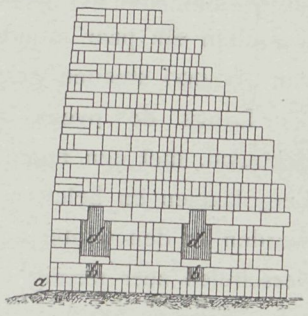


Fig. 5.

De duur van het bakproces is afhankelijk van de hoeveelheid steenen in den oven. Voor een oven van 100.000 steenen kan men rekenen op een brandtijd van 14 dagen.

De veldovens zijn in Ned.-Indië nog algemeen gebruikelijk. Zij leveren aldaar echter een zeer slechten, meestal gescheurden en niet harden steen. Hier te lande komen de veldovens nog hoofdzakelijk voor in Noord-Brabant en Limburg. Men vindt ze aldaar veelvuldig opgericht onmiddellijk naast het te bouwen perceel. In dergelijke gevallen is de fabricage al zeer goedkoop en neemt men het vele afval, dat, uit den aard der zaak, een veldoven oplevert, voor lief.

Voor de Waalsteenfabricage worden in vele gevallen nog open ovens gebruikt. Deze bestaan uit een tweetal, soms ook in drie of vier zware muren, waarin, tegenover elkaâr, de noodige mondingen zijn uitgespaard voor het stoken. Zulk een ovenmond wordt voorgesteld in fig. 6. Deze ovens hebben gewoonlijk veel grootere afmetingen dan voor de veldovens gebruikelijk zijn. De grondslag tusschen de ovenmuren wordt uitgegraven en met grindzand onder eenige ronding weer aangevuld en ingewaterd. De bodem wordt nu met twee platte lagen steenstukken of halfgare steenen gevuld, waarop de eerste kanteling van groene steenen wordt gelegd. Gewoonlijk wordt de oven met 40 à 48 kantelingen hoog gevuld en afgedekt door twee deklagen van te zacht gebakken steen. Hierover komt dan een laagje grond.

De stookkanalen worden uitgespaard tusschen twee tegenover elkaâr in den muur gelegen monden of stookopeningen. Zij worden ± 0.44 M. breed gemaakt. De stookopeningen liggen in den ongeveer 24 M. langen oven 2.30 à 2.50 M. uit elkaâr. De breedte van den oven bedraagt ongeveer 14 M. Tusschen elk paar monden wordt een hoeveelheid van 100.000 steenen gestapeld.

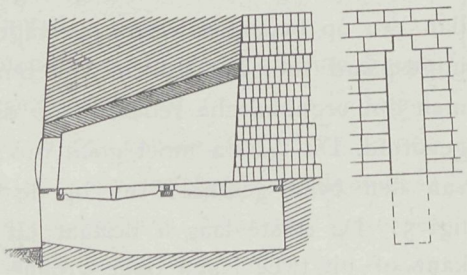


Fig. 6.

Langs de ovens zijn gewoonlijk loodsen gebouwd, met een tegen den ovenmuur aansluitend afdak. Zij dienen tot stook- en bergplaatsen en beletten tevens een te overvloedige toestrooming van koude lucht. Zij worden in den winter soms tot stallen ingericht. De ovens voor Utrechtsche en Rijnsteen verschillen zeer weinig met die voor Waalsteen. Ook in deze ovens worden tusschen twee monden 100.000 steenen gestapeld in 40 kantelingen De monden liggen ongeveer 2 M. uit elkaâr. Gewoonlijk zijn deze ovens van boven met pannen afgedekt.

Vorengenoemde open ovens werden voorheen bijna uitsluitend met turf gestookt. Dit stoken wordt dag en nacht voortgezet, zoo lang, tot men aan de kleur van den gloed, het inklinken en het doordringen van den gloed in de bovenste lagen kan constateeren, dat het bakproces voldoende lang geduurd heeft.

In sommige streken, o. a. in Groningen en in Twente, vindt men *overwelfde steenovens*. Deze ovens zijn geschikt voor klein bedrijf en komen, wat betreft de inrichting der monden en de manier van stoken, met de open ovens overeen. Door een in het gewelf gespaarde opening ontwijken de verbrandingsproducten.

De gewone ovens leveren een allesbehalve volmaakt product. Door buitengewoon zorgvuldig stoken kan men den afval beperken tot ten hoogste 8 à 10 der bovenste kantelingen en is met deze ovens een zeer fraaie gevelsteen te maken. Gewoonlijk is echter de hitte in deze ovens te onregelmatig verdeeld en wordt dientengevolge het

product zeer ongelijkmatig van kwaliteit. Sommige steenen hebben dan ook te veel, andere daarentegen te weinig vuur gehad. Tot de eerste behooren de *mondsteenen*, waarvan de koppen door de onmiddellijke aanraking met het vuur gesmolten en daardoor gescheurd en misvormd zijn. De andere zijde van den steen is daarentegen middelmatig doorbakken.

De koppen der mondsteenen vertoonen zeer fraaie kleurschakeeringen, als blauw, groen, paars en zwart, en zijn door sommige moderne architecten met zeer veel smaak toegepast.

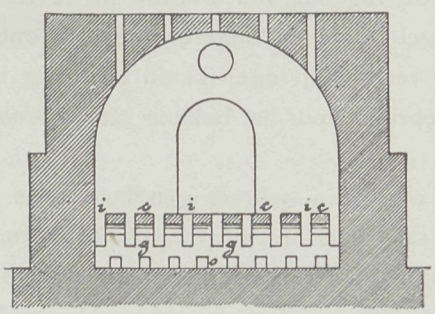


Fig. 7

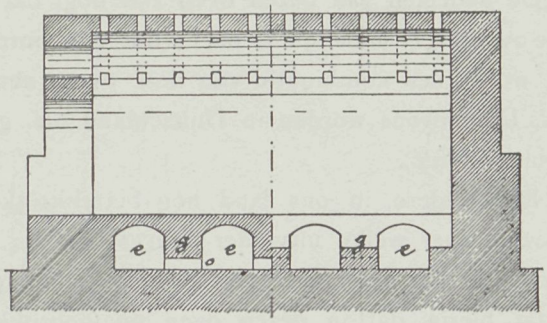


Fig. 8

In de tot nu toe behandelde ovens ging de verbranding in de richting van onder naar boven. De heete gassen trokken dus door het geheele baksel in slechts één richting en verlieten daarna den oven. In den *overvlamoven,* kortweg *vlamoven* genaamd, worden de gassen gedwongen, in vrijwel omgekeerde richting den oven te verlaten. Hierdoor wordt er meer profijt van het vuur getrokken. Een vlamoven (ook wel *Duitsche oven* genoemd) is voorgesteld in fig. 7 en fig. 8 in dwars- en lengtedoorsnede. Deze oven bestaat uit een langgerekt tongewelf op zware rechtstandmuren. Aan de eene zijde worden de steenen ingereden. Het gewelf is van eenige loodrechte, niet te wijde gaten voorzien, ten einde den gloed van het vuur te kunnen waarnemen en controleeren.

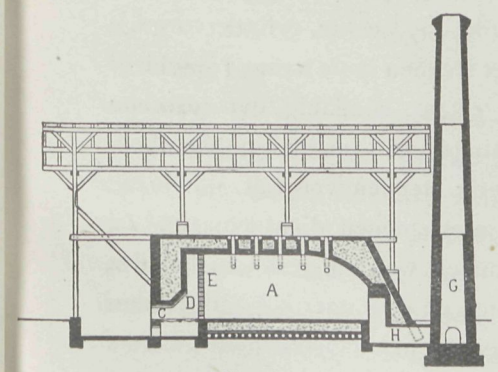


Fig. 9.

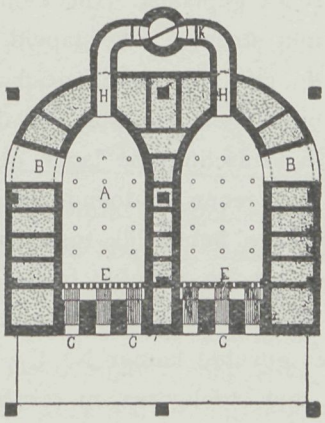


Fig. 10.

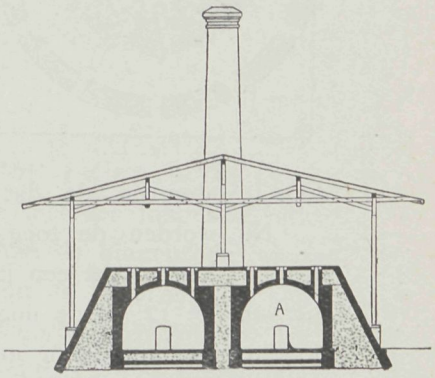


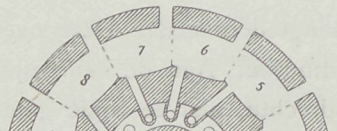
Fig. 11.

Een betere constructie van den vlamoven is afgebeeld in de fig. 9, 10 en 11[1]). De algemeene vorm moge uit de figuren voldoende blijken. De vuurmonden bevinden zich bij C, terwijl de afvoer der verbrandingsproducten plaats heeft door de kanalen H en

vervolgens door den hoogen fabrieksschoorsteen. Meestal worden twee ovens te zamen op een schoorsteen gebouwd. Rookschuiven K dienen om dien afvoer te regelen en zoo noodig geheel af te sluiten. De openingen B, waardoor de te bakken steenen worden ingekruid, worden voor het aansteken van den oven dichtgemetseld. De eigenlijke ovenruimte is van vuurvaste steen opgetrokken. Ten einde van de ontwikkelde warmte zoo veel mogelijk profijt te trekken, worden meestal meerdere ovens naast elkaar gebouwd. Door de reeds met luchtdroge steen gevulde ovens worden dan de heete gassen geleid, die daardoor het droogproces voleinden en de steen »voorwarmen«, waardoor besparing van brandstof wordt verkregen.

De nadeelen van dezen oven zijn nog, dat de regeling der warmte in de verschillende ovens zeer moeilijk is en er dus een onregelmatige en ongeregelde trek ontstaat. Ook wordt een combinatie van deze ovens een reeds vrij ingewikkeld en lastig bouwwerk. Deze ovens worden in Duitschland o.a. gebruikt voor het bakken van *blindeersteen* (Verblendsteine).

Een andere, in ons land nog betrekkelijk weinig in gebruik genomen oven is de ringoven, naar welks uitvinder HOFFMANN (in 1853 de oven gewoonlijk Hoffmann's ringoven wordt genoemd. Het principe van Hoffmann's ringoven is zeer eenvoudig en bestaat hierin, dat in dezen oven onafgebroken kan worden gestookt. Dit heeft het voordeel van tijd- en brandstofbesparing. Terwijl de gewone en vlamovens na het afloopen van het bakproces eenigen tijd moeten hebben om af te koelen, ten einde het baksel er uit te kunnen lossen en ze opnieuw te laden, waardoor telkens veel brandstof wordt vereischt voor het weder op temperatuur stoken, heeft de ringoven het voordeel dat, terwijl bijv. in het eene vak het product wordt weggehaald, in een ander natte steenen worden ingestapeld en in een derde vak gestookt.



Flg. 12.

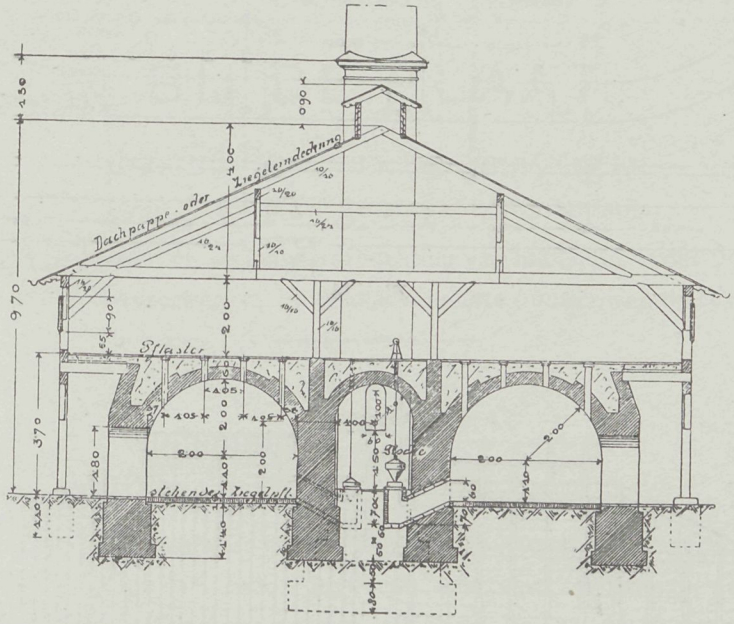
In 't kort is de Hoffman-oven als volgt ingericht (zie fig. 12). Een cirkelvormige of langwerpige ronde ruimte, door een gewelf afgedekt, bevat een aantal kamers, in onze schets[2]) *twaalf*. Tusschen de kamers 1 en 12 is een ijzeren schot geplaatst. Alle kamers op één na, n.l. No. 1, zijn met steenen volgestapeld. Het stoken der kamers geschiedt door in het gewelf gespaarde, loodrechte, cylindervormige openingen. Het stapelen der steenen in de kamers geschiedt in kruiselingsche lagen op elkaar, zoodanig dat tusschen de steenen voldoende openingen zijn om de fijne steenkool door te laten, en zoo, dat deze zich behoorlijk tusschen de steenen verdeelt.

Nu worden de toegangen tot de gevulde kamers met steenen dichtgemaakt. Zij worden daarna met een laag klei besmeerd en afvoerkanalen worden gesloten, behalve die van N⁰. 12. In de nog niet gevulde kamer N⁰. 1 wordt nu de kamer N⁰. 2 afgesloten door een gemetselden muur met stookgaten en roosters tot het aansteken der vuren. De vulling met steenkool door de verticale gaten heeft plaats. De vuren worden

---

[1]) Ontleend aan Gerhard's Baustoffkunde.
[2]) Ontleend aan Scholten: De practische metselaar.

vervolgens ontstoken en zoo lang onderhouden, tot de steenen gloeiend heet zijn en de daartusschen gestrooide steenkool ontbrand is. Den volgenden dag wordt kamer N⁰. 3 van steenkool voorzien, waardoor deze begint te branden. Dit gaat zoo voort met alle kamers tot b.v. N⁰ 7. Dan wordt ook kamer N⁰. 1 gevuld, nadat de sluitmuur tusschen 1 en 2 vooraf is weggeruimd. Op deze wijze brandt nu de helft der kamers en gaat vervolgens de geheele oven branden, door elken dag een nieuwe kamer aan te steken. Bij de laatste kamer wordt dan de diametraal daartegenover liggende ontruimd, en zoo vervolgens.



Een ringoven van langwerpigen vorm is afgebeeld in de fig. 13, 14 en 15. Deze bestaat uit twaalf kamers, welke 4 M. lang en breed zijn, en met een tongewelf, dik 30 cM. in den top, zijn afgedekt. De muren zijn 1 M. dik. Aan de binnenzijde, waar het metselwerk met het vuur rechtstreeks in aanraking komt, is deze over 45 cM. diepte in leemmortel gemetseld. De overige 55 cM. is in kalkmortel opgetrokken. De steenkool wordt van boven, door de circa 15 cM. wijde stookgaten met klokvormig deksel, in de kamers gestort. De afstand der stookgaten mag ten hoogste 70 cM. bedragen; in de bochten is deze afstand kleiner. De dakbedekking van de om den oven getimmerde loods is van dakpannen of asphaltpapier. De 30 tot 50 M. hooge schoorsteen is van baksteen opgetrokken.

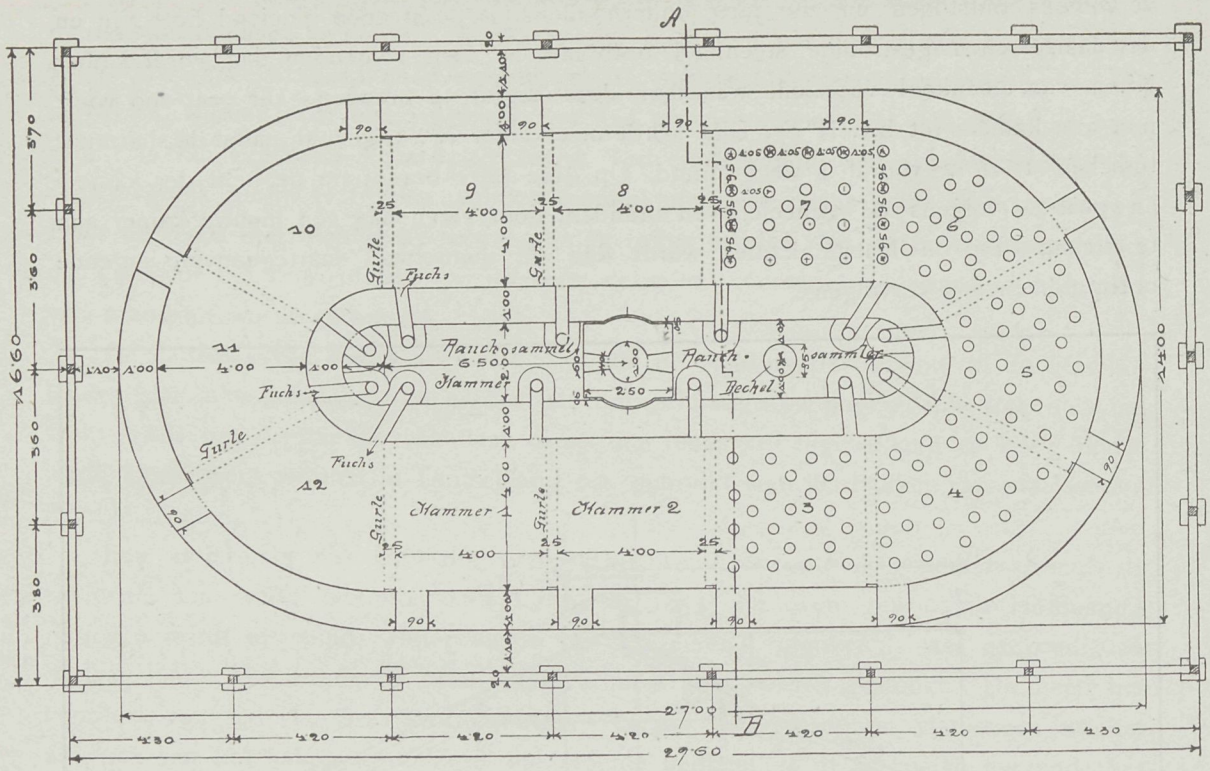


Fig. 14.

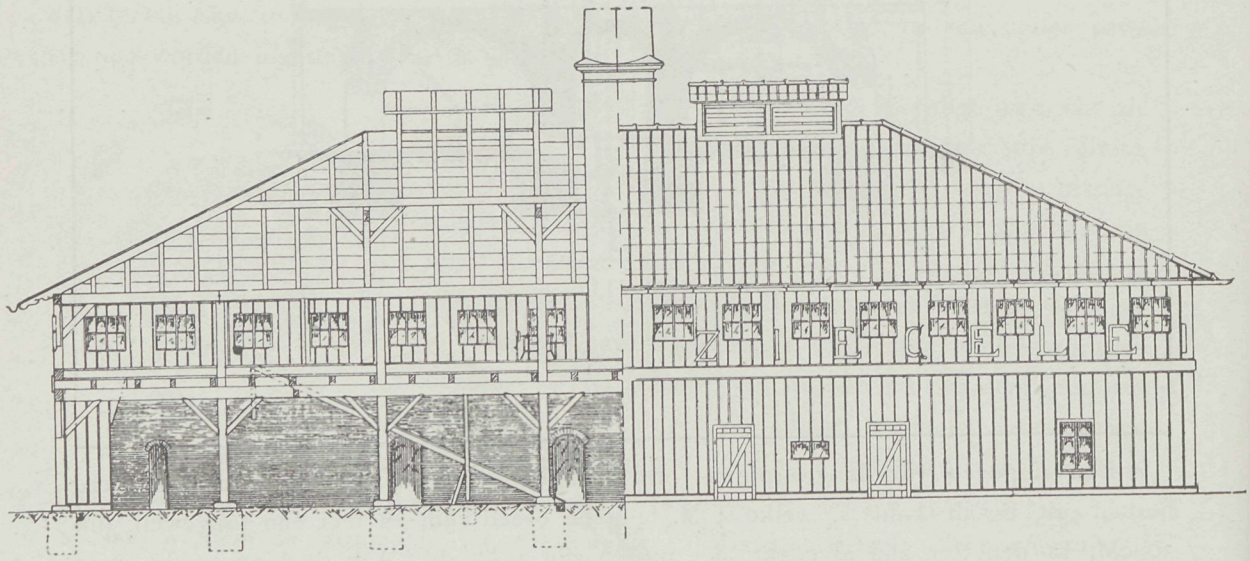
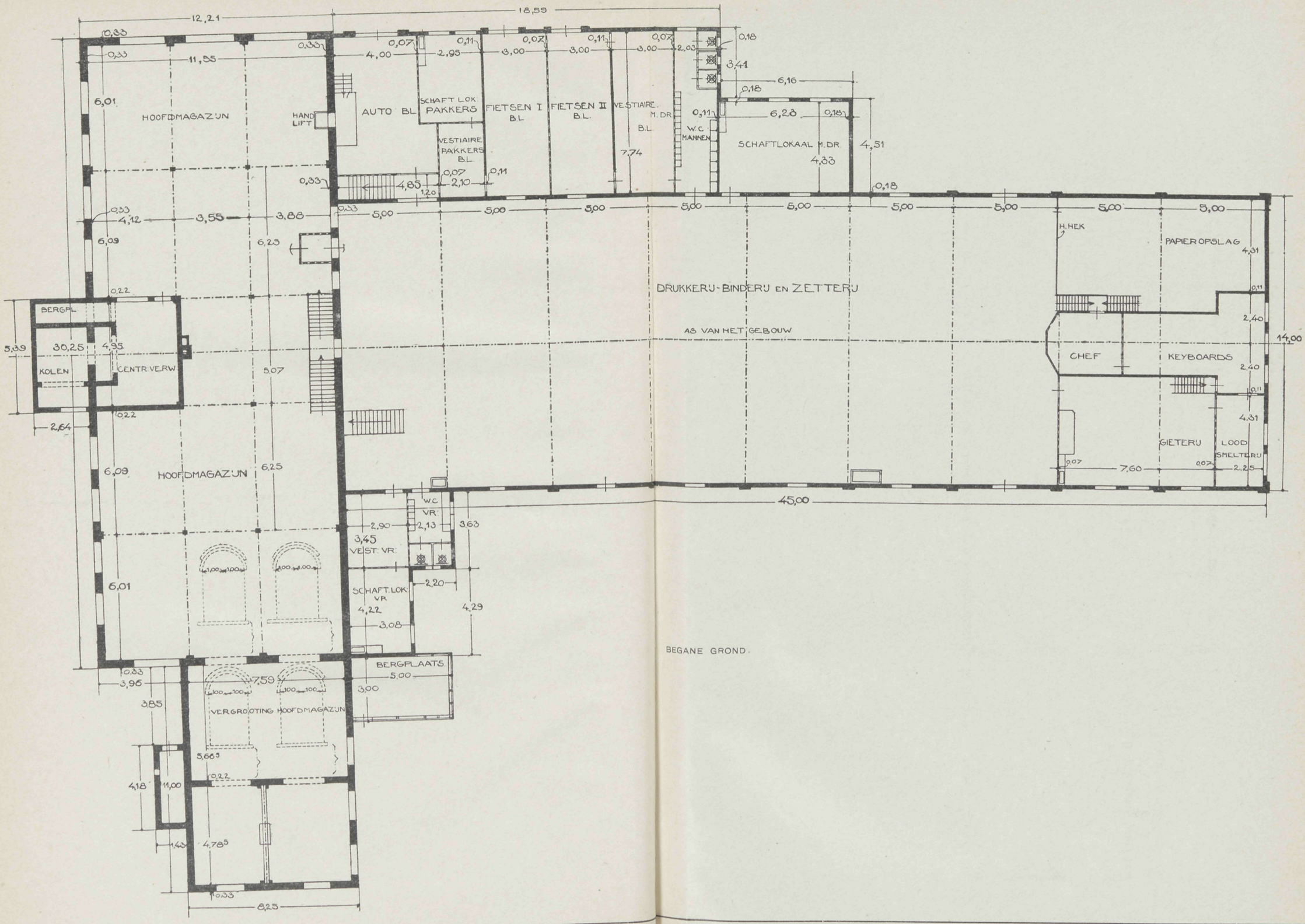


Fig. 15.

De productie van den hier afgebeelden oven is ± 15000 Waalsteenen per kamer. Rekent men er op, dat de oven in 8 dagen rondbrandt en op 210 branddagen per jaar, dan verkrijgen wij voor 12 kamers een jaarproductie van $\frac{210}{8} \times 1500 \times 12 = 4.700.000$.

GEBOUW DER WERELDBIBLIOTHEEK

DOOR L. ZWIERS, ARCHITECT TE AMSTERDAM



BEGANE GROND.

17 MAART 1921 No. 6

VADEMECUM
DER BOUWVAKKEN.

HOOFDREDACTEUR: L. ZWIERS, ARCHITECT B.N.A.
STADHOUDERSKADE 72, AMSTERDAM. TELEFOON Z. 392.

ADMINISTRATIE: ST. JANSTRAAT 40 - TEL. N. 851 - AMSTERDAM.

BIJ DE PLAAT.

GEBOUW DER WERELDBIBLIOTHEEK
door L. ZWIERS, Architect te Amsterdam.

In dit nummer geven wij als laatste afbeelding van het Gebouw der Wereldbibliotheek aan de Admiraal de Ruyterweg te Sloterdijk de plattegronden van de 1e en 2e verdieping.

BAKSTEEN.

(Slot).

In vervolg op onze beschrijving van de inrichting en werking der steenfabriek »Geldermalsen«, volgt hier een en ander over het ovencomplex van die fabriek.

Dit complex bestaat uit twee ringovens, elk van 16 kamers, en één oven met overslaande vlam. Elke ringoven bestaat uit twee ca. 45 M. lange, evenwijdig met elkaar loopende gangen, welke aan den buitenkant begrensd zijn door muren, die van onderen ca. 1.50 M. dik zijn en naar boven schuin toeloopen. Tusschen deze gangen bevindt zich een ca. 3 M. dikke muur, waarop een kanaal is gebouwd, het rookkanaal, waardoor de rookgassen hun uitweg naar den schoorsteen vinden. De beide gangen zijn aan de einden door bochten verbonden, zoodat ze een ineenloopend geheel, een gang zonder eind vormen. De buitenmuren zijn aan weerszijden voorzien van inrijpoorten, welke toegang geven tot het inwendige van den oven. De gangen zijn overwelfd door een kluis van vuurvaste steen, welke van boven is afgedekt met een laag zand, waarop een vloer van steenen is gelegd. Deze vloer is de eigenlijke stookplaats van den oven. Hierop loopende, ziet men een menigte gietijzeren potjes of deksels, welke in rijen van vier, gelijk verdeeld over de breedte van iederen gang, en in de lengte op gelijke afstanden van elkaar liggen. Deze potjes dienen tot afsluiting der zoogenaamde stookgaten, dat zijn verticale ronde kanaaltjes van ca. 11 cM. diameter, welke door de kluis in de gangen uitmonden.

Het brandproces in den ringoven, wanneer die in vol bedrijf is, verloopt nu als volgt: De geheele oven staat vol steenen, uitgezonderd één kamer (de ruimte tusschen twee inrijpoorten noemt men een kamer). De steenen staan alle eenigszins los van elkander in den oven, terwijl onder de stookpotten verticale openingen, zoogenaamde stookschachten gelaten zijn, welke zoo gezet zijn, dat de kolen, die in de stookgaten geworpen worden, zich zooveel mogelijk over de geheele breedte van den oven verdeelen. Is nu b.v. kamer N⁰. 7 leeg, en N⁰. 6 juist met ongebakken steenen gevuld, dan ziet men, dat deze laatste kamer van de leege kamer is gescheiden door een papieren wand. Waar die voor dient, zullen we straks bespreken. Kamer 8, welke men aan den anderen kant ziet, is nog gevuld met gebakken en reeds afgekoelde steenen, terwijl de kamers 9, 10, 11, 12, 13, 14 en 15 eveneens gebakken steenen bevatten, welke echter nog niet afgekoeld zijn en, hoe dichter men naar 15 toekomt, steeds warmer worden. De steenen in N⁰. 15 zijn zelfs nog roodgloeiend, want in de kamers 16 en 1 wordt gestookt. De rookgassen worden nu door den schoorsteentrek in de juiste richting weggetrokken door een zijkanaal op het einde van kamer N⁰. 6, dat door middel van een ventiel van boven geopend en gesloten kan worden en daardoor verbinding met het rookkanaal krijgt. Elke kamer heeft zulk een met het rookkanaal correspondeerend zijkanaal, en met de hierop staande ventielen kan de stoker den trek van den oven regelen. De lucht voor de verbranding wordt vanzelf door den trek van den schoorsteen door de afgestookte steenen, in dit geval vanaf kamer N⁰. 8, naar het vuur gevoerd. Deze lucht verwarmt zich steeds meer en meer aan de steenen, waardoor zij strijkt, en deze worden dus langzamerhand afgekoeld. Het vuur in kamer 16 en in kamer 1 wordt door den trek van den schoorsteen, als boven reeds gezegd, in de juiste richting getrokken en loopt dus vooruit. De snelheid van het vuur is afhankelijk van den trek, alsmede van den vochtigheidstoestand van den oven en de steenen. Hoe droger de oven en de steenen zijn, des te sneller loopt het vuur, hetgeen kan worden waargenomen boven de stookgaten. Deze stookgaten liggen ongeveer in de lengte van den oven 1 M. uit elkaar in rijen van 4, zooals boven reeds aangestipt. De hier beschreven oven heeft 100 rijen van deze gaten, en aannemende, dat op de kamers 16 en 1, de kamers waar gestookt wordt, de rijen 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17 en 18 zich bevinden, zegt men, dat de oven 14 rijen onder vuur heeft. Rij 18 is dus de eerste en 5 de laatste, welke gestookt wordt. Iedere 5 of 6 uren, soms eerder, soms later, neemt de stoker voor een rij er bij onder vuur en stookt dan achter een rij minder. Heeft rij 18 nu b.v. gedurende 5 of 6 uren kolen gehad, dan wordt rij 19 er bijgenomen en rij 5 achtergelaten; 5 of 6 uren later wordt rij 20 er bijgenomen en rij 6 achtergelaten. De z.g. vuurzone blijft dus altijd uit 14 rijen bestaan, doch gaat langzamerhand, steeds 1 M., vooruit. De vooruittrekkende vuurgassen verwarmen de nog ongebakken steenen, welke in kamers 2, 3, 4, 5 en 6 staan en gaan daarna, zooals reeds gezegd, bijna afgekoeld (ca. 100° C.) door het zijkanaal *6a* den schoorsteen in. Er moet zooveel mogelijk voor gezorgd worden, dat het vuur ten opzichte van de steenen in den oven vrijwel een constante plaats inneemt, d. w. z. dat, wanneer het vuur een kamerlengte, dus ca 6 M. is vooruitgekomen, er weer een kamer met ongebakken steenen is gevuld en een kamer met gebakken

steenen is leeggemaakt. Voor die werkzaamheden moet dus steeds een kamer leeg blijven.

De zooeven terloops besproken papieren schuif, waarmede elke pas gevulde kamer wordt afgeplakt, dient tot afsluiting der lucht; hierdoor kan de lucht, welke door den schoorsteentrek in den oven wordt gezogen, alleen door de afkoelende steenen een doorgang vinden.

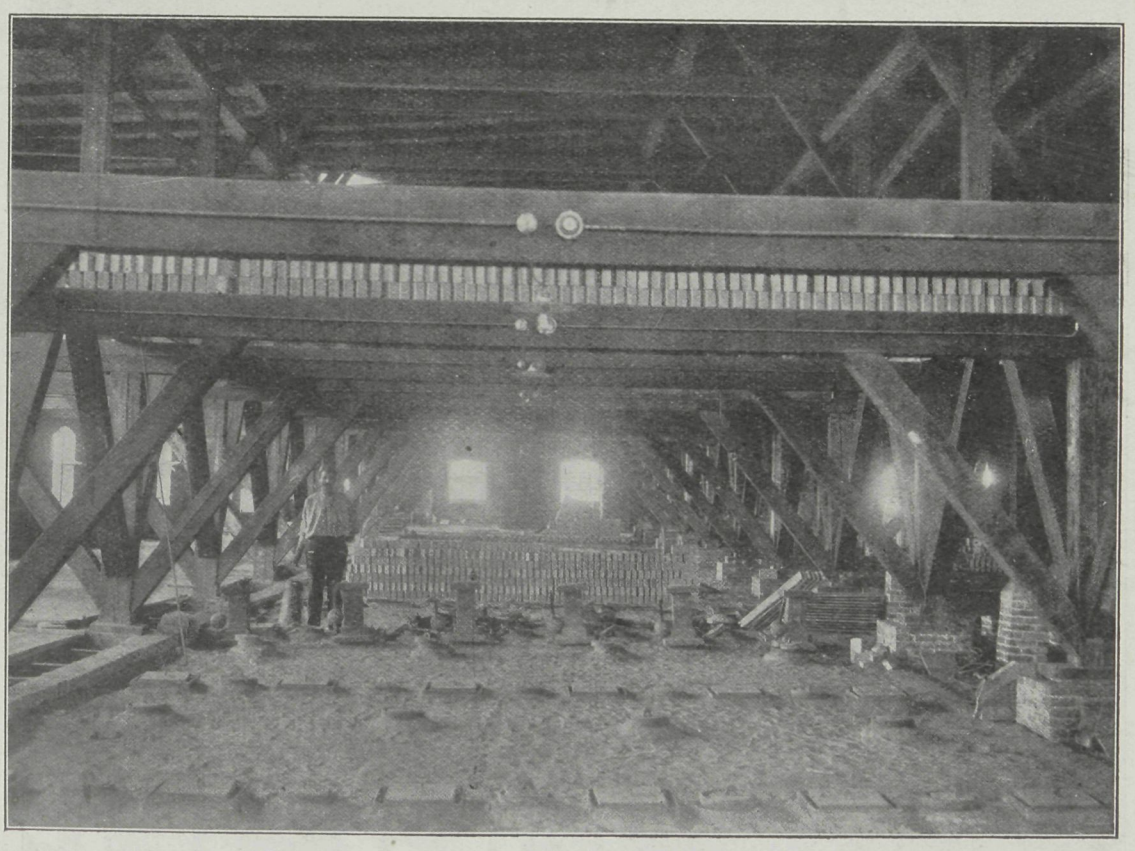


FIG. 16. STOOKPLAATS VAN DEN VLAMOVEN.

Is nu een kamer gevuld en afgeplakt, dan wordt het ventiel, correspondeerende op het zijkanaal dier kamer, geopend en de papieren schuif der voorgaande kamer door een gat in de inrijpoort aangestoken en uitgebrand, waarna het genoemde gat wordt dichtgesmeerd.

Op de plattegrondteekening (fig. 3) zijn. N^0 9 en 11 de beide ringovens, N^0. 10 een kunstmatige drogerij, welke niet meer in gebruik is na het in werking treden der hierboven beschreven droogloodsen, en N^0. 8 de z.g. vlamoven of oven met overslaande vlam. De ruimte boven den vlamoven is te zien op fig. 16. Deze oven is gebouwd in 1912, en dient voor het stoken hoofdzakelijk van klinkers en straatsteenen, hetgeen wordt mogelijk gemaakt, doordat bij dezen oven de kolen niet, zooals bij den ringoven, direct in aanraking komen met de steenen, zoodat deze zijn beschut tegen steekvlammen en waardoor het vuur in doorsnede op hoogere temparatuur kan worden gebracht dan in de ringovens, voordat de steenen smelten. De loop van het vuur, het bijnemen en achterlaten van stookrijen, is ongeveer het zelfde als bij den ringoven; echter is de

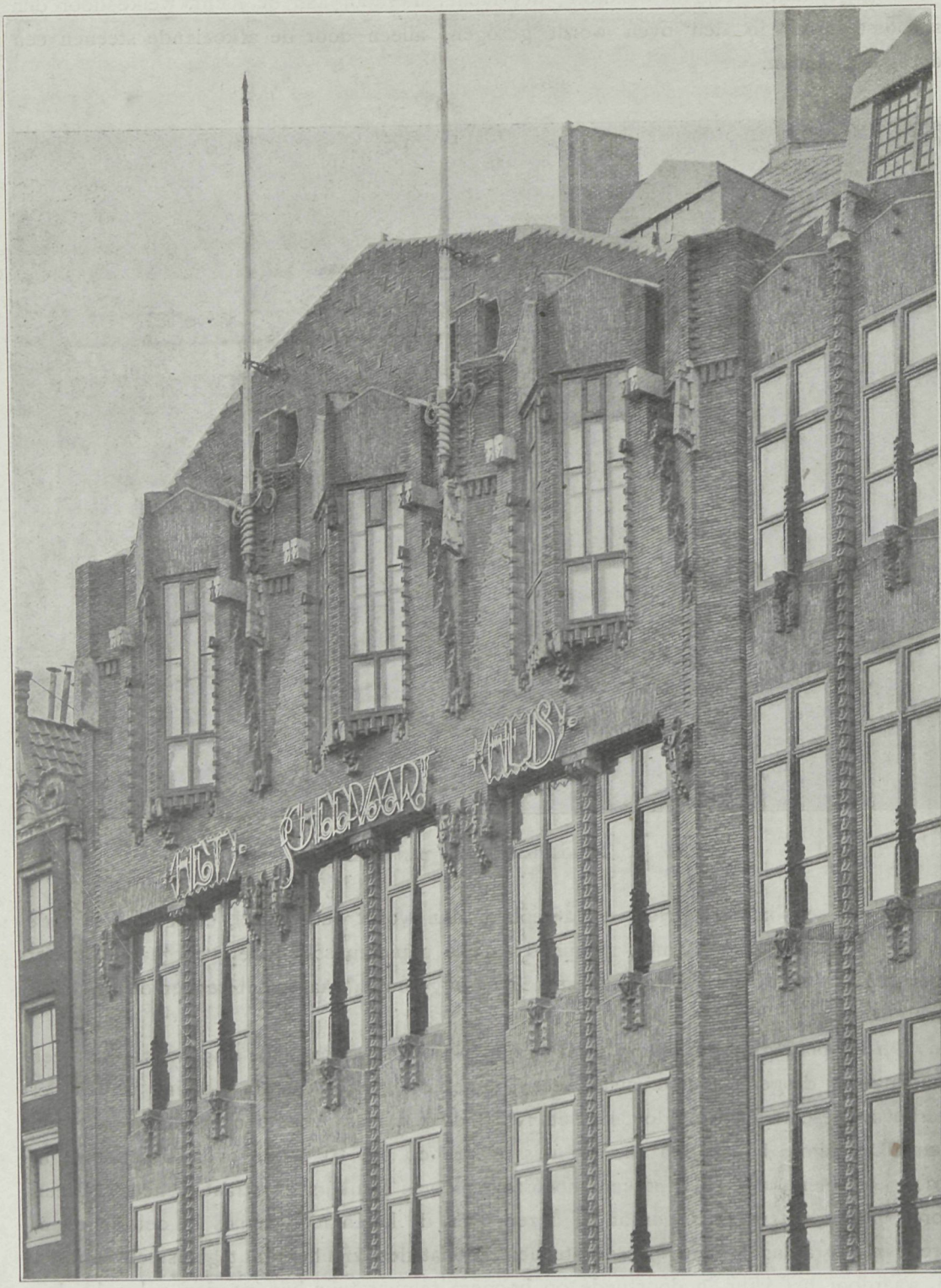


FIG. 17.

richting van het vuur niet als het ware een rechte lijn, zooals bij den ringoven, doch een zigzaglijn van onderen naar boven. Iedere kamer is, in tegenstelling met die van de ringovens, door een muur van de andere kamer gescheiden. Bij de ringovens loopt de lengte-as der gewelven evenwijdig met die van den oven zelfs, terwijl hier de lengte-as der gewelven loodrecht op die van den oven staat. Tusschen de vlammen en de scheidingsmuren der kamers bevinden zich roosters van vuurvastmateriaal, waarop de kolen geworpen worden, en de steenen dus, zooals boven reeds gezegd, door den vlammuur tegen de inwerking van steekvlammen beschermd worden.

Zijn de steenen nu gebakken, dan worden ze uit de ovens gereden en naar het tasveld vervoerd. Daar worden ze gesorteerd, naar hardheid en kleur aan regelmatige tassen gezet, en zijn dan gereed voor de verzending.

Het is van ouds de gewoonte, bij het keuren van baksteen af te gaan op *klank* en *kleur*. Twee gelijksoortige steenen worden op z'n plat tegen elkaar geklopt, en daarbij let men op het geluid. Ook krast men de punt van den eenen steen over een anderen steen en let daarbij op de breedte en diepte van de kras en op de afslijting van de punt.

Een heldere klank en een onduidelijke aanduiding van de kras met niet noemenswaardige afslijting van den hoek duidt op voldoende hardheid van het gekeurde materiaal. Bij het keuren van Waalsteen of van Utrechtsche steen zal men zich op deze wijze niet gemakkelijk vergissen, onderstellende n.l., dat men reeds eenige routine in het keuren van steen heeft verkregen.

Wat het keuren op kleur betreft, dit geeft veel grootere moeilijkheden. Daarbij komt, dat de eene fabrikant klinker noemt, wat de andere voor hardgrauw uitgeeft. Men doet daarom wel, de beide proeven met elkaar in verband te beschouwen en daarna het eindoordeel te bepalen.

Voor het keuren op kleur verdient het aanbeveling, eenige steenen stuk te slaan en de breuk te bestudeeren, daar deze een juister denkbeeld geeft van de kleur dan de de buitenoppervlakte van den steen.

Het is van groot belang, metselsteenen en straatklinkers *niet* in het schip te keuren.

Ook moet bij het keuren gelet worden op den *vorm* van den steen.

Straatklinker moet *hard* zijn; op den juisten vorm komt het daarbij minder aan, Metselsteen, bestemd voor fijn gevelwerk, moet evenwel scherp en zuiver van vorm zijn.

Bij profielsteenen is te letten op de haakschheid der koppen en den goeden vorm der profielen.

De A.V. geven voorts eenige voorschriften in verband met metselsteen en straatsteenkeuring. Bij sommige soorten baksteen is de goede klank een niet betrouwbare eigenschap. Dit geldt voornamelijk van de Friesche en Groningsche steen. Zelfs de mindere soorten (bonte b.v) geven een merkwaardig helderen klank, die toch geen gevolg is van groote hardheid.

Gevelsteen is, bij den tegenwoordigen stand der baksteenfabricage, zelfs in zeer groote hoeveelheid met zeer weinig kleurverschil te verkrijgen. Dit wordt door vele bouwmeesters zeer gewaardeerd. In de Rijks A. V. is zelfs voorgeschreven, dat voor gevel- en daarmede overeenkomend werk de steenen *gelijk* van kleur moeten zijn. Men

is evenwel tot het inzicht gekomen, dat het muurvlak, door die groote eenheid van kleur bij elken steen afzonderlijk, zeer eentonig en saai wordt. Thans zijn er tal van bouwmeesters, die eenige levendigheid in het kleurenspel van het muurvlak verlangen. Vandaar, dat hardgrauwe soorten en zelfs mondsteenen voor buitenwerk worden toegepast en daar inderdaad een zeer goed effect maken. Ditzelfde verlangen heeft wederom geleid tot een hernieuwde toepassing van handvormsteen, die, door grootere ruwheid en meer kleurschakeering dan de machinale steen, aan het muurvlak een fraaier voorkomen geeft. Een zeer merkwaardige en sterk doorgevoerde toepassing van dunne handvormsteen vindt men bij het *Scheepvaarthuis* te Amsterdam, een belangrijk werk van den architect J. M. van der Meij.

Ten aanzien van de dichtheid van den steen worden proeven verricht, om de hoeveelheid water te bepalen, welke een droge steen in zich opneemt. Aan deze proef moet evenwel geen te groote waarde worden gehecht. Zij heeft echter wel beteekenis in verband met de beide vorengenoemde keuringsmiddelen. Bij zeer harde steensoorten. voornamelijk straatklinkers, heeft de wateropnemingsproef meerdere waarde, daar hier de dichtheid een factor van beteekenis is.

Deze proef kan als vergelijkingsmiddel tusschen enkele steensoorten verder ook van belang zijn. Prof. van der Kloes geeft in »Onze Bouwmaterialen« op blz. 122, deel II, een staatje van de door hem verrichte proeven, waarbij de invloed van het samenpersen der grondstof tijdens het vormen bij sommige fabrikaten zeer in het oog springt. Genoemde specialist publiceert ook een staatje van cijfers, verkregen uit van hetzelfde baksel voortgekomen kwaliteiten, waarbij er groote verschillen vallen op te merken. Het luidt als volgt:

Waalsteen van Wageningen.	Verschil in gewicht, droog en doornat.
Regenbakklinkers	4.81— 6,79 pct.
Grijze vlakke klinkers	17.04—18.39 „
Kleurige vlakke klinkers	20.03—20.68 „
Kleurig hardgrauw	20.71—21.— „
Kleurig boerengrauw	21.29—21.59 „
Nageperste Waalsteen.	
Trottoirklinkers	7.16— 8.36 pct.
Grijze vlakke klinkers	13.72—14.42 „
Kleurige vlakke klinkers	14.63—15.39 „
Kleurig hardgrauw	16.61—17.59 „
Gevelgrauw	17.35—17.48 „

Daar de dichtste steensoorten zich zeer langzaam met water verzadigen, is het gewenscht, voor deze proef de steenen minstens een week onder water te laten liggen.

De Rijks A. V. hebben ook hier, en wel betreffende straatklinkers, een voorschrift gegeven, luidende als volgt: »Zij mogen bij onderdompeling, na vooraf volkomen gedroogd te zijn, gedurende 3×24 uren niet meer dan 10 % van hnn volume aan water opnemen« (§ 330, Uitg. 1 Febr. 1915).

Bij het machinaal keuren van baksteen komt voornamelijk het bepalen van den *weerstand tegen verbrijzeling* of de z.g. *drukvastheid* ter sprake. Ook deze proeven zijn

zuiver vergelijkend. Want zelfs de minste baksteensoort heeft zulk een draagkracht, dat deze altijd voldoende zal zijn, voor bijna ieder werk.

Voor het bepalen der drukvastheid van baksteen zijn op de laboratoria voor het onderzoek van bouwmaterialen (Technische Hoogeschool te Delft en Koning & Bienfait te Amsterdam), zware werktuigen aanwezig, welke b.v. een druk van 60 ton (60.000 K.G.) kunnen uitoefenen op het te breken voorwerp.

Proeven hebben uitgemaakt, dat de gemiddelde drukvastheid bedraagt: van Waalklinkers ± 300 K.G. per cM². ; van Waalhardgrauw ± 190 K.C. per cM². ; van goede roode Waalsteen 100 K.G. per cM².

De Rijks A. V. schrijven voor metselsteenen geen drukvastheidscijfers voor, doch eischen voor straatsteenen minstens 335 K.G. per cM². (§ 330. Uitg. 1 Febr. 1915).

Om het draagvermogen van uit te voeren baksteen-bouwwerken te berekenen, neemt men zelden meer dan 10 K.G. belasting per cM². aan. Aangezien nu Waalrood reeds een gemiddelde weerstand tegen verbrijzelen heeft van ± 100 K.G., geeft deze steen dus een 10-voudige zekerheid. Neemt men aan, dat een kubieke meter metselwerk 1600 K.G. weegt, dan zal men met steen van 100 K.G. per cM². drukvastheid een zuil van enkele honderden meters hoogte kunnen bouwen, zonder dat het muurwerk in de onderste lagen door zijn eigen gewicht zou verbrijzelen. Er bestaat dus uit statisch oogpunt geen bezwaar om zachtere steen voor de buitenmuren te nemen, mits de dichtheid van den geheelen muur voldoende is. De in Indië uitsluitend in veldovens gebakken metselsteenen zijn van geringe kwaliteit, doch voldoen voor het metselwerk van bepleisterde muren heel goed.

L. ZWIERS.

HET GOETHEANEUM TE DORNACH.

In het goed bezette zaaltje van het gebouw voor vocale en dramatische kunst heeft dr. Steiner met behulp van lichtbeelden de stijlgedachte van het Goetheaneum te Dornach, de vrije hoogeschool van de anthroposofische geesteswetenschap, toegelicht. De anthroposofische beweging, die terug gaat tot het begin van onze eeuw, nam steeds grooter omvang aan; voor hare uitingen op het gebied der kunst werd dan ook al spoedig behoefte gevoeld aan een eigen gebouw, daar de bestaande schouwburgen niet voldeden. Een nieuwe bouwstijl paste bij de nieuwe kunst. In het Goetheaneum te Dornach nu is deze nieuwe stijl in kiem te vinden, al is het gebouw nog niet voltooid. Het is een begin, zelfs een gebrekkig begin, maar het wil zijn het begin van een nieuwe bouwstijl, die uit een nieuwe wereldbeschouwing voortspruit.

In het gebouw wordt gesproken over de resultaten van het anthroposofisch onderzoek, over de oerkrachten, over de eeuwige bestemming der ziel.

De gewaarwordingen, die wij in ons krijgen, wanneer wij het levende van de geesteswetenschap in ons hebben opgenomen, kunnen echter niet alleen in woorden, maar ook in architectonische vormen geuit worden. Ten onrechte heeft men het opgevat, dat de denkbeelden der geesteswetenschap door symbolen of allegoriën in de vormen van

het gebouw uitgedrukt zouden zijn. Uit dezelfde gronden, uit hetzelfde leven, waaruit gesproken wordt, is gebouwd. De uitwendige bouw moet reeds toonen, wat in het gebouw gebeurt.

Ter verduidelijking maakte de spreker deze vergelijking: Evenals de notedop zoo gevormd is, dat hij zich aanpast aan de kern, aan de pit, zoo tracht de kunstenaar een omhulsel te vormen voor datgene, wat er in is Het geestelijk leven is de pit, het gebouw de schaal.

Hetgeen uit de bronnen van het geestelijk leven verkondigd wordt, moet derhalve in het gebouw te Dornach te zien zijn

Het Goetheaneum is een dubbele koepelbouw; de eene koepel is voor het publiek bestemd, de andere voor de opvoerenden, terwijl tusschen beide in zich de plaats van den spreker, den declamator bevindt.

De onderbouw is van beton, de bovenbouw van hout.

Om aan te toonen, hoe de geestelijke visie van het uitwendige haar uitdrukking vindt, besprak Dr. Steiner het motief boven den hoofdingang uitvoeriger. Het is niet, zooals in andere bouwwerken, ontleend aan planten- of dierenrijk, maar de vorm van een oer-element, zooals de geestesonderzoeker waarneemt. Overal kan men dit motief terugvinden in vormen, die telkens de een of andere metamorfose hebben ondergaan.

Aan den zuilenbouw is niet het beginsel der herhaling ten grondslag gelegd. Men is gewoon gelijke zuilen naast elkaar te plaatsen; hier is dat niet het geval. Elk kapiteel bijv. werkt het principe van het voorafgaande uit, zoodat er een voortgaande ontwikkeling bestaat. Hetzelfde geldt voor de architraven enz. Het principe van den organischen groei ligt aan het geheel ten grondslag. Wat in de oude bouwkust dynamisch was, is overwonnen, overgegaan in den organischen vorm. Dr. Steiner is daarbij tot de ontdekking gekomen, dat de ontwikkeling van 't onvolkome naar 't volkomene niet steeds gecompliceerder wordt; in het midden vindt men de meest ingewikkelde vormen, daarna worden ze weer eenvoudiger. In de natuur kan men hetzelfde opmerken. Het menschelijk oog is het meest volkomene, maar sommige dieren hebben oogen, die, minder volmaakt, niettemin samengestelder van bouw zijn.

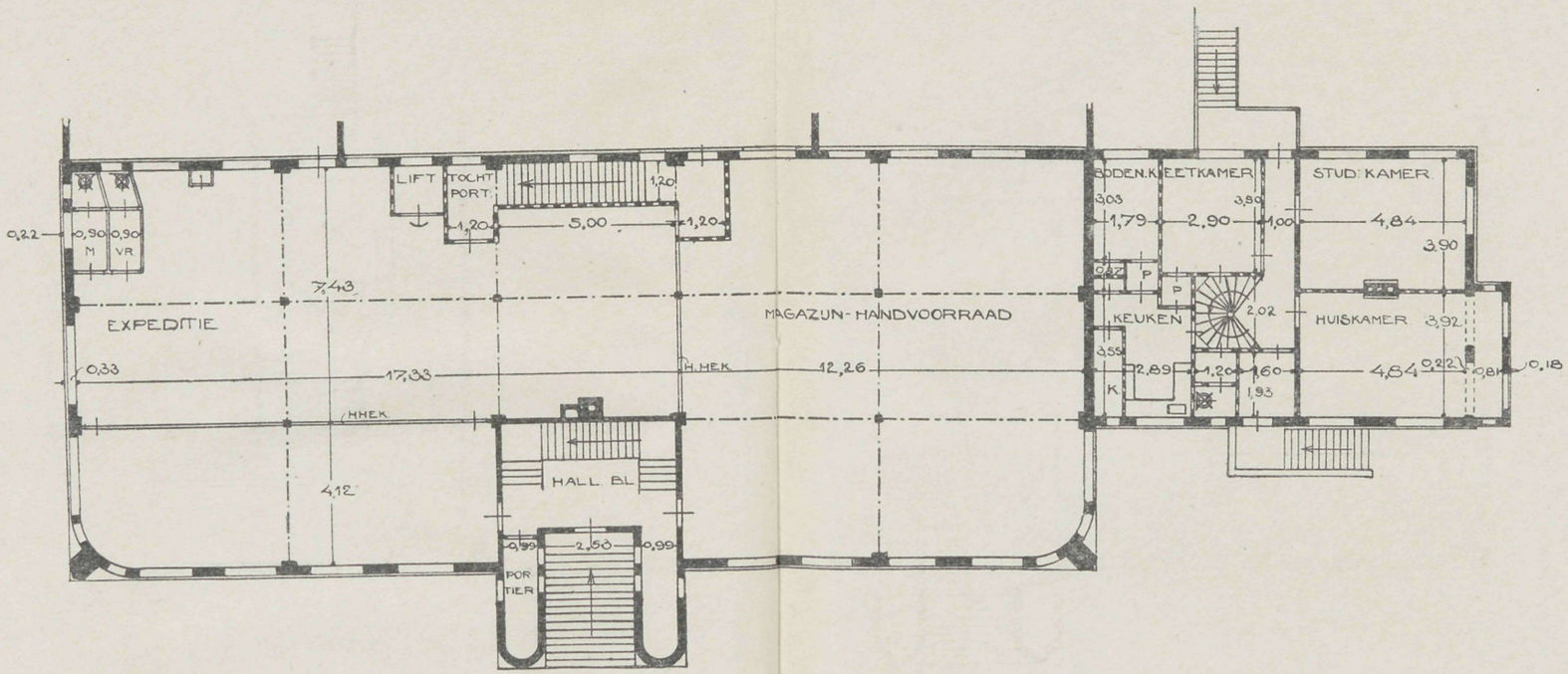
Ten slotte besprak spreker de beschildering van koepelgewelven, waar de groote dragers van de goddelijke machten zijn afgebeeld, de strijd tusschen Ahriman en Ahura Mazda, de mensch, de geheele wereld, waarin deze geestesonderzoeker leeft.

Van deze beschildering kon het zwart en wit der lichtbeelden slechts een oppervlakkigen indruk geven, want in deze kunst is de kleur alles. De vorm, de figuur, wordt uit de kleur geboren; de anthroposofische kunstschilder beleeft het gele, het blauwe. In die reine intense kleur vormt hij zijn beelden.

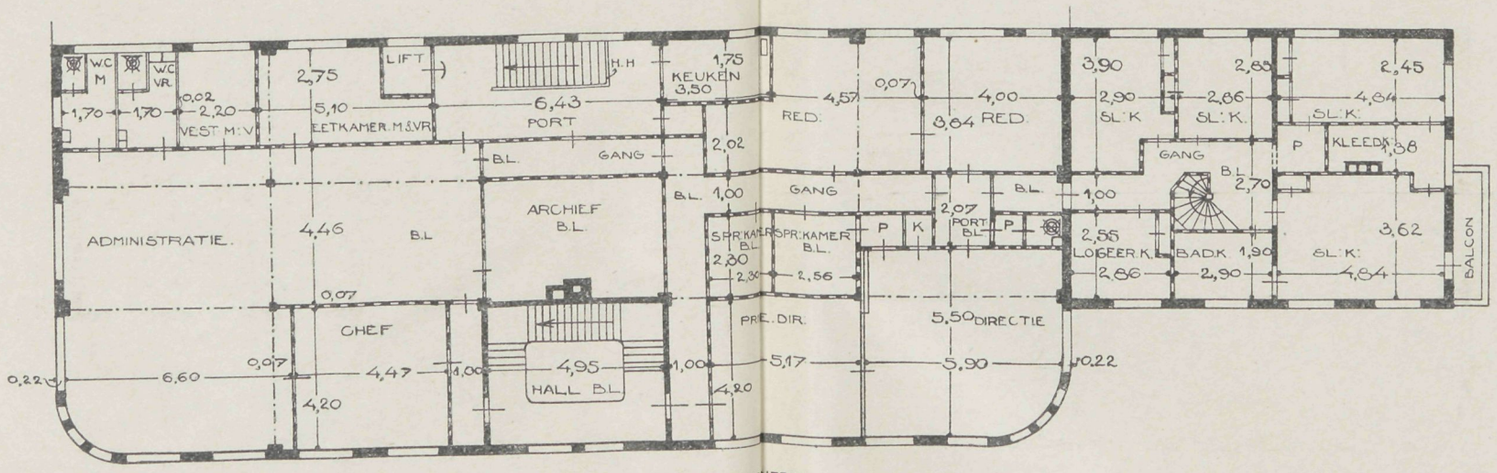
Zoo moet dan in dit gebouw alles medewerken, om rechtstreeks te doen schouwen in het mysterie van den mensch en de kosmos. De nieuwe tempel heeft tot taak den invloed der goddelijke machten op de aarde en op het menschdom uit te beelden, haar wederzijde inwerking door haar nederdalende en opklimmende beweging als 't ware aanschouwelijk voor te stellen. *(Tel.)*.

GEBOUW DER WERELDBIBLIOTHEEK

DOOR L. ZWIERS, ARCHITECT TE AMSTERDAM



1e VERDIEPING



2e VERDIEPING

31 MAART 1921 No. 7

VADEMECUM
DER BOUWVAKKEN.

HOOFDREDACTEUR: L. ZWIERS, ARCHITECT B.N.A.
STADHOUDERSKADE 72, AMSTERDAM. TELEFOON Z. 392.

ADMINISTRATIE: ST. JANSTRAAT 40 - TEL. N. 851 - AMSTERDAM.

BIJ DE PLAAT.

ONTWERP VOOR EEN DUBBEL BOVEN- EN BENEDENHUIS,
door H. STOOF Jr., Bouwk. te Delft.

De perceelen zijn bedoeld te worden gebouwd tusschen bestaande panden. De vertrekken met *A* gemerkt behooren tot die van de beneden-, die met *B* gemerkt tot de bovenwoning.

De penanten naast de hoofdingangen en de kozijnen der begane grond benevens het plint worden opgetrokken van miskleurige klinkers. Het overige metselwerk van hardgrauw. De luifels boven de ingangen en de lateien boven de kozijnen van begane grond en 1e verdieping van geborsteld beton. Het schotwerk wordt met lood bekleed.

Vloeren der verdiepingen en dak zijn van gewapend beton. In de houten kozijnen ijzeren ramen af te hangen bezet met glas in lood.

Schilderwerk van kozijnhout gebroken wit, van deuren en ramen donkergroen.

EEN DUITSCH ARCHITECT OVER MODERNE NEDERLANDSCHE BOUWKUNST.

De »Deutsche Werkbund«.

De Voorzitter van den Duitschen »Werkbund«, de architect Otto Bartning heeft eenigen tijd in ons land vertoefd ter bestudeering van de tegenwoordige Nederlandsche architectuur, en tot het aanknoopen van betrekkingen tusschen de moderne bouwkunstenaars der beide landen.

In een gesprek, dat wij met hem hadden, vroegen wij hem allereerst naar de tegenwoordige verhoudingen in den Duitschen »Werkbund«, die, naar de berichten luidden, den laatsten tijd weer een crisis doormaakte. De heer Bartning wees er op dat de Duitsche Werkbund zuiver cultureele en artistieke interessen vertegenwoordigt — ook de buitenlandsche — en zich strikt houdt buiten de materieele

belangen der verschillende groepen. Daarin ligt de moreele macht van den »Werkbund« en het vertrouwen dat men in hem stelt, wijl men hem, wanneer hij optreedt voor een of ander belang, nimmer persoonlijke belangen kan toeschrijven. Op het oogenblik zijn het de vragen van kunstopvoeding en een reorganisatie van het kunstonderwijs, die de aandacht en de werkzaamheid van den Bond in beslag nemen.

Het feit, dat de Bond zich niet bemoeit met commercieele vragen — zich houdt buiten het aanknoopen van handelsbetrekkingen of het bewerken van verbindingen tusschen opdrachtgevers en uitvoerenden, geeft dikwijls aanleiding tot wrijving met bepaalde groepen, die juist daarin een veld van arbeid willen zoeken. Zoo leidde dit b.v. in Oostenrijk tot het stichten van een soort verkoopsvereeniging, die natuurlijk daardoor het standpunt van den Werkbund verliet. Men houdt echter aan het principe vast, dat de Werkbund zuiver gehouden moet worden van financieele bemoeiingen.

De Duitsche kunstnijverheid, aldus de heer Bartning, ondergaat op dit oogenblik een algeheele verarming. Alle vakken, die met edel materiaal arbeiden, liggen absoluut stil, wijl de materialen zóó duur zijn, dat de aanschaffing onmogelijk wordt, en men op eenvoudiger materiaal aangewezen is. De opdrachtgevers ontbreken, want het bezit is verschoven naar een cultureel minderwaardige klasse. Overal trof ik werkelooze kunstenaars, zoodat men op tentoonstellingen gedeeltelijk uit moet komen met arbeid uit vroegere perioden, terwijl uit het werk van den laatsten tijd een zeer voorzichtige keuze moet worden gedaan. En dit alles is te betreuren, omdat er ook bij ons een streven naar nieuwe dingen is ontstaan — er ontwikkelt zich een nieuwe ceramische kunst, een nieuwe meubelkunst, een nieuwe batikkunst — maar veel moet onuitgevoerd blijven, omdat de ovens niet kunnen branden, de meubelkunstenaars geen hout hebben, enz. Er is in de wereld een nieuwe vormgeving aan het worden, zooals er de laatste vijftig jaar niet bestond en wij Duitsche kunstenaars blijven achter, omdat er bij ons niet gebouwd wordt. Want wanneer een nieuwe vormgeving ontstaat — een, die zich op het geheel richt — dan moet die natuurlijk allereerst van de bouwkunst uitgaan en van daaruit alle deelen van het ambacht beheerschen. Wanneer nu door een bepaalde oorzaak in alle landen in min of meerdere mate en in Duitschland in het geheel niet gebouwd wordt, ontstaat daardoor een gevaarlijke situatie, wijl de kunstambachten, zonder redelijk verband met de architectuur, in het wilde voortwoekeren. Een prachtig voorbeeld, hoe architectuur en kunstambacht, door één gedachte gedreven samengroeien en één geheel kunnen vormen, zag ik b.v. in het Scheepvaarthuis te Amsterdam. Want eerst moet het gebouw er zijn en dan de kamer en dan de tafel in die kamer en vervolgens het aschbakje op die tafel. Bij ons bouwt men niet en dus begint men bij het aschbakje. Ziedaar het verschil.

Het is voor mij moeilijk 'n overwogen indruk weer te geven wan wat ik aan moderne Hollandsche architectuur zag. Een paar dagen geleden meende ik dat alles mij klaar en duidelijk was, maar nu voel ik de behoefte alles goed in mijn binnenste te verwerken. Ik zag gebouwen van Berlage en het zou van mij belachelijk zijn er een oordeel over uit te spreken. Hij is in absoluten zin een meester. In Rotterdam bezichtigde ik de étagewoningen van den architect Oud en ze deden me zien, hoe de koude doctrine, toegepast door een warmvoelend kunstenaar, iets artistieks kan scheppen. De woningen

van De Klerk in Amsterdam toonen mij de levendige fantasie en het — zonder twijfel — buitengewone en ongewone talent van dezen bouwkunstenaar. En zoo heb ik ook het Scheepvaarthuis, waarvan het trappenhuis mij het meest trof, diep bewonderd.

Maar al deze indrukken moet ik, zooals ik zeide, nog verwerken. Verschillende dingen hebben mij echter diep getroffen. Niet in de eerste plaats, dat men in Rotterdam een stadhuis heeft gebouwd, dat niet leelijker is dan tal van openbare gebouwen in Duitschland — *wel* echter dat het Nederlandsche publiek er zich openlijk aan ergert, wat bij ons niet het geval is met onze openbare gebouwen. Wat mij ook imponeert is, dat men de beste jonge architecten in de Schoonheidscommissies zitting heeft doen nemen, terwijl bij ons die plaatsen en die bevoegdheden bekleed worden door de oude Geheimräthe, die een academische zienswijze vertegenwoordigen.

Geïmponeerd heeft mij verder de moed, waarmede de Hollandsche moderne architecten, meestal tegen hun eigen materieele belangen in, voor hunne idealen opkomen en de kameraadschap, die hen onderling verbindt. Want de architecten, met wie ik in aanraking kwam, wezen mij steeds op het werk hunner collega's, prezen hun arbeid en verzuimden hun eigen werk naar voren te brengen. En ik geloof, dat wij in Duitschland veel van de Hollandsche architecten moeten zien en leeren en dat men bij ons geen begrip heeft, hoe ver men in Holland reeds is. De ontwerpen, die wij ons denken en in model probeeren, staan hier kant en klaar voor onze oogen, zoodat wij ook den voorsprong in practische ervaring, die de Hollandsche architecten hebben, ons ten nutte moeten maken.

Nog moet ik opmerken, dat het tijdschrift »Wendingen« een zeer opmerkelijk verschijnsel is, zooals wij dat in Duitschland niet bezitten. Het merkwaardigste en juiste van dit tijdschrift is, dat het plaats inruimt aan alle kunsten, terwijl het toch van deze domineerende kunst: de architectuur, uitgaat.

Aan dit gesprek ging ons bezoek aan het Scheepvaarthuis en de étagewoningen van den architect De Klerk in de Spaarndammerbuurt vooraf. En beter dan in het vraaggesprek — dat altijd de geforceerdheid heeft van het directe vragen en het dwingende van een direct antwoorden, waarbij het enthousiasme onder den suggereerenden invloed van het reportersboekje tot voorzichtige overwogenheid wordt — kwam hier de opinie van den Duitschen vakgenoot tot uiting. Het was duidelijk, dat de moderne Hollandsche bouwwerken als het Scheepvaarthuis en de woningblokken van De Klerk op den Duitschen architect een diepen en bijna overweldigenden indruk maakten. En hij herhaalde voortdurend: wat wij op papier en modellen uitdenken en aan elkander toonen, als de vormen van een tijd, die weer middelen tot bouwen zal hebben, staat hier gemetseld. En er was bewondering voor het bouwkunstige temperament en de plastische fantasie der Hollandsche architecten — voor de practische aanwending der inheemsche technieken (onder zichtbaren invloed van den scheepsbouw) en der inheemsche materialen tot een levendige vorm- en kleurgeving. Bij een langere beschouwing werd waargenomen, dat deze eigenschappen tot een geestrijke virtuositeit stegen. Zoo kwam de meening tot uiting, dat het niet de opgave eener nieuwe, alle kunsten omvattende bouwkunst zijn kan, deze virtuositeit op te voeren en met de fantasie te forceeren, doch met bezonnenheid uit den ons thans gelukkig weder geopenden oneindigen rijkdom

van mogelijke vormen, dien vorm te kiezen en te beelden, die voor God en eigen geweten de noodzakelijke en voortdurend overtuigende is. Bewuste beperking tot de geometrische rangschikking van de meest eenvoudige elementen eenerzijds (z.g. cubisme) en de onbeperkte uitdrukking van den wil (z.g. expressionisme) anderzijds, zooals ze zich in Holland om de twee tijdschriften »Stijl« en »Wendingen« groepeeren en als schijnbaar onvereenigbare tegengesteldheden bestrijden — zullen zeker in de hand van den meester eens een even zoo vaste en wettelijke als rijke en levende vorm worden.

En de Duitsche architect sprak de blijde zekerheid uit, hem door het bezoek aan Holland gegeven, dat wij op den drempel van een nieuwen tijd staan en dat in goede kameraadschap de weg gebaand wordt voor den Meester. *(Tel.)*

DE MAATSCHAPPELIJKE POSITIE VAN DEN INGENIEUR.

Door de Sociaal Technische Vereeniging van Democratische Ingenieurs en Architecten zijn uitgegeven de lezingen door de heeren Suijver en Goudriaan Jr., gehouden te 's Hage. Aan deze uitgave is een voorwoord toegevoegd van Prof. Dr. Is. P. de Vooijs.

Wij ontleenen aan de rede van den Ingenieur Suijver het volgende:

De materieele positie van den ingenieur zou hier niet besproken worden, wanneer wij niet van meerdere zijden onze overtuiging bevestigd zagen, dat speciaal gedurende en na de oorlogsjaren deze positie redenen tot bezorgdheid geeft en de wensch levendig wordt, dat maatregelen worden overwogen, die er toe zouden kunnen leiden, dat deze redenen in hun tegendeel worden gekeerd.

Zonder daarbij in wijdloopige beschouwingen af te dalen, zal de maatschappelijke positie van den ingenieur moeten worden belicht, teneinde na te kunnen gaan, langs welken weg verbetering zou kunnen worden verkregen.

Allereerst zal daarbij gewezen moeten worden op de algemeene tendenz der tegenwoordige maatschappij, die in de tegenstelling tusschen kapitaal en arbeid, tusschen werkgever en werknemer, kapitalist en proletariër, haar uitdrukking vindt. Een tegenstelling, waarbij al spoedig de leden der maatschappij eveneens in twee groepen, in twee kampen worden uiteen gedacht. Waarbij echter een niet wel verdeelbaar gedeelte overblijft, samengesteld uit die leden der maatschappij, die òf door hun gering kapitaalbezit en, in dezen zin, weinig modern bedrijf, de groote industrieele en commercieele ontwikkeling der maatschappij langs zich heen zien gaan, en als handeldrijvende middenstand kunnen worden aangeduid, òf wel door hun beroep of ambt, gepaard aan de voor de vervulling daarvan noodige intellectueele ontwikkeling, tot een geestelijke of intellectueele middenstand kunnen worden samengevoegd. De verscherping der bovengenoemde tegenstelling zou dan leiden tot een oplossing van dezen moeilijk verdeelbaren tusschen-stand, een te gronde gaan, waarmede men wel mede-lijden kan hebben, voorzoover daaronder het individu lijdt, maar hetwelk maatschappelijk als een noodwendigheid wordt gevoeld. Weinig hoopvol dus voor hen, die zich tot dezen middenstand moeten rekenen, wanneer eveneens vaststond, dat de tijdsduur noodig voor de voltrekking van het theoretisch proces der absolute verscherping tusschen kapitaal en arbeid, gelijk zou zijn aan dien, waarbinnen de middenstand geheel zou zijn opgelost.

De mogelijkheid, dat inmiddels een nieuwe tendenz de nu nog overheerschende zal verdringen, blijft open. Een nieuwe, waarbij dus niet meer het maatschappelijk gebeuren naar de tegenstelling tusschen kapitaal en arbeid wordt afgewogen, maar gericht zou kunnen zijn op een organischen opbouw van het bedrijf.

De bovengenoemde strijd kenmerkt zich door de vorming van organisaties van gelijkgerichte personen, waarvan een steeds stijgende invloed uitgaat, zoodra de leden zich als groep eendrachtelijk weten te concentreeren om bepaalde reëel gestelde eischen te kunnen doorzetten. Van veel beteekenis is daarbij de steun hunner politieke vrienden.

Het plegen van georganiseerd overleg wint allerwege terrein. In hoeverre daarbij tot nu toe de practijk dit begrip dekt, zal elders in dit geschrift worden behandeld. Nieuwe bedrijfsvormen worden ingeluid, waarbij naast meer directe invloed op de arbeidsvoorwaarden meer directe medeverantwoordelijkheid het gevolg zal zijn.

De hierboven genoemde organisaties zijn voornamelijk gefundeerd op *massawerking*. Verschillen tusschen verschillende kleinere groepen worden opgeofferd en gewrongen in het keurslijf van een stelsel van eenvoudig geformuleerde materieele voorwaarden; het gunstige oogenblik wordt afgewacht en met de kracht van de nu eenvormige massa worden de denkbeelden staking en sabotage werkelijkheid.

Eenvoudig zou het recept zijn, dat voorschreef dit voorbeeld te volgen. De bereiding en uitwerking zou slechts op mislukking kunnen uitloopen. Want het fundament, de massa, is alreeds niet aanwezig. Weinig meer dan twee duizend ingenieurs, die hun diploma te Delft hebben verkregen, zijn slechts in Nederland werkzaam. En dan nog verdeeld over tallooze bedrijven, die weliswaar in groepen zouden zijn in te deelen, maar toch meestal geen voldoende vastheid voor gezamenlijke actie zouden geven. Samenwerking met andere groepen van intellectueele werkers is denkbaar en zou wellicht tot practische resultaten leiden.

Er zal daartoe echter aan voorwaarden moeten worden voldaan, waaraan deze werkers, en de maatschappij in haar geheel, in 't algemeen nog niet toe zijn. Voorwaarden, waarop wij straks terugkomen.

Uit de naamlijst van Delftsche ingenieurs is af te leiden, dat van de ingenieurs, in Nederland werkzaam, behalve de 6 pCt. die aan inrichtingen van onderwijs verbonden zijn en de 5 pCt. die geen beroep (meer) uitoefenen, 43 pCt. werkzaam zijn in particuliere bedrijven en 45 pCt. in overheidsbedrijven (rijk, provincies, gemeenten, waterschappen en spoorwegmaatschappijen). Het kleine totaalbedrag wordt dus tamelijk wel gehalveerd. De beide helften toonen tot nu toe een aanmerkelijk verschil in de wijze, waarop de materieele arbeidsvoorwaarden worden bepaald niet alleen, maar spelen tevens gaarne den een tegen den ander uit met den ingenieur als lijdend object of te wel speelbal ertusschen, zoolang deze nog beteekenis hecht aan andere, meer ideëele, voorwaarden dan alleen zijn materieele arbeidsvoorwaarden.

Is het voor overheidsbedrijven moeilijk om een splitsing te maken tusschen ingenieurs-werkgever en ingenieurs-werknemer, bij de particuliere bedrijven gaat dat makkelijker. Wij meenen, dat uit de naamlijst af te leiden valt, dat ongeveer 20 pCt. van het totaal aantal ingenieurs aangemerkt kunnen worden als hoofd van particuliere bedrijven, dus werkgever, en 23 pCt. als ambtenaar of werknemer. Wat het particuliere bedrij

aangaat dus, een uitbalanceeren tusschen de twee groepen, wier belangen wij in bovenbedoelden zin als tegengesteld kunnen aanmerken. Hieruit blijkt dus wel wederom, dat de ingenieur in het algemeen de tusschenschakel vormt tusschen werkgever en werknemer, waarbij tevens de ingenieur-werknemer van heden de ingenieur-werkgever van morgen kan zijn.

Wij komen derhalve tot de conclusie, dat een organisatie, opgebouwd gedacht op de wijze, zooals wij die uit de arbeidersorganisaties kennen, op mislukking zou moeten uitloopen.

Waarbij ook nog wel bedacht mag worden, tegen *wie* een dergelijke organisatie zich zou moeten keeren. Zij zou moeten strijden tegen twee fronten. Het Rotterdamsche voorbeeld strekt tot nadenken, waarbij een organisatie van in het algemeen intellectueele werknemers aan de overheid als werkgeefster verzocht mede aan te mogen zitten aan de tafel van het georganiseerd overleg, maar daarbij door de mede-werknemers diermate onvriendelijk werd ontvangen, dat het onschuldige tafelkleed eerder tusschen de partijen »en profil« wordt doorgesneden dan tusschen die »en face« gezeten.

De vraag rijst nu, wat ons ingenieurs, als groep, overblijft, nu wij het krachtigst wapen in den strijd tusschen kapitaal en arbeid ons zien ontvallen. Deze vraag moge rijzen, haar eenige beantwoording kan o. i. zijn, dat wij van den strijd tusschen kapitaal en arbeid als zoodanig niets te verwachten hebben. Slechts daar, waar deze strijd gestreden is, ligt voor ons een toekomst. De bloote tegenstelling tusschen twee groepen binnen dezelfde muren leidt in hare consequenties zonder meer tot den ondergang van beiden. Pas daar, waar onder erkenning van wederzijdsche verdiensten, het bedrijf als eenheid wordt gevoeld, welks ontplooiïng door samenwerking kan worden verkregen, kan voor ons, als groep, de hoeksteen worden gelegd, waarop onze maatschappelijke en daarmede materieele positie met vrucht kan worden opgebouwd.

Toen wij hierboven doelden op een samengaan met andere groepen van intellectueele werkers, wezen wij op een voorwaarde, waaraan zou moeten worden voldaan. Het zij hier de plaats, daarop nader in te gaan. Eeuwenoud is de beeldspraak van den man, die zijn eerstgeboorterecht voor een schotel linzen verkocht. Dit is menig intellectueel werker niet mogelijk en doet hij het, òf door andere neigingen overheerscht, òf door de omstandigheden daartoe gedrongen, dan blijft onbevredigdheid niet uit. Welnu, wij achten een samengaan met andere groepen van intellectueele werkers, zoomede het vormen van een eigen groep ter behartiging der materieele belangen pas doeltreffend en vruchtdragend, wanneer de liefde voor de uitoefening van het vak en de ontplooiïng van het bedrijf, waarin het wordt uitgeoefend, voorop kan staan. Een dergelijk samengaan zal echter alleen dan pas vruchtdragend kunnen zijn, wanneer voor de geheele linie van werkers, welke ook, het huidige antagonisme tusschen kapitaal en arbeid overwonnen en daarmede op den achtergrond is gekomen.

Moge men dit standpunt als juist erkennen, practisch gesproken is het op het oogenblik hoogstens een richtsnoer, waarnaar gestreefd kan worden. De werkelijkheid is nog niet zoo ver.

Moet dan de ingenieur, indien hij zijn materieele positie wenscht behartigd te zien,

niets doen, en slechts een afwachtende houding aannemen? Wij meenen van niet. Zij, die geroepen zijn om bij salarisherzieningen voor overheidsbedrijven en ook wel voor particuliere de belangen en verdiensten ook van de ingenieurs, af te wegen, blijken, alvorens zij hun oordeel definitief vormen, te willen luisteren naar de stemmen, die uit de kringen van de belanghebbenden direct voortkomen. Tot nu toe ontbreekt geheel een bureau, hetwelk zich ten doel stelt de noodige gegevens te verzamelen, noodig voor de beoordeelingen van de materieele positie van den ingenieur. Een bureau, dat behalve dat, maar ook juist daardoor, tevens het aangewezen centrum kan zijn om bij de daarvoor in aanmerking komende lichamen de positie van den ingenieur te belichten. Een dergelijk bureau kan alleen dan met overtuiging optreden, wanneer het achter zich heeft de groepen van ingenieurs, voor wie de noodzakelijkheid geldt, dat hunne materieele belangen worden behartigd.

Het stichten van een nieuwe vereeniging, waaruit dit bureau zou voortkomen, achten wij voorshands niet gewenscht. Wij hebben de hoop nog niet opgegeven, dat zulk een instelling uit en door een bestaande vereeniging of vereenigingen zou kunnen worden opgebouwd. De belangrijkste voorwaarde daartoe zal zijn, dat de meerderheid der leden dier vereenigingen zich daarvóór verklaart. De bedoeling van deze brochure is dan ook, dat een voldoende opwekking er van moge uitgaan, opdat dit denkbeeld kan worden uitgewerkt en verwezenlijkt.

De Sociaal-technische Vereeniging van democratische Ingenieurs en Architecten heeft gedurende haar bestaan steeds getoond een open oog te hebben voor de maatschappelijke ontwikkeling. Als jongste ingenieursvereeniging meent zij, dat niet alleen van haar een dergelijk bureau moet uitgaan. De toetreding als lid tot het Koninklijk Instituut van Ingenieurs staat voor een ieder open, die mee wil bijdragen aan »de bevordering der wetenschap en kunst van den ingenieur in den uitgestrektsten zin en de behartiging van de maatschappelijke belangen der techniek«. Wij achten derhalve de mogelijkheid niet uitgesloten, dat een onomwonden uitspraak van dit lichaam kan worden verkregen, dat het wil meewerken aan de behartiging van de maatschappelijke belangen van den *ingenieur* in het bijzonder.

De Vereeniging van Delftsche ingenieurs, die bijna de helft van de in Nederland werkzaam zijnde ingenieurs omvat, stelt zich ten doel »het vormen van een band tusschen hare leden en het bevorderen der algemeene maatschappelijke belangen van den ingenieur«. Indien een duidelijke uitspraak van de leden van deze Vereeniging laat uitkomen, dat het omschreven doel dagelijks en met aanpassing aan iedere zich daartoe voorkomende gelegenheid krachtig moet worden nagestreefd, zal deze Vereeniging mee een ruggesteun aan het bureau kunnen geven.

Prof. de Vooijs zegt in zijn inleiding o.m. zeer terecht dat vele ingenieurs totnogtoe hun weg vonden naar Staat en Gemeente. Toch is er een oude grief, n.l. dat de ingenieur in overheidsdienst niet genoeg erkend wordt. Zijn zelfstandigheid van bureaukratische en politieke instanties was slechts door te zetten door den eer van zijn werk aan anderen te laten. Erger was dat hij niet zijn werk mocht verdedigen, wanneer en waar het op zijn bureaukratischen en politieken gang werd verminkt. Wij wijzen speciaal op deze treffende passage, daar zij volkomen van toepassing is op het werk van architecten.

DE NIEUWE WONINGWETTEN.

Met 1 April zullen de gewijzigde Huurcommissiewet en de Huuraanzeggingswet in werking treden. In verband daarmee willen wij nog eens aan de groote verandering, welke daardoor in het heele woningwezen komt, herinneren. Een zeer gewichtige verandering is allereerst, dat de heele Woningwetbouw aan de bemoeiïng der Huurcommissie wordt onttrokken. Buiten de Huurcommissie vallen dus alle woningen, waarvoor bouwvergunning is verleend na 31 December 1919. De zoogenaamd toegelaten bouwvereenigingen, stichtingen, vennootschappen, enz. verhuren hun woningen zelf.

Een tweede wijziging van ingrijpend belang is, dat de eigenaar buiten de Huurcommissie om 20 percent mag zetten op de huur van 1 Januari 1916 en 10 percent op die van 1 Januari 1918. Daarenboven kan de Huurcommissie vergunning geven tot een verhooging van 50 percent boven de *normale* huur van 1 Januari 1916 en van $37^1/_2$ percent boven de normale huur van 1 Januari 1918. De Huurcommissie kan zelfs boven de 50 percent gaan, indien dringende reparatie zulks noodig maakt.

Gewichtig is ook de bepaling, dat hij, die een abnormale huur aanneemt, strafbaar is, evenals hij die een abnormale huur afperst.

Wat de huuraanzeggingswet aangaat, hangt alles van de houding der gemeentebesturen af. Op aanwijzing van B. en W. kan de Huurcommissie huurders voor leeg staande panden aanwijzen. Er staan in 's-Gravenhage nog heel wat panden leeg. Sedert de statistiek is opgemaakt, zijn er ongetwijfeld nog een belangrijk aantal te koop geboden huizen bijgekomen. Krachtens de nieuwe wet kunnen dus B. en W. een tijd vaststellen, waarbinnen een te koop aangeboden, leegstaand huis moet verkocht zijn. Is dit niet het geval, dan kunnen B. en W. de Huurcommissie uitnoodigen om huurders voor zoo'n pand aan te wijzen.

Men voelt, dat deze bepaling, mits met overleg toegepast, tot daling van de verkoopprijzen kan meewerken. Snelle onteigening kan, aangezien het 't belang der volkshuisvesting aangaat, ook worden toegepast, voor het geval Rijk of Gemeente zich in het bezit van panden willen stellen.

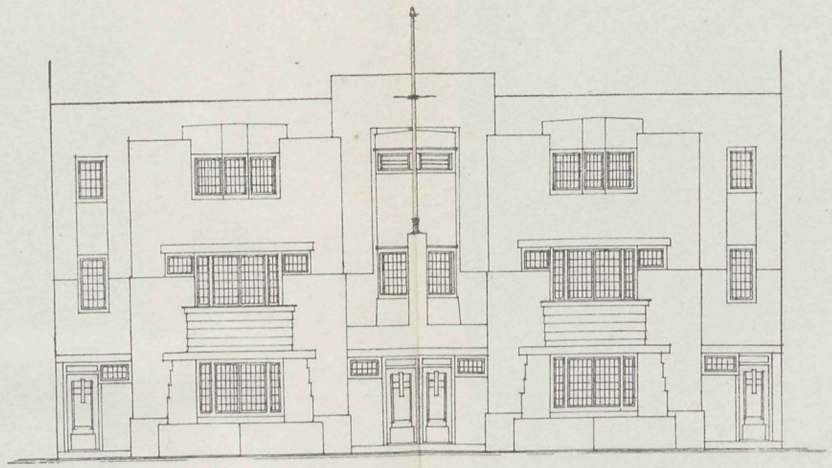
Overleg is hier eerste voorwaarde. Immers van een zeer deskundige in deze materie hoorden we, dat de koopprijzen, die onmiskenbaar zich in dalende richting bewegen, weer omhoog zouden kunnen gaan, indien machtige lichamen op onteigening aanstuurden. Wij durven den deskundige niet tegenspreken, maar merken daarentegen op, dat, indien de overheid de huizen tot een behoorlijken prijs naastte, haar prijs vermoedelijk de daling zou versnellen of in ieder geval zekerheid zou brengen omtrent de werkelijke waarde van een huis, welke thans nog vrij onzeker is.

Onlangs hoorden we dat het met de premieverleening door het Rijk niet erg vlot en dat de oorzaak daarvan zou zijn, dat het Rijk gebrek heeft aan middelen. Te zeer bevoegde plaatse hebben wij dit gerucht overgebracht. Het werd daar absoluut ontkend. De vertraging wordt enkel en alleen veroorzaakt door de gemeenten, die met haar hypotheekverleening traag zijn. Vooral de gemeenten met erfpachtsgrond, en we hoorden in dit verband de Haagsche gemeente allerminst roemen.

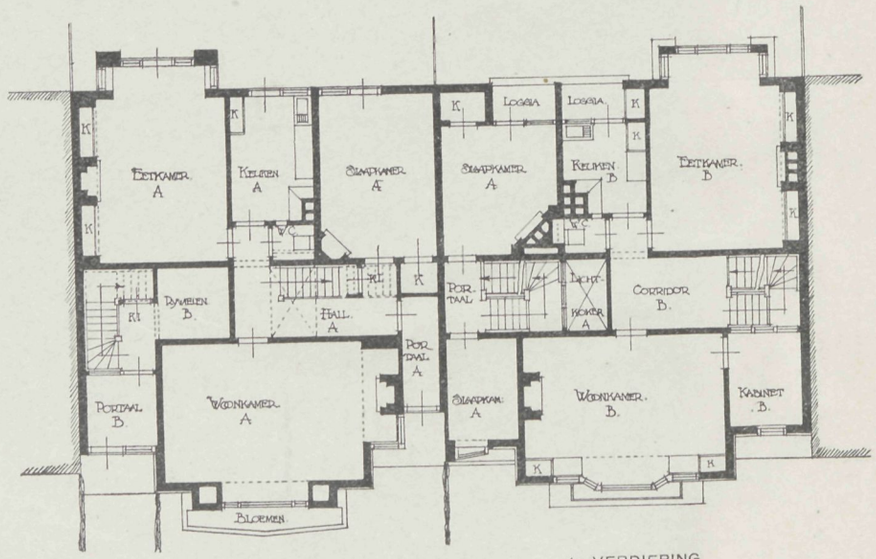
Het Rijk is daarentegen zoo willig, dat men zelfs aan hypotheekverleening van rijkswege denkt, ten einde te voorkomen, dat particuliere gemeentebelangen den woningbouw vertragen. Het gerucht, dat men te hoogsten plaatse daarom de totstandkoming van bouwvereenigingen liever zou willen remmen dan aanmoedigen, mist dan ook mede allen grond. *(Vaderland).*

ONTWERP VOOR EEN DUBBEL BOVEN- EN BENEDENHUIS

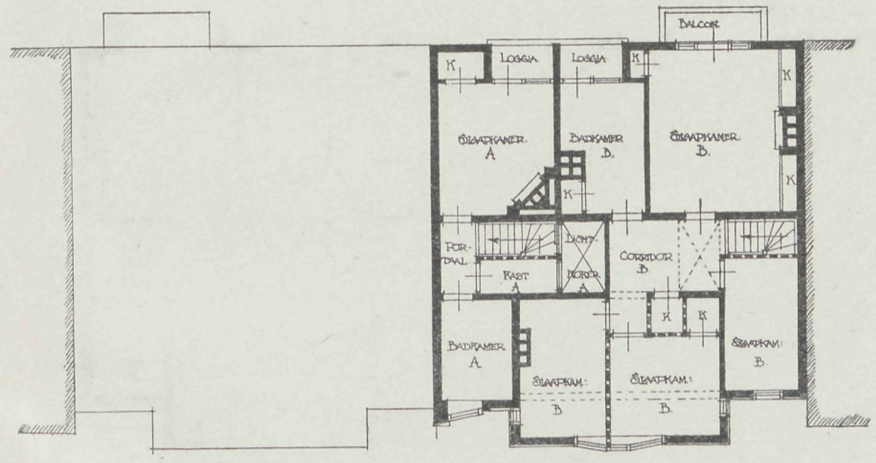
DOOR H. STOOF Jr., BOUWKUNDIGE TE DELFT.



VOORGEVEL



BEGANE GROND



1e VERDIEPING

2e VERDIEPING

Vademecum der Bouwvakken
36ste Jaargang 1921.

Afl. 7. Plaat 7.
31 Maart 1921.

14 APRIL 1921 No. 8

VADEMECUM
DER BOUWVAKKEN.

HOOFDREDACTEUR: L. ZWIERS, ARCHITECT B.N.A.
STADHOUDERSKADE 72, AMSTERDAM. TELEFOON Z. 392.

ADMINISTRATIE: ST. JANSTRAAT 40 - TEL. N. 851 - AMSTERDAM.

BIJ DE PLAAT.

ONTWERP VOOR EEN HOOFDONDERWIJZERSWONING
door JOH. KORTLANG FZN., architect te Ermeloo.

Deze woning is in aanbouw op de stichting »De Glindhout« te Achterveld (Utrecht).

Het trasraam, gemetseld van grijze klinkers, wordt onder alle raamkozijnen tot onderkant dorpel doorgevoerd.

Het opgaande werk is gemetseld in Vlaamsch verband van kleurig hardgrauw, platvol gevoegd.

Het dak is gedekt met verbeterde Hollandsche onverglaasde roode pannen. Het schilderwerk is voor alle ramen en kozijnen, overstekken en goten wit, alleen deuren, balustrades boven de serre en luiken frisch groen.

De hal, overloop en keuken zijn fijn geschuurd; de kamers behangen.

De muur aan de rechterzijde van de trap naar de 1e verdieping doet ook dienst als balustrade; deze loopt op den overloop tot tegen den muur tusschen keuken en hal.

De bouwkosten bedragen ± ƒ 15.000. 't Werk wordt door de stichting in eigen beheer uitgevoerd.

HET RAAM
(naar NUSSBAUM).

De ramen zijn van de grootste beteekenis voor de behagelijkheid en de gezondheidstoestand in de vertrekken; zij verleenen aan de buitenzijde van het gebouw het karakter, en zijn in staat, samen met het dak, een zekere schoonheid te geven, en groote, voorname of fijne uitwerkingen te verkrijgen, welke het schoonheidsgevoel opwekken. Door middel van een goede ligging, nauwkeurig bepaalde grootte en doeltreffenden

vorm der ramen doet men de mogelijkheid ontstaan het daglicht volkomen te benutten en de vertrekken tegelijkertijd voldoende van frissche lucht te voorzien. Hierdoor worden kosten aan kunstlicht bespaard en wordt de gezondheidstoestand der bewoners verbeterd. Om deze redenen zijn de ramen zeer belangrijk; hun constructie en ook hun plaats vragen de grootste zorg.

Terwijl vroeger de ramen meestal te klein gemaakt werden, is sinds eenige jaren een streven in de andere richting waar te nemen, en heeft men slechts lichtopeningen van overmatige afmetingen gemaakt. I it laatste is evenmin goed te noemen als het vorige.

De lichtopeningen moeten meer gemaakt worden in overeenstemming met de lichthoeveelheid, welke elk vertrek afzonderlijk noodig heeft, met de meer of minder vrije ligging en het plaatselijk klimaat, zoodat men volop licht heeft, zonder door de onnoodig groote ramen het huis aan warmte te kort te doen. Want de warmtegeleiding van de vertrekken zoowel als de toevoer van zonnewarmte, geschiedt voornamelijk door de lichtopeningen. De gesloten muur is een veel grooter beschutting voor warmte toe- en afvoer.

De schematische behandeling der venstermaten is een even groote als veel verbreide fout. Of een raam door het licht geheel en vrij getroffen wordt, of dat het in de schaduw ligt van hooge muren, bosschen of bergen, heeft voor de lichtwerking groote verschillen tengevolge; hieraan moet dus de grootte der ramen getoetst worden.

In gebieden onder invloed van een zeeklimaat heeft men om dezelfde reden grootere lichtopeningen noodig, als in streken met vastelandsklimaat, daar de bewolking en de nevelvorming er sterker zijn en er meer voorkomen. In het Noorden is het licht minder sterk dan in het Zuiden; in hooger gelegen streken sterker dan in de vlakte.

De zorgvuldig, in elk geval, voor elk afzonderlijk vertrek nauwkeurig bepaalde raamgrootte, ligging en vorm, geven tegelijkertijd aan de buitenzijde van het gebouw die eigenaardigheid en die verscheidenheid, welke het noodig heeft, om, als kunstwerk onze oogen te behagen.

Naar deze richtingen kunnen wij hier slechts eenige algemeene aanwijzingen geven, die eenigszins het bestudeeren van het afzonderlijke geval kunnen stemmen.

Voor vertrekken, die dienen om arbeid in te verrichten, welke veel licht vereischt, is een overvloedige verlichting door direct invallende lichtstralen noodzakelijk. Doch het is daarbij van de grootste beteekenis voor de grootte der ramen, of de arbeid vlak voor de ramen of ook dieper in het vertrek verricht kan worden. Want in het eerste geval is een grootte als voor de gewone woonvertrekken voldoende, terwijl in het tweede geval een buitengewone raamgrootte vereischt wordt, ongeveer even groot als van schoollokalen.

Voor vertrekken waarin men voortdurend verblijf houdt, moet voor een lichthoeveelheid gezorgd worden, die voldoende is, om bij het raam fijne handwerken te verrichten. Dieper in het vertrek mag het licht echter niet te fel zijn, daar men zich dan licht onbehagelijk gaat voelen. Aan de andere kant moet de lichthoeveelheid groot genoeg zijn, dat een volkomen reinheid van het vertrek mogelijk is en dat het bacteriënleven krachtig kan worden tegengegaan. Ook hiervoor is direct invallend licht noodzakelijk. De tegenstellingen der beide andere eischen laten zich hierdoor vereffenen of verzachten,

doordat men de groot genoeg gemaakte lichtopeningen of de onderste gedeelten met licht-doorlatende gordijnen voorziet, die, als zij gesloten zijn, de glasruiten bedekken, en open, ze volkomen vrijlaten. Bij slaapkamers komen ongeveer dezelfde eischen in aanmerking. Het is echter aan te bevelen, over de doorzichtige gordijnen nog andere aan te brengen, welke het licht niet doorlaten, om op elk oogenblik van den dag een duisternis te kunnen veroorzaken, waarbij men slapen kan. Dit is voor zieken en voor slapen overdag een noodzakelijkheid.

Voor de ruimten waarin men slechts tijdelijk vertoeft, voldoet indirect binnenvallend licht, evenals licht weerkaatst door lichte muurvlakken van binnenplaatsen, en lichtopeningen, en licht ontstaan door een terugwijking van gebouwen. Er moet echter voor gezorgd worden, dat die vlakken die het licht weerkaatsen, in een lichte kleur geverfd zijn, zoodat de spaarzame lichthoeveelheid volkomen benut wordt. Zij moet echter voldoende wezen om elke onreinheid op te merken en geen storingen te doen ontstaan in het verkeer in gangen, hals en trappenhuizen. De regels, voor de lichthoeveelheid gesteld, verhouding van venstergrootte tot grondvlak van het vertrek, aantal vierkantsgraden van de »Raumwinkelmesser«, bepaling der lichthoeveelheid naar meterkaarsen, kunnen niet bruikbaar genoemd worden. Zij moeten verbeterd worden, daar zij noch de soms voorkomende sterkte van het invallende licht, noch het plaatselijk klimaat, noch de hoogte van het raam in het vertrek, noch de kleur der voor de weerkaatsing in aanmerking komende vlakken in aanmerking nemen.

Het eenige apparaat dat voor vergelijkende metingen werkelijk bruikbaar is, is de door Dr. Walther Thorner vervaardigde lichtsterkte-onderzoeker *). Hij neemt gelijktijdig het direct en het indirect invallende licht waar, en men kan er verscheidene metingen in een kwartier mee doen. Ook een leek kan er zich in korten tijd inwerken. Hij bestaat uit een geheel gesloten kastje, waarin een papiervlak met een kleine opening, loodrecht. Boven deze opening bevindt zich een bolle lens, van gegeven kromming, en daarboven een planspiegel, die zoowel om een horizontale als een vertikale as vrij draait. De brandpuntsafstand van de bolle lens is zoo gekozen, dat haar brandpunt in de opening ligt. Verder bevindt zich in het toestel een tweede papiervlak, dat steunt op de te onderzoeken plaats, dus zijn belichting opvangt. De waarnemer kijkt nu in de richting over het papiervlak en draait de planspiegel zoo, dat een deel van den hemel in de omgeving van de opening wordt afgebeeld. Het onderzoek naar de bruikbaarheid van het terrein slaagt door de waarneming, of de kleine opening lichter of donkerder verschijnt dan het omringende beeld van den hemel. Is zij lichter of even licht, dan kan men zeggen dat de plaats van voldoende daglicht voorzien is, als zij donkerder is, is er niet voldoende daglicht.

Steeds zijn talrijke metingen en vergelijkende waarnemingen in reeds voleindigde gebouwen noodzakelijk in deze omstandigheden, daar dit steun en ondervinding geeft, bij het ontwerpen van een nieuw gebouw,

Tengevolge van door Nussbaum gemaakte waarnemingen en daglichtonderzoekingen, zijn eenige vaste regels te geven, die als steun kunnen dienen. Doch de metingen zijn

*) De firma Franz Schmidt & Haensch te Berlijn heeft de vervaardiging en de verkoop van dezen onderzoeker op zich genomen.

meestal in Hannover geschiedt, waar de sterkte van het daglicht niet groot is en waar de aanwezigheid van veel roet in de lucht het weerkaatste licht zwakker maakt. De op grond dezer metingen gemaakte aanspraken mogen dus slechts gelden als hoogste eischen. In elk geval zal men in Midden- en Zuid-Duitschland, ten gevolge van de daar heerschende grootere lichtsterkte de lichtopeningen van geringere afmetingen kunnen maken. Evenzoo is het met de hoogere of vrij gelegene verdiepingen, welke op een plein uitkomen.

In woon- en slaapvertrekken moet de afstand van de bovenkant van het glas tot aan de vloer ongeveer $^3/_5$ van de diepte van het vertrek zijn, d. i. de afstand van de muur tegenover de ramen tot de ramen. Derhalve moeten de vertrekken hooger worden, naarmate de diepte toeneemt, en het is doelmatig de bovenkant van het venster zoo dicht bij de zoldering te brengen, als de bouw van het huis het toelaat.

Als wij aannemen, dat de afstand van de glasruit tot de kamerzoldering 0.3 M. is, dan moet de hoogte van het vertrek zijn:

in kamers met een diepte van 4.0 M. = 2.4 + 0.3 = 2.7 M.
» » » » » » 4.5 M. = 2.7 + 0.3 = 3.0 M.
» » » » » » 5.0 M. = 3.0 + 0.3 = 3.3 M.
» » » » » » 5.5 M. = 3.3 + 0.3 = 3.6 M.
» » » » » » 6.0 M. = 3.6 + 0.3 = 3.9 M.
» » » » » » 6.5 M. = 3.9 + 0.3 = 4.2 M.
» » » » » » 7.0 M. = 4.2 + 0.3 = 4.5 M. enz.

Dit zijn hoogtematen, die voor de soms voorkomende woningen te gebruiken zijn, maar niet voor elk afzonderlijk vertrek geschikt zijn. Wanneer de vensters volkomen vrij liggen, b.v. in de bovenste verdieping van een gebouw, bleek na vervulling van bovenstaande bepaling de verhouding van glasvlakte tot vloervlakte als 1 : 12 nog voldoende voor een gunstige daglichtverlichting. In de dakverdieping was, bij schuine plaatsing der glasruiten, een verhouding van 1 : 15 even doelmatig.

Andere metingen hadden tot resultaat, dat men de verhouding van 1 : 9 niet nog grooter kan maken, op grond van het verwarmingsvraagstuk. In elk geval is dit slechts toe te passen, waar de verwarmingstoestellen in de vensternissen geplaatst kunnen worden.

In de benedenverdieping van eenige huizen in Hannover vond men deze afmetingen wat betreft de lichtwerking totaal ontoereikend, als de afstand der gebouwen niet meer bedroeg als de hoogte, ofschoon de verschillende kamers in een lichte tint geverfd waren, gunstig voor de weerkaatsing van het licht.

Men hield het daarom met het Noord-Duitsche klimaat voor een dringende eisch, de afstand der gebouwen (aan de straat zoowel als aan eene binnenplaats) grooter te maken dan de gebouwhoogte. En zelfs moet zij, volgens deze onderzoekingen minstens $^5/_4$ van de laatste zijn, om daar de lichthoeveelheid in overeenstemming te brengen met een doeltreffende warmtehoeveelheid.

Waar deze eisch vervuld wordt, kan men (na vele waarnemingen en lichtsterkte-proeven) volgende verhouding der glasvlakken tot de vloeren aan te bevelen:

In de benedenverdieping als 1 : 9
» » eerste » » 1 : 10
» » tweede » » 1 : 11
» » derde » » 1 : 12
» » dak » » 1 : 15,

in geval zich het venster in de dakhelling bevindt, anders ook als 1 : 12. Dit zijn venstermaten die nog veroorloven met een vakkundige vensterbouw aan de verwarmingseischen te voldoen *).

Expres is bij deze metingen van het glasvlak, niet van de gezamenlijke vensterylakken uitgegaan, daar de verhouding daarvan tot de glasvlakken zich tusschen tamelijk groote grenzen beweegt, en dus moeilijk juiste gegevens zouden opleveren.

In bouwplannen kan in het algemeen voor de venstervlakken $1^1/_2$ maal zooveel als de glasvlakken in aanmerking gebracht worden, terwijl men, bij gebruik van sparrehout en gunstige vervaardiging der lijsten en het aanwenden van hard taai hout, met $1^1/_4 \times$ de glasvlakte voor de venstervlakken kan uitkomen. Voor kleine ramen, (beneden 1.10 M. lichtgrootte), is deze verhouding veel onjuister. Minder dan $1^1/_2$ maal de glasvlakken kan men in geen geval rekenen. De vorm en de plaats van de lichtgevende vlakken zijn voor de verlichting eveneens van groote beteekenis. Men is daardoor in staat een grootere lichthoeveelheid zoowel als mooie lichtuitwerkingen te verkrijgen eveneens eene samenvatting van het licht voor de werkplaatsen naast handhaving van gezellige rustplaatsen met gedempt licht.

Een bijzonder groote lichthoeveelheid verkrijgt men hierdoor dat men de glasvlakken loodrecht stelt op het binnenvallend zonlicht. Onder de Duitsche klimaatsomstandigheden is dit een stand tusschen 30° en 60° tegen de horizon. Een stand van 45°—60° is de juiste.

Tot dit doel is het goed om de lichtgevende vlakken uitsluitend in de dakhelling aan te brengen, of over loodrecht staande ramen nog gebogen glasvlakken te leggen. De laatste kunnen òf in het dak liggen, of zóó gemaakt worden, dat men de ramen uit de muur laat springen.

Bijzonder is aan te bevelen een geringe afwijking van den loodrechten stand voor ramen van nauwe binnenplaatsen en smalle lichtgangen. Men kan aan het best lichtbrekende glassoorten gebruiken of prisma's daardoor het nagenoeg loodrecht vallend licht door hen opgevangen wordt, en onder een hoek in het vertrek geworpen. De onderste vlakken der in de binnenplaats uitspringende vensters moeten eveneens schuin liggen en zoo geschilderd zijn, dat de daarop vallende lichtstralen door weerkaatsing in het vertrek geworpen worden. Gelijktijdig kan elk onderste vensterdeel tot ventilatie dienen, indien men het òf als draairaam bouwt, of uit draaibare staven vervaardigt, die uit melkglas of hout bestaan kunnen.

Voor loodrecht staande ramen in nauwe binnenplaatsen en lichtspleten geeft de prisma-glasverlichting nog een voldoende lichthoeveelheid. Om het door loodrecht staande glasvlakken binnenvallend licht zoo goed mogelijk te benutten, is het noodig,

*) In lagere gebouwen zal men volgens de noodige lichthoeveelheid, hun ligging, de warmteinrichting en de huishoudelijke toestand der bewoners, nu eens de kleine, dan de grootere verhoudingsgetallen gebruiken.

het glasvlak zoo dicht mogelijk bij de zoldering van het vertrek te brengen. Dit bereikt men het beste door stalen dragers te gebruiken, die de last van de zoldering op zich nemen. Doch gelukt het in den regel ook door middel van dragers uit walsijzer, om de afstand van glasvlak tot zoldering tot 20 of 25 c.M. te beperken. Voor smalle vensters kunnen vlak gespannen steen- of tegelbogen, dragers van hardsteen en dergelijke ook tot dit doel dienen.

In de beter gebouwde vertrekken werd vroeger veelal de fout gemaakt, dat men de als zolderingafdekking dienende binnenlijstwerken of friezen over het raam heen werkte, waardoor een aanzienlijker verlaging der laatsten noodig wordt. Dergelijke versieringen worden beter door de vensters en hunne omlijstingen onderbroken.

De afstand van het glasvlak tot de vloer is belangrijk, zoodra men aan de laatste een lichte kleur geeft. Want hoe lager het glasvlak reikt, des te grooter wordt de direct door het licht getroffen vloeroppervlakte, waarvan de terugkaatsing het vertrek veel licht geeft. Hoe donkerder de vloerkleur gekozen is, des te geringer wordt de terugkaatsing. In kamers die veel licht noodig hebben, of die ongunstig gelegen zijn, moeten lage vensters en licht hout voor de vloer uitgezocht worden. In zeer lichte kamers kan echter een zeer sterke terugstraling van het licht door de vloer onbehagelijk zijn en aanleiding geven tot lichte gezichtsafwijkingen.

De hoogte der borstwering kan niet geheel willekeurig gekozen worden. Meestal zullen dikwijls eischen van meer gewicht op den voorgrond treden: om bij gewreven of andere gladde vloeren zekerheid tegen uit het raam vallen te hebben, is een bepaalde hoogte der borstwering noodig, die naar de lichaamsgrootte der bewoners tusschen 0.60 M. en 0.90 M. is. Doch kan men deze zekerheid ook door andere voorzorgsmaatregelen verkrijgen, die wij later zullen beschrijven. Het voor de warmteverdeeling aan te bevelen plaatsen der verwarmingstoestellen onder de vensterbanken eischt nu eens een geringere, dan weer een grootere vensterbankshoogte. In teekenzalen, ateliers en dergelijke is een belangrijke terugkaatsing vanaf de vloer niet aangenaam. In kinderkamers moet de vensterbank zoo gering van hoogte gemaakt worden, dat de kleinen vrij uit het venster kunnen zien, zoodat zij niet in de verzoeking komen, op de vensterbank te klimmen (hetgeen zeer gevaarlijk is). Daarom moet men op grond van dit laatste in een kinderkamer afstand doen van eene vensterbank.

(Wordt vervolgd).

DE PREMIE-REGELING VOOR PARTICULIEREN WONINGBOUW.

Ten vervolge op hetgeen met betrekking tot de toekenning van bijdragen, enz. uit 's Rijks kas ingevolge het Koninklijk Besluit van 8 November 1920, N°. 29, is opgenomen in de Staatscouranten van 12 en 13 November 1920, N°. 221, 7 Dec. 1920, N°. 238, en 4 en 5 Maart 1921, N°. 45, brengt de Minister van Arbeid het volgende ter openbare kennis.

Met handhaving overigens van hetgeen in de genoemde Staatscouranten ter zake is bekend gemaakt, zullen bij de toekenning van premies en hypotheken, waarvoor

het verzoek op of na 1 Mei 1921 bij Burgemeester en Wethouders inkomt, de volgende regels in acht worden genomen.

De premie zal een bedrag van *f* 1700.— per woning niet overschrijden.

De in de mededeeling in de Staatscourant van 7 December 1920, N⁰. 238, genoemde maatstaf voor de berekening van de premie van *f* 20.— per M². woningoppervlakte zal als regel slechts worden aangenomen bij woningen met een inhoud van minder dan 300 M³., die wat afwerking en soliditeit betreft, aan strenge eischen voldoen.

Voor woningen met een inhoud van 300—450 M³. zal de premie als regel *f* 17.— per M². woningoppervlakte bedragen.

In de gevallen, waarin volgens de bekendmaking in de Staatscourant van 7 December 1920, N⁰. 238, de premie volgens een anderen maatstaf dan van *f* 20.— per M². werd bepaald (n.l. voor de gemeente Amsterdam, bij de noodzakelijkheid van een kostbare fundeering en bij bouw door industrieelen voor hun personeel) wordt het bedrag van de voor die gevallen vastgestelde premie verminderd met 15 %.

De inhoud der woningen wordt berekend volgens de buitenwerksche afmetingen boven den beganen grondvloer.

De rente van de door het Rijk aan de gemeente te verleenen hypothecaire credieten blijft, voorshands tot 1 Augustus 1921, bepaald op 6 %.

Voor woningen, waarvan de stichtingskosten meer bedragen dan *f* 8700.—, zal hypotheek niet worden verstrekt. Het maximum der hypotheek zal niet meer bedragen dan *f* 6000.— per woning, eventueel vermeerderd met de getaxeerde waarde van den grond.

Als regel zal de hypotheek overeenkomstig de bekendmaking in de Staatscourant van 7 December 1920, N⁰. 238, niet meer bedragen dan 90 % van het verschil tusschen de geschatte stichtingskosten en de verleende premie, eventueel vermeerderd met de geschatte waarde van den grond. Voor woningen die door den eigenaar zelf zullen worden bewoond, zal de hypotheek niet meer kunnen bedragen dan 80 % van bedoeld verschil, eventueel vermeerderd met 80 % van de geschatte waarde van den grond.

De aandacht wordt er voorts op gevestigd, dat de aanvragen van de gemeentebesturen om de premie enz. behoorlijk gezegeld moeten zijn. Ongezegelde verzoeken zullen buiten behandeling worden gelaten. *(St.Crt.).*

EEN BESCHOUWING VAN PROF. H. CHR. NUSSBAUM, OVER BUITENMUREN VAN WONINGEN.

De buitenmuren hebben, met het dak, ten doel, het huis te beschermen tegen de ruwheid van het weer en de ongunstige invloeden van het klimaat te verminderen. Voorts moeten zij beveiliging bieden tegen het doordringen van vuur. Zij moeten bovendien door de daarvoor bestemde openingen lucht en zonlicht toelaten, en in staat zijn, het gewicht te dragen van balklagen en vloeren, van het dak, van het huisraad en de bewoners. Deze muren zijn derhalve als het gewichtigste deel van het huis te beschouwen.

De voorwaarden waaraan muren moeten voldoen met betrekking tot stabiliteit en

brandvrijheid zijn in Duitschland in de bepalingen der verschillende bouwverordeningen voldoende vastgelegd. Deze bepalingen zijn echter niet eensluidend, gaan in vele plaatsen veel verder dan noodig is, en laten voornamelijk in dit opzicht te wenschen, dat bepaalde muurdikten geëischt worden, zonder rekening te houden met het te bezigen bouwmateriaal, de voor elk bijzonder geval optredende belastingen en de mate van brandgevaar.

In deze richting is dus verandering in de eischen der bouwverordeningen een dringende eisch. Tegenwoordig wordt een reusachtig deel van het nationaal vermogen vermorst, om aan eenzijdig opgevatte bouwbepalingen te voldoen. Vooral de bouw van ééngezinswoningen en van woningen voor mingegoeden in de steden wordt door dezen minder gewenschten toestand zeer tegengehouden. In Nederland b.v. zijn de bouwkosten van huizen voor één gezin en van woningen voor de kleine burgerij minstens 30% minder dan in Duitschland, omdat men daar de kelders weglaat, dunne muren bouwt van vaste hardgebakken steen en met snel hard wordende specie, het houtverbruik en daarmede de eigen belasting van balklagen, vloeren en kap, tot een minimum beperkt, en de buitenmuurvlakken door klinkers als voorwerkers te gebruiken tegen het indringen van vocht beveiligt. Men laat in Duitschland daarentegen tamelijk algemeen minderwaardige bouwstoffen toe, doch stelt overmatige eischen ten aanzien van de dikte der muren, van kelders, balklagen, vloeren e. d., zonder dat vóór alles de huizen behoorlijk tegen de invloeden der weersgesteldheid beschermd zijn.

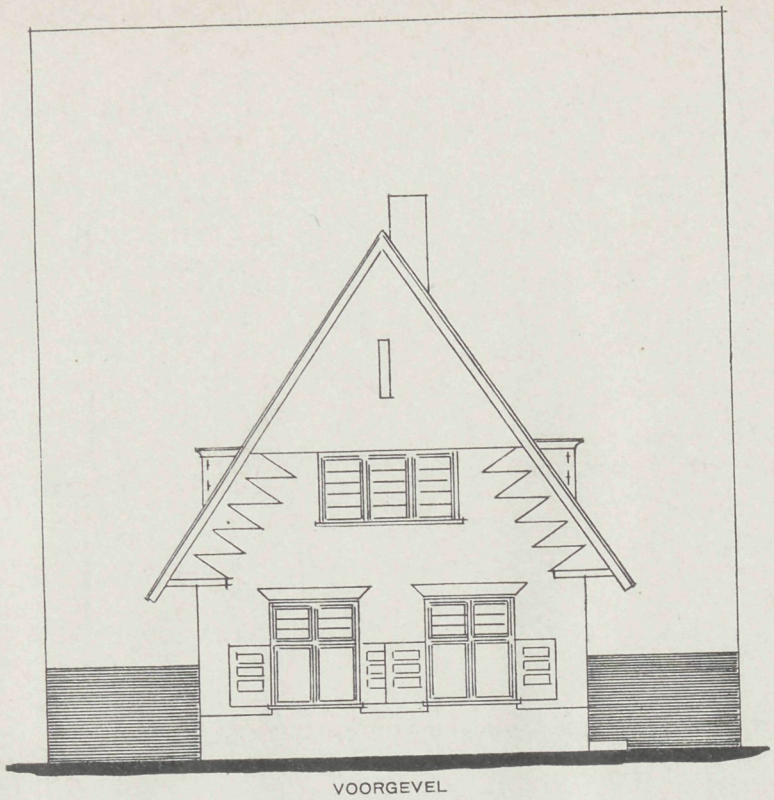
Het is daarom noodzakelijk, dat de bouwverordeningen grooter vrijheid van beweging laten aan hen die bouwen en laten bouwen en haar voorwaarden in meer algemeenen zin samenvatten, door slechts den eisch van stabiliteit te stellen en slechts in bijzondere gevallen daarvan het statisch bewijs te vorderen. In een aanhangsel der bouwverordening kunnen dan voor de verschillende bouwmaterialen en belastingen de muurdikten aangegeven worden, zoodat alleen bij constructies van grooten omvang het statisch bewijs kan geëischt worden.

Ook daar, waar nieuwere bouwverordeningen in dien geest, reeds sinds tientallen van jaren door mij aanbevolen en samengesteld zijn, stellen zij doorgaans voor de muurdikten nog eischen, die voor bescheiden ééngezinswoningen, eigen woningen en woningen voor de kleine burgerij, overdreven genoemd moeten worden. Zij zijn gebaseerd op de vereischten voor groote en hooge huizen met ruime vertrekken en berusten op ongunstige ervaringen met minderwaardig materiaal en onsolide bouwwijze opgedaan, zooals met gebersten steen en kalkmortels zonder cement of tras. Voor zulk materiaal moeten natuurlijk hoogere eischen gesteld worden, maar die mogen niet als algemeenen maatstaf gelden. De bepalingen der bouwverordeningen moeten derhalve gebaseerd worden op de tegenwoordig vrij algemeen gebruikte steensoorten, als gebakken en andere harde kunststeen, en op de soliedere metselspecies, die hoogstens binnen een jaar over de volle muurdikte door en door hard worden, en binnen twee maanden reeds een aanmerkelijk draagvermogen bezitten. Alleen daardoor kunnen verbeteringen in het bouw- en woningwezen tot stand komen.

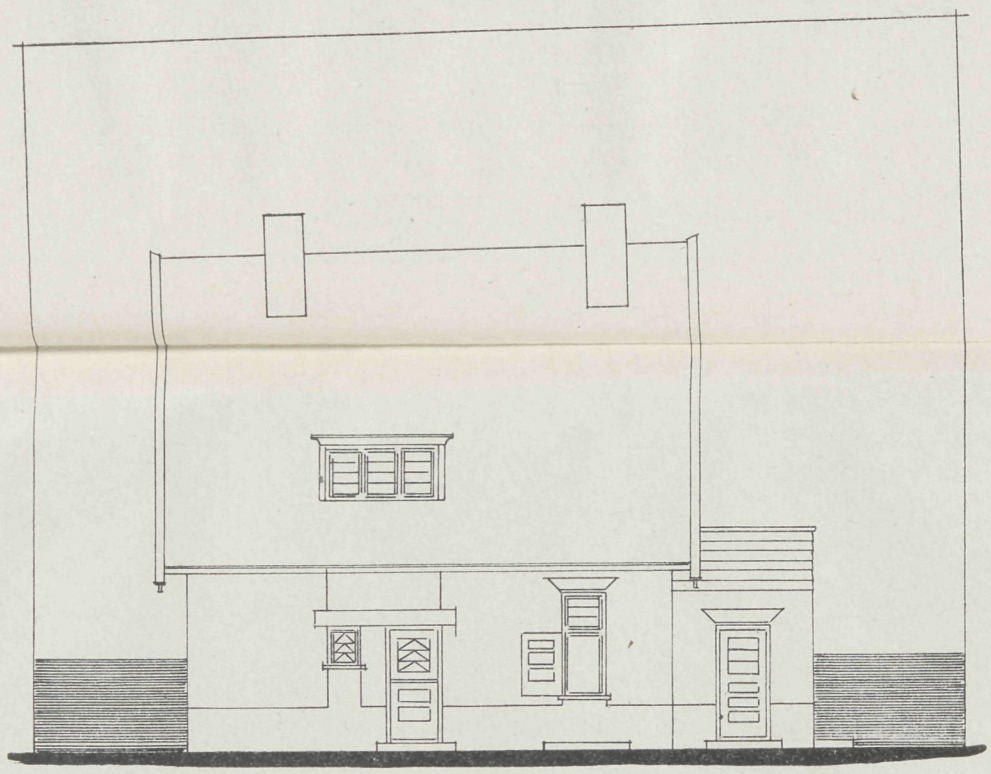
(Wordt vervolgd.)

ONTWERP VOOR EEN HOOFDONDERWIJZERSWONING

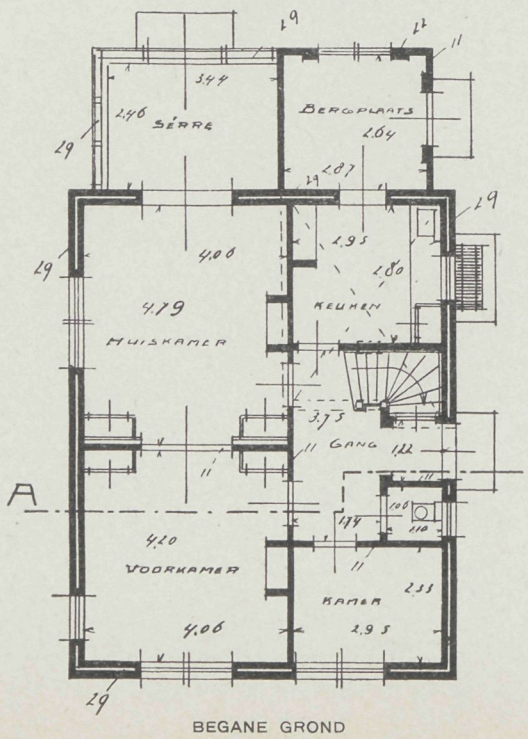
DOOR JOH. KORTLANG Fzn., ARCHITECT TE ERMELOO



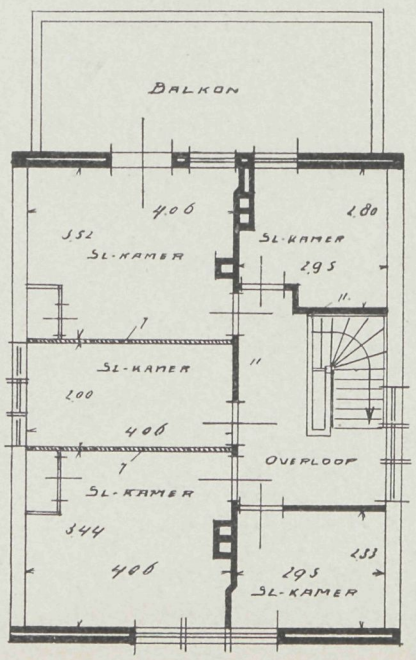
VOORGEVEL



RECHTER ZIJGEVEL



BEGANE GROND



VERDIEPING

28 APRIL 1921 No. 9

VADEMECUM
DER BOUWVAKKEN.

HOOFDREDACTEUR: L. ZWIERS, ARCHITECT B.N.A.
STADHOUDERSKADE 72, AMSTERDAM. TELEFOON Z. 392.

ADMINISTRATIE: ST. JANSTRAAT 40 - TEL. N. 851 - AMSTERDAM.

BIJ DE PLAAT.

ONTWERP VOOR EEN LANDHUIS TE BAARN
door JAC. C. STOFFELS CZN., Architect te Utrecht.

Vooraf dient hierbij opgemerkt, dat dit landhuisje is ontworpen voor een klein gezin. Vandaar de, op het eerste gezicht, eenigszins vreemd aandoende ruimte-indeeling. Zie bijvoorbeeld de woonkamer, waarvan het oppervlak zeer klein is vergeleken bij salon en eetkamer. Men wenschte dan ook dat deze speciaal het karakter zou dragen van intieme gezelligheid; waartoe het zitje ongetwijfeld moet bijdragen.

Wat verder de indeeling betreft, de teekening spreekt voor zichzelf. Wat het exterieur aangaat, hierbij zij opgemerkt, dat zooveel mogelijk de horizontale tendenz is doorgevoerd.

Het plint en de voorspringende rollagen worden uitgevoerd van blauwe Utrechtsche klinkers, terwijl het overige metselwerk van geel-grijze Waalklinkers is. Het dak wordt gedekt met paarse leien.

WONINGBOUW IN AMSTERDAM.

De aanbouw.

	In uitvoering op den laatsten van Febr. 1921	VOLTOOID in Februari	VOLTOOID Sinds 1 Januari 1921
Vereenigingsbouw:			
Arbeiderswoningen (Woningwet)	2960	101	101
Middenstandswoningen	402	—	—
Gemeentelijke woningbouw:			
Definitieve woningen	1137	80	80
Semi-permanente woningen	438	—	—
Particulieren:			
Door werkgevers		2	2
Voor speculatie zonder overheidssteun	706	34	40
„ „ met „		—	—
Samen	5643	217	223

De onbewoonde woningen.

Zooals totnutoe jaarlijks door den Woningdienst geschiedde is ook in de tweede helft van de maand December van het afgeloopen jaar een onderzoek ingesteld naar het aantal woningen, dat onbewoond bleek te zijn.

Dit onderzoek wordt niet alleen ingesteld om den omvang te leeren kennen van het aantal onbewoonde woningen, maar de resultaten van het onderzoek worden tevens gebezigd bij de berekening van het aantal gezinnen, dat bij anderen intrek heeft moeten nemen.

De hoofdzaak is echter steeds, maar vooral in de laatste jaren, geweest het aantal onbewoonde woningen te kennen, alsmede de reden, waarom de woningen niet bewoond werden.

Vooral de splitsing naar de reden van stilstaan moet van belang worden geacht, omdat in dezen tijd van nijpenden woningnood eigenlijk geen enkele woning zou mogen leegstaan. De werkelijkheid is evenwel anders, want vooral in de buurten waar de meer gegoeden zijn gehuisvest, kan men de leegstaande woningen bij tientallen in betrekkelijk kleine omgeving aanwijzen. Ook in de oude stad zijn tal van woningen onbewoond.

Daarom werd dan ook van elke woning, welke door de ambtenaren van den Woningdienst onbewoond werd aangetroffen, nagegaan, om welke reden deze leegstond.

Voor de rubriceering is de volgende splitsing aangehouden:

1. Te huur;
2. Verhuurd, echter nog niet betrokken;
3. Te koop of pas gekocht, doch niet te huur;
4. Woningen welke om onbekende reden niet worden verhuurd en ook niet te koop zijn.

Aanvankelijk was getracht de woningen thans vallende in de rubriek 4 nog te splitsen. Omtrent vele woningen meenden n.l. de controleerende ambtenaren te weten, dat deze niet meer zouden worden verhuurd, maar, zoodra alle woningen in het perceel verlaten zouden zijn, zouden worden verbouwd of gesloopt.

Echter niet van alle woningen kan worden nagegaan of het leegstaan het gevolg van de boven omschreven reden was, daar de eigenaren niet steeds even bereidwillig waren hun motieven kenbaar te maken. De overtuiging bestaat echter, dat het meerendeel der woningen van deze groep niet meer zal worden verhuurd.

In verband met de uitvoering van de bepalingen der Woningnoodwet is het vooral van beteekenis, dat bij de betrokken gemeentediensten bekend is waar zich woningen bevinden die waarschijnlijk aan hun bestemming zullen worden onttrokken. Van die adressen der woningen is dan ook nauwkeurig aanteekening gehouden, zoodat contrôle voortdurend mogelijk is.

Verder werd in verband met de eventueele uitvoering van de met ingang van 1 April 1921 in werking getreden Huuraanzeggingswet van de woningen vallende in de rubrieken 3 en 4 tevens nagegaan hoelang de woningen reeds onbewoond waren.

De resultaten van het bovenstaande onderzoek zijn opgenomen in het gemeenteblad van Amsterdam, terwijl een uittreksel uit de samengestelde tabellen hieronder volgt. Opgemerkt dient eerst nog te worden dat geen enkele onbewoonde woning te huur bleek te zijn.

1. De onbewoonde woningen in de Oude stad, de Nieuwe stad en de geheele stad.

HUREN IN GULDENS Van	tot beneden	Oude Stad	Nieuwe Stad	Geheele Stad	Percent. onbewoond van het totaal aantal aanwezige woningen
—	2.50 per week	26	7	33	0.16
2.50	4.— „ „	52	39	91	0.17
208.—	350.— per jaar	50	91	141	0.32
350.—	700.— „ „	47	115	162	1.02
700.—	en hooger per jaar	58	97	155	1.69
	Samen	233	349	582	0.41
Percentage onbewoond van het totaal aantal aanwezige woningen		0.49	0.37	0.41	—

2. De onbewoonde woningen naar de reden van leegstaan.

HUREN IN GULDENS Van	tot beneden	Verhuurd, echter nog niet betrokken	Te koop of pas verkocht, doch niet te huur	Won. welke om onbek. reden niet worden verh. en ook niet te koop zijn	TOTAAL
—	2.50 per week	5	1	27	33
2.50	4.— „ „	36	9	46	91
208.—	350.— per jaar	57	35	49	141
350.—	700.— „ „	32	74	56	162
700.—	en hooger per jaar	14	72	69	155
	Samen	144	191	247	582

3. De onbewoonde woningen, welke alleen te koop zijn en welke om onbekende reden niet worden verhuurd, naar den tijdsduur van het onbewoond zijn.

ONBEWOOND sinds	HUREN Beneden ƒ 2.50 per week	Van ƒ 2.50 tot beneden ƒ 4.— p. week	Van ƒ 208.— tot beneden ƒ 350.— p. jaar	Van ƒ 350.— tot beneden ƒ 700.— p. jaar	Van ƒ 700.— en hooger per jaar	TOTAAL
Vóór 1 Januari 1920	3	8	17	8	7	43
Januari 1920	1	—	4	2	1	8
Februari „	2	1	2	1	3	9
Maart „	1	2	1	2	1	7
April „	1	2	2	7	6	18
Mei „	10	20	16	37	46	129
Juni „	4	1	4	4	9	22
Juli „	2	1	5	5	5	18
Augustus „	—	3	4	9	11	27
September „	—	1	3	9	17	30
October „	1	5	9	15	15	45
November „	1	4	9	22	13	49
December „	2	7	8	9	7	33
Samen	28	55	84	130	141	438

(Volkshuisvesting).

EEN BESCHOUWING VAN PROF. H. CHR. NUSSBAUM, OVER BUITENMUREN VAN WONINGEN.

(Vervolg).

Wanneer in Nederland bij deftige huizen voor één gezin, met groote en hooge vertrekken, geen zwaardere muren gebouwd worden dan van één steen (22 c.M.), en halfsteens binnenmuren reeds voldoende draagkracht bezitten, dan bewijst dit genoegzaam, dat voor bescheiden woonhuizen een lichtere bouwwijze dan in Duitschland gebruikelijk is en door de meeste bouwverordeningen geëischt wordt, wel bestaanbaar is. Zoolang in Duitschland de architecten onder een overdreven angstvallige voogdij gesteld blijven, zal men bezwaarlijk geraken tot een in alle opzichten doelmatige bouw der woonhuizen, als waarop de volkshuishoudkunde onvoorwaardelijk aanspraak moet maken.

Wat de beveiliging der woonhuizen tegen brandgevaar betreft, gaan de eischen van vele bouwverordeningen te ver, òf wel, zijn zij te eenzijdig. Zoo heeft men onlangs erkend, dat vakwerkmuren beantwoorden aan de voor lage woonhuizen te stellen eischen ten opzichte van brandgevaar, terwijl vele bouwverordeningen ze deels verbieden, deels slechts voor geheel vrijstaande gebouwen toelaten. Verder moeten deze eischen strenger worden naarmate de bewoonde verdiepingen zich hooger boven den grond bevinden en het aantal gezinnen, dat één huis bewoont, grooter is. Een huurhuis van vele verdiepingen behoort dientengevolge anders gebouwd te zijn dan een huis voor één gezin, vooral anders dan de bescheiden eigen woning, welker verbreiding voor het volkswelzijn van zóó groot belang is.

Een der gewichtigste hygiënische eischen is het snel drogen en het blijvend droog houden der muren.

Een gering vochtgehalte is voor de lucht binnenshuis onontbeerlijk, om bij iedere temperatuur de woning gezond en aangenaam te maken.

Daar de muren als de voornaamste dragers van vocht in een huis moeten beschouwd worden, of (in het gunstigste geval) op het vochtgehalte der lucht in huis een sterken invloed kunnen uitoefenen, moet er op aangestuurd worden, de muren aan dien eisch te doen beantwoorden.

Verder doet het vochtgehalte der muren op voelbare wijze zijn invloed gelden op de warmte in huis. Het warmte-geleidingsvermogen van een muur wordt een weinig verhoogd, zoodra er door opneming van water, lucht uit de poriën verdrongen wordt. Bovenal verslindt de waterverdamping, die bij vochtige muren voortdurend plaats heeft, aanmerkelijke hoeveelheden warmte door de omzetting van vloeibaar water in waterdamp. Die warmte wordt dus aan de vertrekken onttrokken. Daarbij ontstaat er langs den muur, door de afkoeling der met dezen in aanraking komende lucht, een snelle luchtbeweging, die zich vooral in vertrekken waar gestookt wordt onaangenaam doet gevoelen.

Bovendien zetten zich op vochtige muren binnenshuis splijtzwammen vast, waarvan de kiemen in de lucht aanwezig zijn, hun groei kan een ongunstigen invloed hebben op de zuiverheid der lucht. Vooral schimmel en rottingskiemen verspreiden een onaangenamen reuk die, hoe men het vertrek ook uitlucht, niet verdwijnt; of zij schadelijk voor de gezondheid zijn is noch waarschijnlijk, noch met zekerheid bewezen, doch de

voorzichtigheid eischt dat men met deze mogelijkheid rekening houdt en behoorlijke maatregelen neemt tegen deze mogelijke oorzaak van ziekte.

Een muur kan als luchtdroog beschouwd worden, wanneer hij niet meer dan $^1/_2$ à $^6/_{10}$ % water in vrijen toestand bevat; voor nieuwe muren laat men 1 à $1^1/_2$ % toe, terwijl 2 % niet overschreden mag worden. Wanneer 3 % water in vrijen toestand in muren voorkomt, is dit zeer veel en heeft het een ongunstigen invloed op de gezondheid. Met een weinig oefening kan men een zoo hoog watergehalte op het gevoel waarnemen; 4 à 5 % watergehalte kan men op het gevoel duidelijk waarnemen. Muren die geheel met water verzadigd zijn, bevatten 8 à 12 % water in vrijen toestand.

Verschillende omstandigheden kunnen er toe bijdragen dat een muur vochtig is. Nieuwe muren kunnen vooral vochtig zijn doordat te veel water gebruikt is bij de bereiding der mortel of door regen; muren van bewoonde huizen zijn dikwijls vochtig door slagregen of doordat ter plaatse de lucht veel waterdamp bevat Een onvoldoend trasraam geeft ook aanleiding tot natte muren. Nieuwe muren moeten voldoende droog gehouden worden al naar de omstandigheden dit vorderen; bij woonhuizen moeten de muren tegen slagregen, het optrekken van vocht uit den bodem en nat worden door het dak beschermd zijn.

Om te bereiken dat een nieuwe muur spoedig droog is, moet men vooral aandacht schenken aan de te bezigen materialen. Hoe poreuzer deze zijn, hoe grooter de poriën van den steen en van de mortel, des te sneller zal ook de muur droog zijn; ook de eigenschap van sommige mortels om bij de verharding betrekkelijk veel water te absorbeeren, kan van invloed zijn. Poreuze baksteen, kalktufsteen en drijfsteen drogen zeer spoedig, zoodra zij tegen regen beschut zijn, de mortel droogt meestal veel langzamer. Het droog worden kan men aanmerkelijk bespoedigen door magere mengsels te gebruiken van die bindmiddelen, welke spoedig verharden en daarbij veel water absorbeeren. Portlandcement komt met het oog hierop het eerst in aanmerking; tras en de beste soorten waterkalk verdragen ook veel water en kunnen met betrekkelijk veel zand vermengd worden. Gips die bij 1000° Celsius gebrand is, is gevoeliger voor bijmenging van zand en bindt ook veel water. Daarentegen bindt gewone kalkmortel het water te langzaam en levert in dit opzicht geen voordeel op; bij magere kalkmortels moet een zeker procent tras, gemalen hoogovenslakken, langzaam bindende portlandcement of eiwitdeelen gevoegd worden om een voldoende en versnelde verharding te bereiken.

Magere mortels zijn voor het geheele bouwwerk aan te bevelen, daar de grootere hoeveelheid zand die hierin gemengd wordt, opweegt tegen de grootere kosten van het cement. Tevens wordt hiermede het voordeel bereikt dat men de muren spoedig optrekken en het gebouw onder dak brengen kan, waardoor eensdeels het renteverlies van het aanlegkapitaal vermindert en anderdeels meer tijd voor grondige droging overblijft.

Moet een nieuwe bouw of een verbouwing bijzonder vlug uitgevoerd en in gebruik worden genomen, dan is deze bouwwijze zeer aan te bevelen. De nadeelen, die voor het verf-, behangerswerk, enz. ontstaan door mogelijke nawerking der nog niet gebonden of vrij wordende alkaliën van de mortel, laten zich door bijvoeging van tras opheffen of wel doordat bij de voor de raping dienende kalkmortel eiwitdeelen gevoegd worden.

Proeven in deze richting genomen, met bijvoeging van magere melk of zoogenaamde ondermelk leverden zeer gunstige resultaten op: metselwerk dat met magere cementmortel snel was opgetrokken en tegen verdere wateropname beschermd was, werd van binnen en van buiten met kalkmortel waaraan ondermelk was toegevoegd beraapt. Bovendien was al het houtwerk door deze mortel van het metselwerk gescheiden. De mortel zelf bleek in weinige dagen bijna luchtdroog te zijn, het hout nam geen vocht op uit het metselwerk en iedere soort muurbekleeding (olieverf, waterverf, lijmverf, kalkverf en behang) hield zich goed hierop, hoewel aangebracht op mortel die slechts weinige dagen oud was.

Naar het schijnt wordt veel water gebruikt bij de verharding van kalkmortel waaraan ondermelk is toegevoegd, terwijl het overschot door verdamping wordt afgegeven zonder overigens een ongunstigen invloed te hebben. Slechts warmteonttrekking door het vormen van waterdamp was het gevolg, doch had geen invloed daar het warm weer was. In verschillende gevallen is van deze eigenschap van eiwit-kalkmortel gebruik gemaakt, en met gunstig gevolg.

Het gebruik van kalkmortel waaraan ondermelk is toegevoegd voor binnenbepleistering van nieuwe gebouwen en bij verbouwingen levert dus een middel tegen de voornaamste nadeelen van hun water- en alkaligehalte. Daar deze beraping uit technisch oogpunt zeer te verkiezen is en de met eiwit-kalkverf daarop aangebrachte schildering zich het beste houdt wanneer ze direct na afloop van het bepleisteren van een vertrek wordt uitgevoerd, wegen de meerdere kosten van dezen mortel in vele gevallen tegen zijn deugdelijkheid op.

Al naar het klimaat ter plaatse en de ligging van een gebouw treedt voor zijn blijvende drooghouding òf de bescherming tegen vocht uit den bodem òf tegen slagregen meer op den voorgrond. Meestal zal men op beide moeten letten, om het gebouw goed droog te houden.

Terwijl vroeger jaren aan het optrekken van vocht uit den bodem dikwijls niet voldoende aandacht geschonken werd, doch tegen slagregen doeltreffende maatregelen bijna overal getroffen werden, is tegenwoordig bij huizen in steden het tegendeel het geval.

Zelfs aan de regenzijde gebruikt men poreus metselwerk voor de buitenmuren der gebouwen, dat bij voortdurenden regen en gelijkblijvende windrichting soms geheel met water verzadigd wordt en altijd een zeker watergehalte heeft, dat als schadelijk voor de gezondheid moet worden beschouwd. Daarom is uit hygiënisch oogpunt het voldoende waterdicht maken der buitenmuren, tenminste aan de regenzijde aan te bevelen.

Als bescherming tegen het weer levert voor steenen muren een bekleeding met goede gevelklinkers kurkplaten de grootste zekerheid op; dicht gesteente, of steenen of tegels die geheel of alleen aan de oppervlakte hard gebakken zijn, komen o. m. hiervoor ook in aanmerking.

Met bepleisterde muren zijn in de 19e eeuw vele minder goede ervaringen opgedaan. Een bepleistering met vette cementmortel vèrtoont dikwijls haarscheurtjes, waardoor zij niet aan het doel beantwoordt. Een bepleistering met gewone kalkmortel die uit aesthetisch oogpunt te verkiezen is, geeft geen bescherming tegen het weer; het ontstaan van haarscheurtjes kan men hierbij tegen gaan door meer dan één laag aan te brengen.

Beide mortels lijden verder aan nawerking door vrij wordende of ongebonden alkaliën. Deze gebreken kan men bij beide mortels verminderen door bijvoeging van tras. Voor cement is voorts de bijvoeging van Wunner's »Bitumen Emulsion« een geschikt middel om een voor water ondoordringbare laag te verkrijgen. Het bestrijken van de versche pleisterlagen met kaliwaterglas of »Kronol« voert tot hetzelfde doel.

Toch moet aan kalk-trasmortel zoowel uit aesthetisch als technisch oogpunt de voorkeur voor bepleisteringen gegeven worden; de fijne zilvergrauwe kleur is in vele gevallen te verkiezen. Voor gebouwen buiten de steden kan men ook met goed gevolg ondermelk bij de gewone kalkmortel voegen.

Het is steeds aan te bevelen om de buitenzijde van een muur welke tegen regen beschermd moet worden uit niet poreuze stoffen te doen bestaan en de daartusschen blijvende voegen uit te krabben. Zoo kan men goede resultaten verkrijgen met mondsteen die in halve of kwartsteenen verdeeld in kopsche lagen wordt aangebracht. De voegdiepte kan bijv. 3 c.M. bedragen en voor de bepleistering kan trasmortel of kalkmortel waaraan ondermelk is toegevoegd gebruikt worden.

Een volkomen dichte en tegelijk weinig warmte doorlatende muur verkrijgt men door de te pleisteren muur te bekleeden met ondoordringbare kurkplaten. De buitenzijde der muur wordt daarmede bedekt na het aanbrengen van de dakbedekking; iedere bepleistering hecht goed daarop Een beraping met gewone kalkmortel bleef in alle waargenomen gevallen zonder scheuren en hield zich goed daarop.

Lijsten e. d. laten zich zeer goed met stukjes kurkplaat bekleeden; de beraping behoeft nergens bijzonder dik te worden aangebracht daar anders scheuren het gevolg is. Bij houten of ijzeren vakwerkwanden wordt op deze wijze tegelijkertijd een veel grootere brandvrijheid verkregen; bij deze wanden en bij dunne betonijzerwanden komt de door kurkplaten geboden bescherming tegen de koude zeer van pas. Daar bij een ijzeren vakwerkwand op deze wijze het ijzeren geraamte aan het oog onttrokken wordt, behoeft men niet op aesthetische eischen te letten bij de samenstelling ervan, waardoor het geraamte goedkooper uitvalt, terwijl de beschutting tegen tocht de levensduur ervan verhoogt. De meerdere kosten van bekleeding met kurkplaten wegen bij een ijzeren vakwerkwand geheel op tegen de mindere kosten aan ijzer; een houten vakwerkwand zal ook goedkooper kunnen zijn wanneer hij aan het oog onttrokken wordt, zoodat althans een gedeelte van de bekleedingskosten gedekt wordt.

Wanneer een muur bekleed wordt met poreuzen steen, bijv. zandsteen, dan kan men deze steen alleen verwerken in en voegen met trasmortel of kalkmortel waaraan ondermelk is toegevoegd; dit zijn de eenige mortels die in dit geval geen nadeelen bezitten, snel verharden en het achtergelegen muurwerk tegen het indringen van vocht beschermen. Voor gevoelig gesteente verdient toevoeging van ondermelk aan de gewone kalkmortel de voorkeur.

De behandeling van buitenmuurvlakken van kalkhoudende gesteenten met fluaten en van zandsteen, baksteen en gepleisterde muurvlakken met »testalin«, is eveneens doeltreffend doch niet overal houdbaar gebleken, bijv. bij de zee. Naast het gebruik van eiwit-kalkmortel als metselspecie kan het bestrijken met bovengenoemde stoffen van nut zijn, omdat het buitenoppervlak van vele gesteenten daardoor beter bestand

wordt tegen het weer, terwijl het zich vastzetten van algen, mos en andere lagere plantensoorten daardoor verhinderd en het zich vastzetten van roet en stof tegengegaan wordt. Men moet echter in het oog houden, dat deze stoffen slechts gedurende een zekeren tijd bescherming opleveren; na 6 jaar bijv. zal men een nieuwe laag moeten aanbrengen.

Volgens onderzoekingen van Proskauer is het »Montanin« vervaardigd door de »Montana-Gesellschaft« te Strehla aan de Elbe, een zeer geschikt middel om muren waterdicht te maken; het is een kleur- en reukelooze vloeistof, die in 100 c.M.^{3} vloeistof ongeveer 22 gram kiezelfluoorwaterstofzuren bevat.

Kalkhoudend gesteente en gepleisterde muren worden met deze vloeistof alleen behandeld, terwijl baksteen- en zandsteenmuren eerst met kali-waterglas moeten worden bestreken. Voor de bewerking moeten de muurvlakken grondig van stof gereinigd worden. De 1e bestrijking geschiedt met een oplossing van Montanin, in water ter sterkte van 20%, de 2e bestrijking heeft plaats met zuiver Montaninfluaat, een zinkverbinding van Montanin, moet een muur even dicht maken, doch is tweemaal zoo duur. Ervaring omtrent den levensduur van dezen stof ontbreekt nog.

Voor vakwerkwanden is behalve de genoemde middelen ook een bekleeding bruikbaar van platen of plaatjes die over elkaar heenschieten en op latten bevestigd worden. Leien vlakke dakpannen en spaanders worden voor landhuizen dikwijls en met goed gevolg toegepast. Alleen de sokkel van het gebouw moet bekleed worden op een wijze die een grootere weerstand tegen stooten e.d. heeft. Voorts is in houtrijke streken het bekleeden der buitenwanden met delen van hout, dat veel hars bevat, gebruikelijk, hetgeen een goede bescherming tegen het weder oplevert en de warmte slecht geleidt. Voor buitenbepleistering en voor metselspecie voor vakwerkwanden is vette kalkmortel waaraan ondermelk is toegevoegd, zeer geschikt, omdat deze het water tegenhoudt en zich tevens innig aan het houtwerk hecht, zoodat geen open voegen tusschen het metselwerk en het hout ontstaan. Eiwit-kalkmortel is voldoende taai om beweging van hout en metselwerk te kunnen volgen, zonder te scheuren of zich van het hout los te maken. Voor het bestrijken van de voegen tusschen het vakwerk of de vensters en het metselwerk is deze mortel ook te gebruiken.

Bij de zee is het noodzakelijk om niet alleen de eigenlijke weerzijde, maar alle vrije wanden der gebouwen geheel ondoordringbaar te maken. Het in de branding verstuivende zeewater wordt door den wind in den vorm van zeer kleine druppeltjes medegevoerd en veroorzaakt door verdamping een zeer fijn stofzout in de lucht, dat diep in de openingen en poriën der wanden dringt, en ze langzamerhand vochtig maakt, doordat het zout waterdamp uit de lucht aastrekt. Daar nu aan de kusten dan eens een plaatselijke wind (land- of zeewind), dan weer de algemeene wind overheerscht, terwijl het zoutgehalte van de lucht daar ter plaatse steeds hoog is, is het niet voldoende om de gebouwen alleen aan de weerzijke te beschermen. Waterdichte bekleeding der buitenmuren is hier als het eenige afdoende middel te beschouwen. Nog bepleistering, noch bekleeding met platen of plaatjes, die over elkaar heenschietend op latten worden aangebracht, zijn geschikt, omdat de eerste in kuststreken niet altijd houdbaar is, de laatste door zout doordrongen en door storm beschadigd wordt.

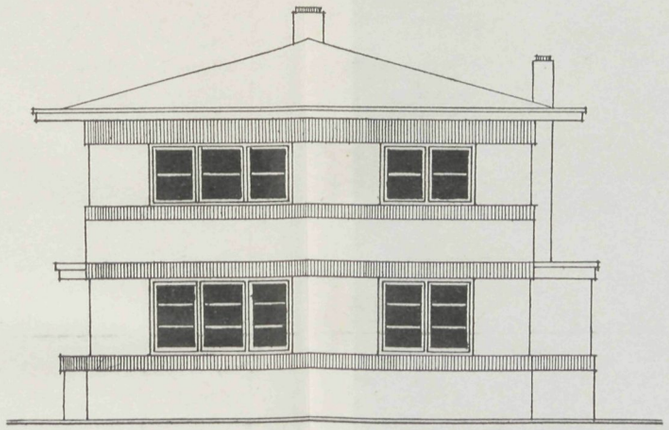
(Wordt vervolgd).

ONTWERP VOOR EEN LANDHUISJE TE BAARN

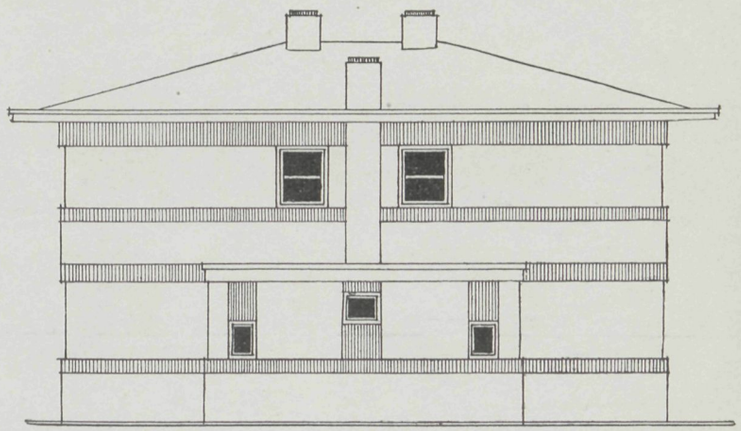
DOOR JAC. C. STOFFELS Czn., ARCHITECT TE UTRECHT.



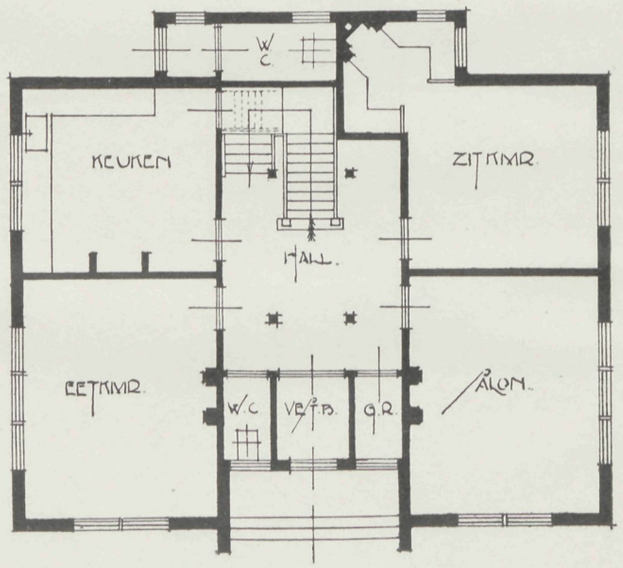
VOORGEVEL



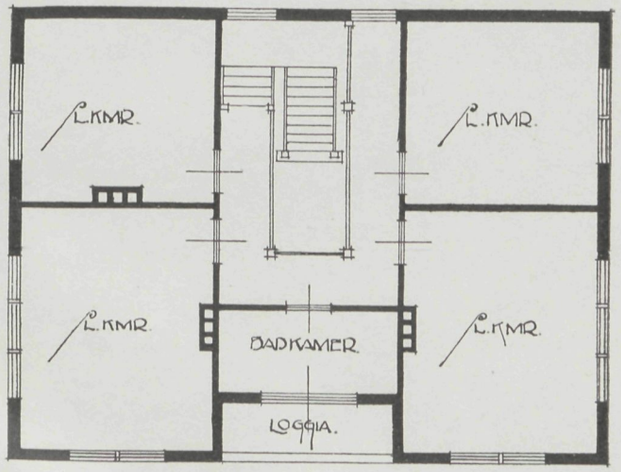
ZIJGEVEL



ACHTERGEVEL



BEGANE GROND



VERDIEPING

12 MEI 1921 No. 10

VADEMECUM
DER BOUWVAKKEN.

HOOFDREDACTEUR: L. ZWIERS, ARCHITECT B.N.A.
STADHOUDERSKADE 72, AMSTERDAM. TELEFOON Z. 392.

ADMINISTRATIE: ST. JANSTRAAT 40 - TEL. N. 851 - AMSTERDAM.

BIJ DE PLAAT.

ONTWERP VOOR EEN SCHOENMAKERSWONING MET WERKPLAATS,
door JOH. KORTLANG Fzn., architect te Ermeloo.

Deze woning is, evenals het in nummer 8 van deze jaargang voorkomende ontwerp voor een Hoofdonderwijzerswoning, in aanbouw voor de Stichting »De Glindhout«. Met 't oog op de hooge bouwkosten werd de woning zoo beknopt mogelijk gemaakt.

Het trasraam wordt gemetseld van grijze klinkers, het opgaande werk in Vlaamsch verband van kleurig hardgrauw, platvol gevoegd. Het dak wordt met onbrandbaar riet gedekt.

De voorgevel wordt even boven het trasraam consolesgewijze uitgebouwd ter afsluiting van de overstekende kap der zijgevels.

De keuken en de gang worden geschuurd, de voorkamer behangen. De werkplaats en het kantoortje eveneens fijn afgeschuurd.

Het schilderwerk voor de ramen groen, kozijnen hardgeel, luiken groen.

De bouwkosten bedragen ± *f* 18.000.—.

EEN BESCHOUWING VAN PROF. H. CHR. NUSSBAUM, OVER BUITENMUREN VAN WONINGEN.
(Vervolg).

Bekleeding der buitenwanden met geheel of alleen aan de oppervlakte hard gebakken steen, waarop na het uitkrabben der voegen een pleistering van vette trasmortel of eiwit-kalkmortel is hier het beste.

Bij alle bekleedingen met niet poreuze steen is de wijze waarop de voegen gevormd en met specie volgezet worden van beteekenis; zij moet daarom nader beschouwd worden, daar dit werk in Duitschland slechts bij uitzondering op de goede wijze wordt uitgevoerd, terwijl het Hollandsche huis sedert eeuwen een oordeelkundige voegvorming vertoont.

In vereeniging met de keus van niet of weinig poreuze bekleedingssteen heeft het voegen der muren in de eerste plaats ten doel slagregen te weren; bovendien zijn vorm en kleur van een vloer van beteekenis uit aesthetisch oogpunt.

Toen de baksteenbouw in het midden der vorige eeuw in Duitschland weder werd ingevoerd, sloeg men tot bescherming der voegen tegen slagregen twee verschillende wegen in. De eene bestond hierin dat men bekleedingssteen van zoo groote afmetingen gebruikte, dat de achtergelegen voeg geheel bedekt was; tusschen deze bekleedingssteenen bleef slechts een nauwelijks zichtbare voeg. De op die wijze uitgevoerde bouwwerken, waarvan vele voorbeelden in de Ludwig- en de Maximiliaanstraat te München worden aangetroffen, veroorzaken echter door hun groote vlakten een al te rustige werking, zoodat deze bouwwijze uit aesthetisch oogpunt niet aan te bevelen is. Het geheel overheerschen van de roode kleur doet het oog weinig aangenaam aan, de werking wordt in den volsten zin van het woord eentonig, frischheid ontbreekt en de onwaarheid die gelegen is in het bedekken van de achtergelegen voegen, maakt dat deze bouwwijze uit een oogpunt van kunst af te keuren is.

Een andere weg werd door de invoering van het Portlandcement in de bouwkunde betreden; men bestreek de voegen met zeer vette mengsels van deze nieuwe bouwstof en bereikte daardoor zeer zeker een voldoende bescherming tegen weerinvloeden. Deze sombere, grauwe voeg geeft de baksteenmuur echter geen vroolijk aanzien en wanneer de in het Portlandcement aanwezige alkaliën in oplossing gaan, veroorzaken zij uitslag van den steen die eerst na jaren weer verdwijnt.

Daarom is men er in den laatsten tijd weer toe overgegaan de voegen met gewone kalkmortel vol te zetten, waarvan de heldere kleur een voor het oog aangename tegenstelling vormt met de roode of donkere kleur van den steen, terwijl verweering van den steen in den regel uitgesloten is. Het komt echter wel voor, dat oplossing van ongebonden kalkdeeltjes door hevige regen plaats heeft, wanneer deze invalt vóór dat zich een voldoend dikke en vaste laag van koolzure kalk aan de oppervlakte van de voeg gevormd heeft. Bij deze om schoonheidsredenen gevolgde methode heeft men echter de bescherming tegen weersinvloeden ondergeschikt gemaakt aan aesthetische eischen en is dus de voornaamste functie van de voeg uit het oog verloren; gewone kalkmortel toch wordt, ook in vette mengsels en na krachtig voegen, niet waterdicht. Daarom verdient het aanbeveling eiwitdeelen in voldoende hoeveelheid bij de kalk te voegen (bijv. 1 volumedeel gestremde ondermelk, 1 vol. deel gegoten kalk en 1 á 2 deelen fijn zand) en het zoo verkregen kit krachtig in de voegen te laten drukken; de voeg krijgt dan de eigenschappen van een eierschaal: hij laat geen water binnendringen, wordt spoedig vast en tegen het weer bestand, doch blijft voldoende poreus om het drogen van den muur mogelijk te maken. De kleur blijft helder wit, hetgeen van belang is op een rooden of donkeren steenenmuur.

Waar de gebouwen dicht tot elkaâr naderen treedt de eisch dat een muur geen somberen indruk zal maken nog meer op den voorgrond. Zelfs lichtroode steen straalt weinig van het licht dat erop valt meer uit, terwijl klinkers en soortgelijke bekleedingssteen nog minder van het ontvangen licht terugkaatsen. Dit nu kan men verbeteren door breede en helder witte voegen aan te brengen; een muurvlak dat op deze wijze behandeld

is, maakt een frisschen indruk. Hoe dichter de gebouwen bij elkander staan, des te donkerder is de kleur der muren en is het meer aan te bevelen om steen van geringe dikte en breede voegen te kiezen.

In Holland laat men de staande voegen buiten het muurvlak treden, zoodat het licht door drie vlakjes wordt teruggekaatst en de voeg breeder wordt, zonder dat de loopende voeg toeneemt in breedte en zonder den steen te bedekken. Dit is een zeer gunstige voegvorming, die men zich in Duitschland tot voorbeeld moest kiezen. De weinige dikte, het ruwe oppervlak en de kleur der Hollandsche bekleedingssteen dragen er ook toe bij om de muurvlakken der Hollandsche huizen aangenaam voor het oog te doen zijn.

Het beginsel, de voeg zoo breed mogelijk te kiezen, in verhouding tot de steendikte, is voor de loopende voeg zonder bezwaar door te voeren, door dat daar belasting op komt. Wordt de voegspecie voldoende vet gemaakt en komen er geen steentjes in voor, dan is het gevolg dat de belasting een zóó groote samendrukking veroorzaakt dat geen water door de zich onder de belasting verdichtende voeg kan binnendringen. Voorts toont het Hollandsche huis dat een breede loopende voeg bij een kleine steendikte, de rustigheid van een muurvlak niet verstoort.

Bij den staanden voeg is dit geheel anders, de specie blijft poreus, als men niet meermalen krachtig laat opvoegen; verder maakt een breede staande voeg een muurvlak altijd onrustig. Daarom zijn breede staande voegen zoowel uit hygiënisch als uit aesthetisch oogpunt af te keuren.

Dikwijls wordt in Duitschland een spouwmuur als bescherming tegen slagregen aangebracht en velen hechten waarde daaraan. Na veelvuldige onderzoekingen van het watergehalte van spouwmuren en van hun toestand bij het afbreken van gebouwen en bij verbouwingen, kan ik deze meening niet deelen, doch houd de nadeelen der spouwmuren voor minstens even groot als hun voordeelen tot bescherming tegen slagregen en andere nadeelige weersinvloeden. Wordt de spouwmuur goed uitgevoerd, dan kan het in de buitenwand dringende vocht niet onmiddellijk op de binnenwand overgaan, doch de lucht die zich in de spouw bevindt wordt na iederen regen snel en voor vrij langen tijd met waterdamp verzadigd. De binnenwand wordt daardoor ook vochtig en wel des te meer naarmate hij dunner is en er minder luchtverversching in de spouw plaats heeft. In vele gevallen vond ik in de binnenbepleistering van dunne spouwmuren een watergehalte van meer dan 3 %; dit gaf aanleiding tot de ontwikkeling van schimmelplanten op en onder het natgeworden behang, die in de stijfsel voldoende voedsel vonden.

Het genoemde bezwaar kan verminderd worden door de spouw zeer toegankelijk te maken voor frissche lucht, om na iederen regen een snel drogen van den muur te verkrijgen, doch nu treden twee andere bezwaren op, want er heeft een aanzienlijke afzetting van condensatiewater op de wanden van de spouw plaats, zoodra het koelere metselwerk in aanraking komt met warmere lucht. In sommige gevallen vond ik dat zich hierdoor in spouwen van hooge muren zóóveel water had verzameld aan den voet van den muur, dat deze sterk beschimmeld was en na het openen van de spouwmuren lang water daaruit druppelde. Ook heeft deze overvloedig toetredende frissche lucht een ongunstige invloed op de warmtegeleiding van den muur.

Een ander nadeel van de op de weerzijde gelegen spouwmuren bestaat daarin dat de spouw bijzonder geschikt is om de huiszwam tot ontwikkeling te laten komen; in vijf gevallen vond ik de spouw over zijn geheele hoogte en breedte gevuld met huiszwam, die van beneden naar de bovenverdiepingen opgeklommen was en de koppen der balken had aangetast.

Om deze redenen kan ik het gebruik van spouwmuren niet aanbevelen; het verdient veeleer aanbeveling de aanwezige spouwen met gegloeid kiezelguhr (inforsorieaarde) geheel te laten vullen, waardoor men zoowel een goede bescherming tegen het weer verkrijgt als een slecht de warmte geleidende wand; het kiezelguhr toch laat geen vocht door en is een zeer slechte warmtegeleider. De kosten der kiezelguhrvulling zijn echter zoo hoog, dat men alleen in heerenhuizen en voor kleinere muurgedeelten ervan gebruik kan maken. Ook zakt het kiezelguhr zóó langzaam dat het geheel vullen van de spouw niet gemakkelijk gaat en met tusschenpoozen moet plaats hebben.

Even gewichtig als het spoedig drogen en het blijvend drooghouden der gebouwen is een samenstelling der buitenmuren op zoodanige wijze, dat bescherming tegen snelle en belangrijke warmteovergang verkregen wordt. In dit opzicht werd in vroeger tijd veel doelmatiger gebouwd dan tegenwoordig; men hield meer rekening met het hoofddoel van het woonhuis en trok uit de opgedane ervaring leering om het huis beter tegen weersinvloeden bestand te maken; bij het streven om de woonhuizen aan hoogere aesthetische en technische eischen te laten voldoen en grootere brandvrijheid en duurzaamheid te verkrijgen, welke streven omstreeks het midden der 19e eeuw meer op den voorgrond trad, heeft men wel eens te weinig aandacht geschonken aan de bescherming tegen weers- en temperatuursinvloeden.

Wat er van oude bouwwerken is overgebleven toont een doelmatige samenstelling: het meestal uit zware boomstammen zorgvuldig opgebouwde, van buiten met spaanders bekleede en van binnen beschoten Alpenhuis, de zware muren van burchten en kloosters, ja zelfs de vakwerkwand van de oudere boerenwoning en van het burgerwoonhuis, geven die bescherming tegen weersinvloeden, die in verband met het klimaat ter plaatse en de economische verhoudingen noodig en bereikbaar was.

Deze bouwwijzen kunnen tegenwoordig niet meer of slechts bij uitzondering worden toegepast. De hooge prijzen der bouwterreinen en de hooge bouwkosten noodzaken meestal ertoe de muren zoo dun en goedkoop mogelijk te maken, de eischen van brandvrijheid en duurzaamheid vorderen nieuwe bouwwijzen met gebruikmaking van die bouwstoffen, welke ter plaatse het billijkst zijn. Daarom geeft men bijna algemeen aan steenen muren de voorkeur. Een matig dikke steenenmuur voldoet nu volgens de ervaring niet voldoende aan de eischen die met betrekking tot het geleiden van de warmte gesteld moeten worden; waarnemingen die gedaan zijn bij 40 à 50 c.M. dikke muren, zijn ongunstig uitgevallen: des zomers dringt de warmte, bij aanhoudend warm weer of indien de zon er voortdurend op schijnt er vrij spoedig doorheen. Na 3 à 4 dagen leveren ze geen bescherming tegen de warmte meer op en hebben een ongunstigen invloed op de temperatuur in de vertrekken, omdat ze een warmtevoorraad bevatten die zelfs in koele nachten niet verloren gaat; de buitenmuren werken daardoor reeds in de vroegte als oven en verhinderen de afkoeling van de vertrekken. Des winters is

weliswaar de warmtegeleidingscoëfficiënt van tamelijk dikke steenenmuren vrij gunstig te noemen, maar er is veel warmte noodig om ze warm te krijgen; deze hoeveelheid warmte blijft alleen dan binnen behoorlijke grenzen, wanneer de vertrekken voortdurend verhit worden of wanneer zij in de vroegte, vóórdat de vertrekken in gebruik worden genomen, door sterk stralende warmte verhit worden.

De toestand wordt veel gunstiger wanneer zeer poreuze steen en mortel verwerkt worden; maar ook dan kan een muur pas beschouwd worden als voldoende warmte tegenhoudend, wanneer de dikte 60 c.M. of meer bedraagt. Zulke muren zijn tegenwoordig te duur en nemen te veel ruimte in, om algemeen toepassing te vinden, zoodat men ze alleen bij voorname heerenhuizen kan toepassen.

Daarom heeft men dikwijls getracht de warmtegeleiding van weinig dikke muren te verminderen door ze als spouwmuren te ontwerpen; men verwachtte daarvan minder warmte overgang omdat stilstaande lucht de slechtste warmtegeleider is, dien wij kennen. Men moet echter niet vergeten, dat de lucht in zulk een hooge en tamelijk wijde spouw slechts dan in rust is, wanneer beide wanden ongeveer dezelfde temperatuur hebben en dat de warmte-overgang door straling in het minst niet door de spouw belemmerd wordt; van ruwe baksteenvlakken, zooals meestal worden toegepast, gaat een krachtige warmte-straling uit. De lucht zal zich in de spouw des te sterker bewegen naarmate deze hooger en het verschil in warmtegraad tusschen de beide de lucht insluitende wanden grooter is. De ruwheid van de steenoppervlakte vermindert de luchtbeweging in de spouw (door meerdere wrijving), doch verhoogt de overgang van warmte door straling.

Uit laboratoriumproeven, wetenschappelijk nauwkeurige onderzoekingen en zorgvuldige waarnemingen is gebleken dat het gebruik van spouwmuren geen belangrijke vermindering van de warmtegeleiding door de muren tengevolge heeft. Daarbij komt dat spouwmuren zeer zorgvuldig van besten kunststeen moeten worden opgetrokken, om technische bezwaren zooals het doorslaan, vorming van condensatiewater en andere euvels te voorkomen; daardoor worden ze even duur, meestal duurder dan volle muren van gelijke dikte, terwijl ze minder warmte vasthouden dan deze en de warmteovergang waarschijnlijk minder tegenhouden dan volle muren.

Een slecht de warmte geleidende wand verkrijgt men, wanneer men in plaats van één volle muur twee dunne muurtjes met een groote tusschenruimte optrekt en deze met een niet zeer dichte stof vult, die groote hoeveelheden lucht zoodanig in zich opneemt, dat beweging van de lucht verhinderd wordt. Als vulmateriaal is kiezelguhr, stukjes kurk, fijn zand, slakken e. d. bruikbaar. Kiezelguhr is, afgezien van den hoogen prijs, verre te verkiezen, omdat dit den overgang van vocht van buiten naar binnen verhindert, het in de wand grijpende houtwerk tegen wateropname beschermt en zeer slecht warmtegeleidend is. Om de stabiliteit van zulke muren te verhoogen verdient het aanbeveling om de tusschenruimte der twee wanden onder iedere balklaag door een klein gewelf of door uitkragen te overdekken. Bij groote muurhoogte is tweemaal onderbreken van de tusschenruimte dezer wanden raadzaam, indien de belasting eenigzins belangrijk is. Voor landhuizen en andere gebouwen, die op niet duren grond geplaatst worden, is het gebruik dezer wanden aan te bevelen, omdat men met

betrekkelijk weinig kosten zeer dikke wanden krijgt, die wat betreft het tegenhouden van warmteovergang, de zware, met zand gevulde middeleeuwsche muren evenaren.

In plaats van een dubbelen steenen muur kunnen ook muren van cementplanken of vakwerkwanden, die van binnen met gipsplanken of houten planken bekleed zijn en waarbij de tusschenruimte met een stof van overeenkomstige lichtheid gevuld is, toepassing vinden.

(Wordt vervolgd.

MATERIAALPRIJZEN.

»De Aannemer« van 15 Maart j l. publiceert het volgende staatje van prijzen van materialen in 1913 en 1920.

SOORT VAN MATERIAAL	EENHEID	Prijs in eerste kwartaal van 1913	Prijs in laatste kwartaal van 1920	STIJGING
Baksteen klinkers	per 1000	*f* 16.—	*f* 63.—	294 %
„ hardgrauw	„ 1000	„ 14.—	„ 61.—	336 „
„ rood	„ 1000	„ 13.—	„ 46.—	254 „
Portland-cement	„ 100 K.G.	„ 2.20	„ 10.—	360 „
Smeedijzer	„ 100 „	„ 9.—	„ 16.—	77 „
Balkijzer	„ 100 „	„ 8.—	„ 17.—	112½ „
Schelpkalk	„ 100 H.L.	„ 62.—	„ 240.—	287 „
Rivierzand	„ M³.	„ 3.—	„ 10.50	250 „
Grint	„ „	„ 5.—	„ 14.—	180 „
Grenenhout	„ „	„ 33.—	„ 140.—	324 „
Vurenhout	„ „	„ 30.—	„ 110.—	267 „

(*Volkshuisvesting.*)

DE ALGEMEENE WONINGNOOD.

Dr. Saitzew over de oorzaken.

De woningnood, schrijft de »Vossische Zeitung« is een verschijnsel, dat niet beperkt blijft tot de vroegere oorlogvoerende landen. Het vertoont zich over de geheele wereld zoowel in Europa als in Amerika. De pers heeft reeds dikwijls op de technische en en economische moeilijkheden gewezen, welke een tegemoetkoming aan deze toestand door een krachtige bouwactie in den weg staan, doch nog nimmer werden deze moeilijkheden aan een critische en vergelijkende studie onderworpen. Het is de verdienste geweest, van een Zwitsersche vereeniging, den Zwitserschen bond voor de bevordering van den woningbouw tot nut voor het algemeen, het vraagstuk in zijn internationale ecomische en maatschappelijke beteekenis door een beroemde deskundige op dit gebied van alle zijden te laten toelichten. Dr. M. Saitzew, een docent aan de Universiteit te Zürich heeft thans deze gegevens, van eigen critische uiteenzettingen vergezeld, gepubliceerd. Hij tracht in zijn brochure Die Bekämpfung der Wohnungsnot de oorzaken van den

woningnood in Engeland, Zwitserland en Duitschland vast te stellen en de middelen aan te geven, welke aan deze crisis tegemoet zou komen. Na een uiterst nauwkeurig onderzoek van verschillende statistieken, wetgevende maatregelen en andere gegevens komt de geleerde tot de volgende slotsom:

Begin 1920 waren er te kort:

In Duitschland:	300.000	woningen
In Engeland en Schotland:	409.000	,,
In Zwitserland:	12.000	,,

Door uitbreiding van de bevolking en nieuwe huwelijken wordt dit tekort jaarlijks (1920) grooter met:

200.000	woningen	wat	betreft	Duitschland.
100.000	,,	,,	,,	Engeland en Schotland.
6.000	,,	,,	,,	Zwitserland.

De eigenlijke oorzaak van dit algemeene gebrek aan woningen meent de schrijver te moeten zoeken in de economische onmogelijkheid, om zoolang de tegenwoordige wetten tegen huuropdrijving worden gehandhaafd, ondernemers te vinden, die het bouwen van hun woningen als een loonend bedrijf beschouwen. De buitengewone stijging van de bouwkosten in alle landen is de oorzaak dat zonder steun van staatswege, het bouwbedrijf niet meer rendabel is. Om deze bewering te staven, deelt de schrijver allerlei gegevens mede over de algemeene stijging van de bouwkosten.

In Duitschland zijn deze thans met 1000 % gestegen, in Engeland en Schotland met 150 % en in Zwitserland met 275 %.

Ten slotte komt Dr. Saitzew tot de conclusie, dat uit een maatschappelijk oogpunt de wetten tegen huuropdrijving nog niet kunnen worden opgeheven, doch dat aan de andere kant het bouwen van nieuwe woningen met alle kracht moet worden aangespoord en dat daarom van woningen, die voor vredesprijzen gebouwd zijn, een extra huurbelasting moet kunnen worden geheven, welke overeenkomt met de rente van het meedere kapitaal, dat aan den bouw van nieuwe woningen moet worden besteed. Worden later de wetten die de huurders beschermen, opgeheven, dan moet natuurlijk ook deze extra-belasting verdwijnen, en worden vervangen door een waarde-vermeederingsbelasting op de huizen die voor 1914 gebouw ziju.

Toch is volgens den schrijver, ook al gaat men tot genoemde maatregelen over, binnen afzienbaren tijd geen hervatting van een normale bouwactie te verwachten.

(*Tel.*)

BOUWKOSTEN VAN DE WONING IN VERBAND MET HAAR INHOUD.

Van bevriende zijde wordt ons het volgend staatje verstrekt. Het heeft betrekking op woningen, in één complex opgenomen. Het stijgen van de bouwkosten bij het kleiner worden der woning komt wel zeer sterk tot uiting.

Type	I	282	M³.	Aannemingssom	*f*	7045.—,	dus per	M³.	*f* 25.—.
„	II	278	„	„	„	6587.—,	„	„	„ 23.75.
„	III	310	„	„	„	6873.—,	„	„	„ 22.10.
„	IV	199	„	„	„	5834.—,	„	„	„ 29.30.
„	IV*a*	218	„	„	„	5934.—,	„	„	„ 27.20.
„	V	319	„	„	„	7034.—,	„	„	„ 22.—.

(*Volkshuisvesting*).

TUBERCULOSE EN WONINGBOUW.

In N⁰. 4 van het nieuwe tijdschrift van de Vereeniging van Nederlandsche Gemeenten »Gemeentebestuur« doet Mr. Dr. W. F. M. Schutte belangrijke mededeelingen over maatregelen te Utrecht bij den woningbouw van gemeentewege getroffen in het belang van tuberculoselijders.

Bij dien bouw worden 10 % der woningen ingericht voor tuberculeuze gezinnen, zoodat er binnenkort 100 van deze woningen ter beschikking zullen zijn. Bij den bouw wordt in de eerste plaats gelet op de gunstige ligging, op goede ventilatie en behoorlijke hoogte voor de slaapkamers. »In sommige worden de hoeken van de dakkamers rondgemaakt en de plafonds afgepleisterd, met het oog op stofgevaar. In verschillende woningen worden extra ligpunten gemaakt met het oog op eventueele verpleging, terwijl enkele woningen ook van ligtenten zijn voorzien en bijna allen van een bad en een geyser«. De woningen zijn niet bestemd voor lijders, die in een sanatorium thuisbehooren, maar voor patiënten, die lijden aan tuberculose in lichten graad. De gezinnen worden opgegeven aan den gemeente-geneeskundigen dienst, die na advies van den Armenraad en den Woningdienst over de toewijzing beslist. De huren van de woningen varieëren en de gemeente draagt in de kosten bij volgens een vaste schaal, zoodat al naar gelang van de grootte van het gezin een gedeelte van het gezinsinkomen, varieërend van 20 % tot 5 % als huur in rekening wordt gebracht.

Elk gezin staat onder doorloopend toezicht van den gemeentedienst en om de drie maanden wordt nagegaan of in de huur verandering behoort te worden gebracht.

(*Volkshuisv.*).

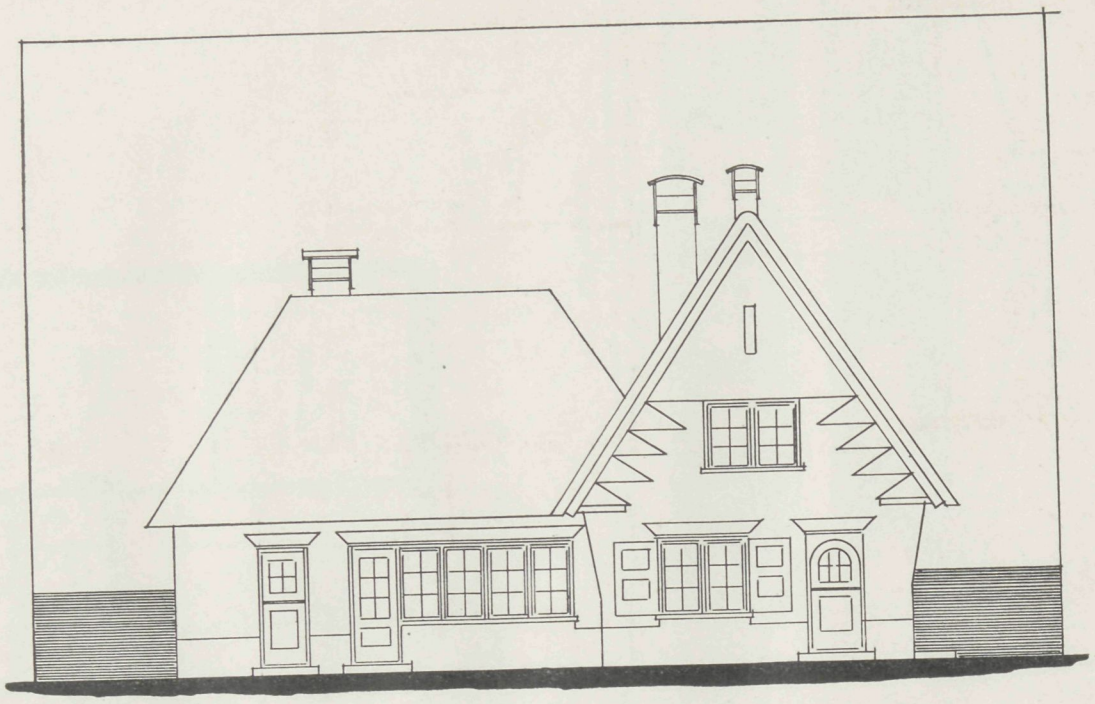
BOUWBUREAUX.

Op een vergadering, 2 Maart j.l. gehouden, is te Amsterdam thans definitief besloten tot oprichting van een bouwbureau ten behoeve der woningbouwvereenigingen. De Raad van Beheer bestaat uit vijf personen, waarvan vier worden aangewezen door de Federatie der Amsterdamsche bouwvereenigingen, een door het gemeentebestuur. In den Raad van Commissarissen hebben zitting een afgevaardigde der bouwvereenigingen, een van het gemeentebestuur en een van de Club van Amsterdamsche Woningbouwarchitecten.

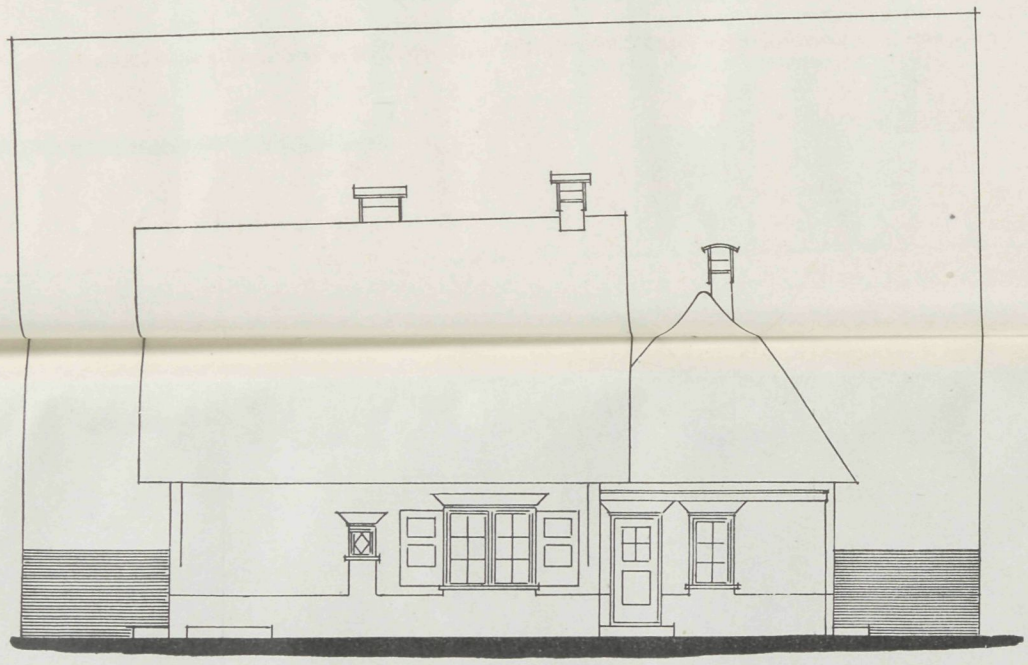
(*Volkshuisv.*).

ONTWERP VOOR EEN SCHOENMAKERSWONING MET WERKPLAATS

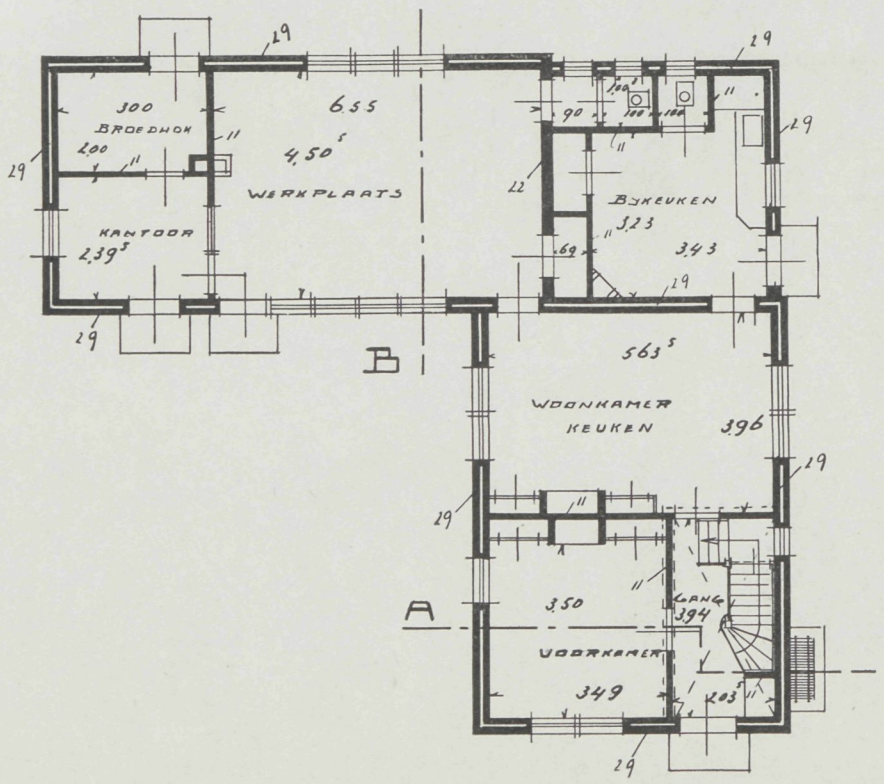
DOOR JOH. KORTLANG Fzn., ARCHITECT TE ERMELOO



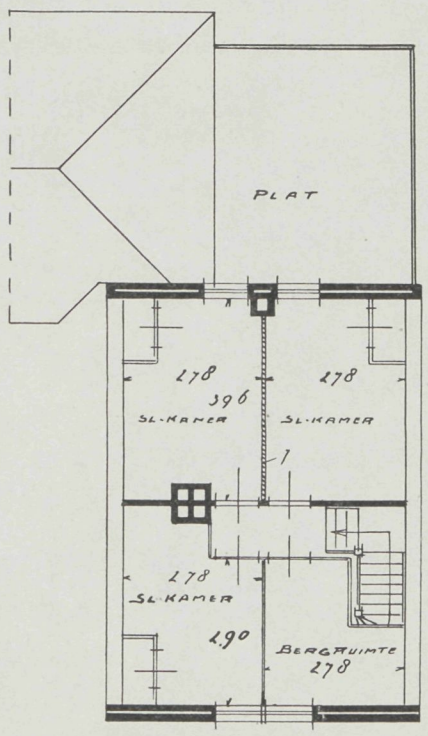
VOORGEVEL



RECHTER ZIJGEVEL



BEGANE GROND



VERDIEPING

26 MEI 1921 No. 11

VADEMECUM
DER BOUWVAKKEN.

HOOFDREDACTEUR: L. ZWIERS, ARCHITECT B.N.A.
STADHOUDERSKADE 72, AMSTERDAM. TELEFOON Z. 392.

ADMINISTRATIE: ST. JANSTRAAT 40 - TEL. N. 851 - AMSTERDAM.

BIJ DE PLAAT.

ONTWERP VAN EEN DUBBELE ARBEIDERSWONING
door D. VISSER, Architect te 's-Gravendeel.

Op de plaat wordt voorgesteld een ontwerp van een dubbele arbeiderswoning. Iedere woning bevat een woonkamer, slaapkamer, keuken, kelderkast, schuurtje met W.C. en en voorportaal, 2 zolderslaapkamers, verder een voortuintje en een achtertuin. De uitvoering als volgt:

Het plint (cementraam) van blauwgesinterde klinkers, donkergevoegd. Het opgaande werk van miskleurig hardgrauw, al het metselwerk verdiept platvol gevoegd. De panbedekking met roode verbeterde Hollandsche pannen. Het verfwerk als kozijnen, vensters en deurregelwerk, gootplint groen, al het overige houtwerk gebroken wit. De dakvensters in de kleur der panbedekking. De architectuur is zeer stemmig door de eenvoudigheid. De zijgevels zijn afgesloten door schilden, daar anders de inhoudruimte van 225 M³ te boven zou zijn gegaan. Het werk is aanbesteed in massa voor den som van *f* 10018 buiten het honorarium.

HET RAAM
(naar NUSSBAUM).
(Vervolg).

Wanneer het glas geheel of ongeveer tot aan de vloer moet reiken is het aan te bevelen om het venster op de manier van een glazen deur te maken, en aan de buitenzijde als beschutting een sierhek aan te brengen, als veiligheidsmaatregel bij geopend venster. Ook kan men het onderste deel van een laag venster als draairaam maken. Op 90 of 100 c.M. hoogte brengt men dan daartegen een kalf aan, waarover de bovenvleugels, naar buiten of naar binnen, openen. Beide constructies bieden aanzienlijke voordeelen voor het handhaven der vleugels en de vensterventilatie.

Voor het plaatsen der ramen in de zijkanten der venstermuur geven de omstandigheden van elk afzonderlijk geval de regels aan. In het algemeen is het gunstig voor het licht, wanneer het lichtgevende vlak in het midden der vensterwand zit. Zijdelingsche verschuivingen zijn echter niet geheel uitgesloten, ook zijn zij niet altijd nadeelig, ingeval de kamerindeeling en de stoffeering er goed voor geschikt zijn.

Breede hoekpenanten zijn niet nadeelig te noemen voor de lichthoeveelheid in het vertrek, zij zijn meestal zeer geschikt bij het plaatsen der meubels. De indruk van het vertrek wint meestal door hun plaatsing, en in de hoeken der venstermuur kunnen gezellige zitjes ontstaan.

Daarentegen werkt het aanbrengen van breede middènpenanten meestal ongunstig op de lichtverdeeling in het vertrek, daar dan slagschaduwen ontstaan, en het oog verblind wordt, door de tegenstelling tusschen het helle licht van het raam, en de duisternis van het in den schaduw staande penant; ook ontstaat de grootste duisternis daar, waar de grootste lichtbron moest zijn. Door het middenpenant licht te beschilderen en het een gunstige vorm te geven, of door het met spiegels te bekleeden, of door lichte doorschijnende gordijnen en dergelijke middelen kan dit nadeel wel zeer verminderd worden, echter nooit geheel worden opgeheven.

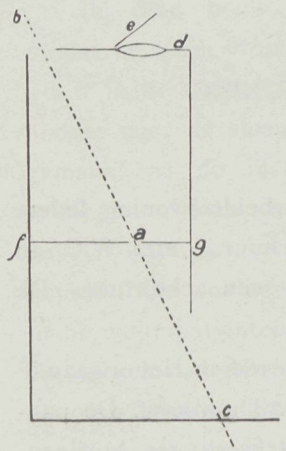


Fig. 1.
THORNER'S LICHTSTERKTE-ONDERZOEKER

Zelfs in zalen, die in de breedte liggen, is het beter, de hoekpenanten groote afmetingen te geven, en de breedte der middenpijlers zooveel te verminderen, als hunne belasting het maar toelaat. Slechts in bijzondere gevallen, waarin een sterke belichting der zijmuren in hun geheele oppervlakte noodig is, kan het aanbrengen der vensters dicht bij deze muren aangewezen zijn. Doch in de meerderheid dezer gevallen is de oplossing der venstermuur in een glaswand met smalle tusschenpenanten, of het bouwen van een erker met zich in een ronding bevindende zijramen beter dan het aanbrengen van één of meerdere middenpenanten.

In den regel is het aan te bevelen, om elk vertrek maar één flink groot raam te geven, dat, wanneer vereischt, door smalle stijlen van hardhout of natuursteen kan worden onderverdeeld. Door deze constructie kan een goede verhouding gevonden worden tusschen glasvlak en stijl. Het maakt het woonvertrek gezellig en verhoogt daarin de lichthoeveelheid ook hierdoor, dat de gordijnen zóó opgehangen kunnen worden, dat ze niet veel licht wegnemen, hetgeen bij twee of drie smalle vensters veel moeilijker is. Ook op de verwarming van het vertrek heeft deze raamverdeeling een gunstigen invloed. De naar verhouding smalle penanten der ramen zwichten veel eerder voor den invloed der buiten heerschende temperatuur, dan de breede zijpenanten. Wanneer men de tusschenstijlen bij de zijpenanten voegt, verkrijgt men een merkbare vermindering der warmteverschillen in het vertrek.

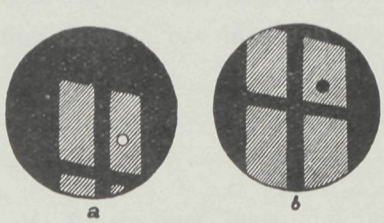


Fig. 2.
MET THORNER'S LICHTSTERKTE-ONDERZOEKER VERKREGEN BEELDEN.

Dezelfde uitwerking heeft men, wanneer men de breedte der houten stijlen bij de

gemetselde zijpenanten voegt en het aanbrengen van een groot verwarmingstoestel in de vensternis is werkelijk goedkooper dan het aanbrengen van twee of meer kleine toestellen.

Voor de buitenzijde van het gebouw is het altijd goed, dat elk vertrek slechts één raam bezit, dat verdeeld kan worden door smalle stijltjes van ijzer, steen of hout of erkervormig uitgebouwd kan worden, echter weinig uitstekend. Deze bouwwijze is noodzakelijk voor diepe vertrekken, die met hun raammuur aan de smalle voorzijde van het huis liggen.

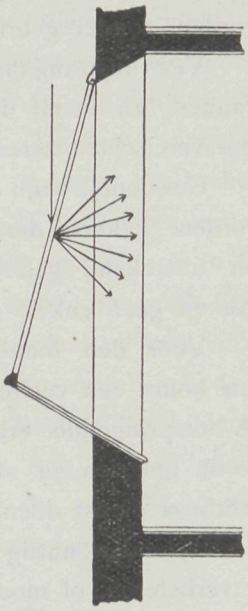


Fig. 3. DOELMATIGE CONSTRUCTIE VOOR VENSTERS IN BINNENPLAATSEN EN NAUWE LICHTGANGEN.

Tegenwoordig wordt dit reeds veel gedaan, en het zal nog meer in gebruik komen, daar de hooge grondprijzen en straatbouwkosten sterke benutting der diepte van hetgebouw eischen, (hoewel het Rijkswoningalbum daarmede weinig rekening heeft gehouden).

Een gelijkmatige lichtverdeeling en een voordeelige benutting hiervan, hangen ongetwijfeld evenveel van de kleur der muren af, als van vorm, plaats en grootte der ramen. Als de muren licht gekozen worden, zijn de gebreken der ramen nauwelijks waar te nemen, terwijl deze bij donkere bekleeding der muren sterk op den voorgrond treden. Daar de keuze der kleuren echter voor een deel van de heerschende mode afhangt, en een eerst licht gestoffeerde kamer later misschien donker beschilderd wordt, zoo moet de vensterbouw ook in het laatste geval een voldoende lichthoeveelheid en lichtverdeeling in het vertrek waarborgen.

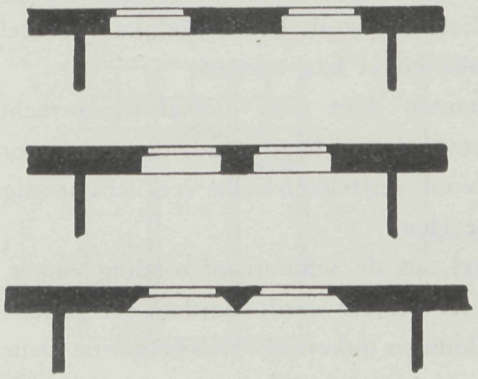


Fig. 4.

In afb. 4 zijn één verkeerde en twee bruikbare vensterbouwwijzen aangetoond, terwijl afb. 5 de bouw van driedeelige vensters weergeeft. De hoekpijlers hadden hier, zonder nadeelig te zijn, breeder gemaakt kunnen worden.

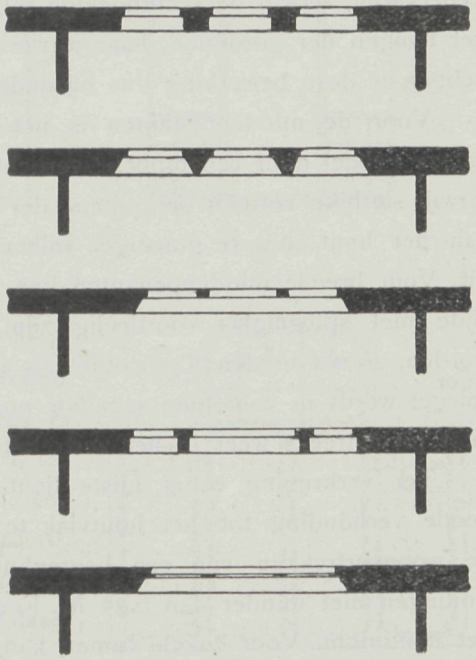


Fig. 5.

Voor den indruk van de kamer en om haar te vergrooten, alsmede voor de aanwinst van gezellige hoekjes, die zoowel tot verpoozing als tot werken, n.l. handwerken, enz. dienen, is de erkervormige vensterbouw van groote waarde. Gedeeltelijk worden tot dit doel de

vensternissen verdiept, terwijl een geringe buitenmuur-uitkraging aangebracht kan worden, zonder gebruik van ijzer.

Ver uitspringende erkers zijn voor een woonhuis slechts dan aan te bevelen, wanneer zij vanaf de grond opgebouwd kunnen worden, daar zij anders door de voor hun vereischte ijzeren uitbouwsels te duur zijn.

Gewoonlijk zijn ze dan alleen fraai, wanneer zij laag of torenvormig gebouwd worden. Erkers, die aan de voorzijde van een gebouw door meerdere verdiepingen en ver uitstekend gebouwd zijn, schaden de gevel, daar zij de muurlijn onderbreken en van uit geen enkele plaats een goed perspectief doen ontstaan.

Voor den binnenbouw kan een veruitspringende erker nuttig zijn, als het er op aan komt, een vertrek werkelijk te vergrooten. Op de verkeerde plaats aangebracht, is de uitspringende erker echter lichtroovend vooral daar, waar haar breedte te gering wordt gekozen in verhouding tot de diepte. In dit geval mag zij niet als eenigste lichtbron dienst doen.

Bijzonder nuttig werkt de erker daar, waar het geldt een geringe gebouwdiepte te verbeteren, of mooie oplossingen der hoekvensters te bewerken.

Voor leeskamers en bibliotheken, zoowel voor woonvertrekken waarin meedere personen tegelijkertijd een geestvermoeiende en lichteischende arbeid willen verrichten, is het aanbevelendswaardig elk raam erkervormig te bouwen, of van een diepe nis te voorzien. Dit geschiedt meestal het beste door uitkraging der buitenmuur.

Om de steeds nadeelig werkende duisternis der tusschenpenanten weg te nemen, is het goed om hun binnenzijde rond of schuin te maken, of haar in een dergelijke vorm van binnen met houtwerk te bekleeden. Hierdoor wordt het werkelijke voordeel bereikt, dat het daglicht door terugstraling ten volle benut kan worden.

Een zeer geringe afschuining der muurpenanten doet deze opgaaf reeds recht wedervaren, terwijl de rechthoekige inbouw, ten gevolge van haar stand, eveneens voor het hangen der gordijnen, haar uitwerking mist. Voor vertrekken welke veel licht noodig hebben is deze bewerking dus bijzonder aan te bevelen.

Voor de middenpenanten is het van voordeel, als de schuinte of ronding zóó is, dat ze geheel door schamplicht verlicht worden. Het venster wordt daardoor één geheel, terwijl sierlijke vormen der pijlers, der omlijsting kunnen uitkomen. Hoe lichter de kleur van het hout, des te gunstiger vallen de ramen en de lichthoeveelheid in het vertrek uit. Voor breede middenpenanten kan zooals gezegd ook het bekleeden van haar binnenzijde met spiegelglas voordeelig zijn. Het kan zoowel vlak op de muur aangebracht worden, zooals in den Rococotijd, als in de vorm van een er voor staande spiegel. Deze spiegel wordt in volkomen schaduw nog voldoende verlicht en kaatst het er in vallend licht rechtstreeks weer in het vertrek terug. Hij verbetert de toestand zeer.

Ter verkrijging eener juiste lichthoeveelheid is het vereischt, het glasvlak in een goede verhouding tot het houtvlak te brengen. De breedte der enkele ruiten moet in de woonvertrekken van een heerenhuis niet minder dan 0.40 M. zijn, in eenvoudige woningen niet minder dan 0.35 M. Een breedte van 0.50 M. is voor openslaande ramen het maximum. Voor enkele ramen kan het glasvlak tot 0.80 M. bedragen. Het houtwerk moet altijd zoo dun gekozen worden als maar mogelijk voor de stevigheid.

Bij ramen van geringe hoogte zijn horizontale onderverdeelingen nadeelig. Zij verminderen de lichthoeveelheid, meestal ook de mogelijkheid tot ventileeren en maken het raam duurder, zonder het fraaier te maken. Slechts voor hooge ramen is het doelmatig.

De roede-indeeling is daar vereischt, waar de grootte der glasruiten in een onjuiste verhouding tot hun dikte zou komen, en de prijs der glasruiten zoo gering mogelijk moet worden gemaakt, b.v. in kinderkamers, het onderste deel, waarvan het breken soms veelvuldig voorkomt. In keukens en kinderkamers zoowel als in bescheiden huizen is daarom de roede-indeeling onmisbaar. Tegenwoordig wordt zij echter ook in de voornamere woningen toegepast. De roeden moeten echter zoo weinig mogelijk licht wegnemen, daarom moet hun dikte tot het minimum beperkt worden en hun vorm zoo gekozen, dat zij het binnenvallen van het licht begunstigt en de roeden zelf door schamplicht licht lijken. Door het houtwerk aan de binnenzijde licht te beschilderen kan men aan deze eisch voldoen, of zijn vervulling bevorderen. Afb. 6 geeft goede roedevormen aan voor enkele, afb. 7 voor dubbele ruitinzetting. In afb. 8—12 zijn eenige voorbeelden van raamverdeelingen door lijsten en roeden weergegeven.

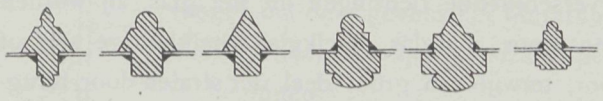


Fig. 6.

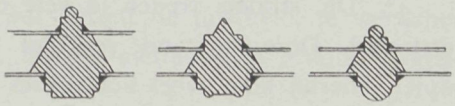


Fig. 7.

Van beteekenis voor het licht is ook de kwaliteit en het soort der glasruiten. Voor wij hierover eenige punten kunnen behandelen, zullen wij het lichtverlies bespreken, dat ontstaat als de lichtstralen door het glas vallen.

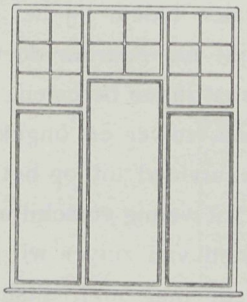


Fig. 8.

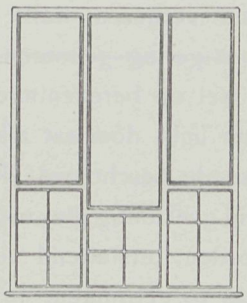


Fig. 9.

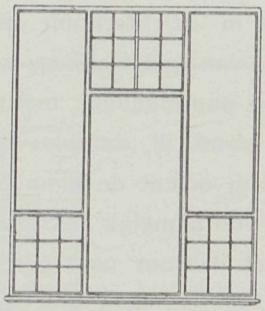


Fig. 10.

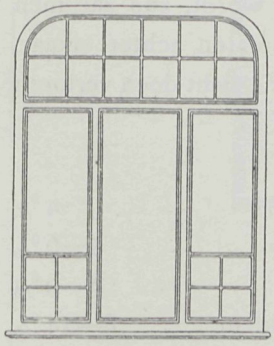


Fig. 11.

Wanneer lichtstralen lichtdoorlatende lichamen treffen, gaat een deel der stralen er door, een ander deel wordt teruggekaatst, en weer een ander deel wordt zoo veranderd, dat de lichtwerking verloren gaat, terwijl warmte ontstaat. Hoe ruwer het oppervlak van

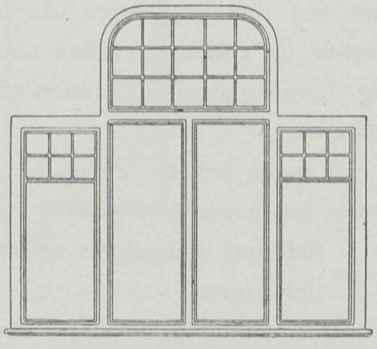


Fig. 12.

het lichtontvangende lichaam is, des te meer licht wordt teruggekaatst, hoe donkerder de kleur van het lichaam, des te meer licht gaat verloren en dit lichtverlies is grooter, naarmate de gekleurde laag dikker is. De vorm van het lichaam kan lichtbrekend werken, d.w.z. dat de stralen min of meer van hun oorspronkelijke richting afwijken.

Bij deze stralenbreking zijn de volgende verschijnselen van beteekenis:

1°. De lichtstralen behouden hun oorspronkelijke richting, er komt slechts een zijwaartsche verschuiving. Een zoodanige werking komt voor o. a. bij lichtstralen, die door een volkomene effene en goed geslepen ruit vallen.

2°. De stralen worden uit hun richting gebracht, treden echter gezamelijk in een andere richting weer uit. Dit verschijnsel heeft plaats bij helder zuiver glas, welks oppervlakte in de vorm van aaneengesloten staafjes met halvecirkelvormige doorsnede geslepen is (geribd glas).

3°. De stralen treden in verschillende richtingen uit het glas. Een dergelijke „breking" der stralen wordt veroorzaakt door kristallen, door prisma's, door glas met prisma of oneffen gevormde oppervlakte enz.

4°. De stralen treden in vele en verschillende richtingen uit het glas, zij worden verstrooid. Deze toestand verkrijgt men door matglas, melkglas, helkleurige stof of papier. Hierbij komt veel lichtverlies voor, terwijl een groot deel der stralen door terugstraling niet aan het doel beantwoord. Toch kan het nog van waarde zijn, als een zoo gelijkmatig mogelijke lichtverdeeling moet worden verkregen, als het geldt de schelle inwerking van direct binnenvallende zonnestralen te verminderen, het ontstaan van slagschaduwen te vermijden of van de vensters verwijderde deelen van het vertrek voldoende met daglicht te voorzien.

De in de literatuur aangegeven verliezen, welke lichtstralen lijden, bij het doordringen van glasvlakken, zijn uiterst gering genomen. Het lijkt mij daarom de vraag of zij op onmiddellijke metingen of wel op berekeningen en schattingen berusten. Door meting vond ik, dat glas het meeste licht doorlaat als het glad, zuiver en ongekleurd is. Daarbij oefent de kleur, in doorsnede beschouwd, de sterke invloed uit op het lichtverlies, voornamelijk het groen, terwijl geelachtig glas met zuiver wit weinig verschil maakt. Er moet daarom naar gestreefd worden, uitsluitend vensterruiten van zuiver wit, geelachtige, of zeer licht groenachtig glas te gebruiken. In doorsnede mag m. i. uitsluitend donker groen schijnend glas voor bijvertrekken gebruikt worden

Ook de dikte van het glas heeft weinig invloed op het lichtverlies. Daar echter met het dunner worden van het glas de warmtegeleiding grooter wordt, zoo zal men slechts in enkele gevallen tot bij het aanbrengen van 2 à 3 glasplaten achter elkaar, erg dunne glasruiten kunnen aanraden, ofschoon zij toch het minste licht doen verloren gaan.

Van de lichtstralen gaan verloren:

Door dun zuiver wit glas	4 %
„ lichtgeel spiegelglas naar gelang der dikte	5—6 %
„ lichtgroen „ „ „ „ „	8—9 %
„ eenvoudig groenachtig vensterglas naar dikte, zuiverheid en kleur . .	8—14 %
„ dubbel glas, beide glazen dezelfde, (1 c.M. tusschenruimte)	13—22 %

Door licht stoffig goed vensterglas	38 %
„ dik „ „ „	72 %
„ matglas, naar gelang van ruwheid van oppervlak en kleur.	18—32 %
„ zuiver witgeperst glas, beste kwaliteit (Stollberg), naar monster	14—17 %
„ gewoon geperst glas, naar kleur, dikte en zuiverheid	24—35 %
„ melkglas, naar dikte en soort	38—63 %
„ katoenweefsel, helder wit	81—22 %
„ „ dichte witte tulle	32—40 %
„ zuiver witte en ivoorkleurige dichte weefsels, naar dichtheid	53—88 %

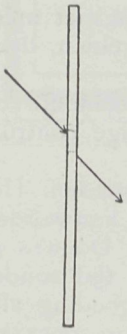
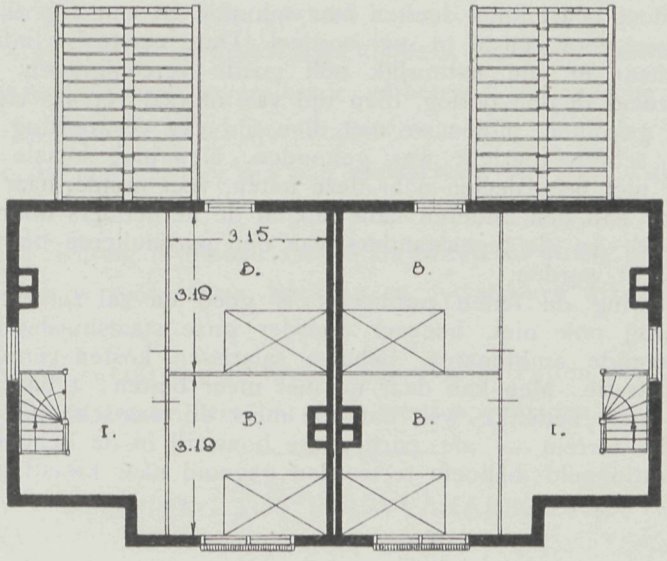


Fig. 13.
AFWIJKING VAN DE LICHTSTRALEN BIJ HET INVALLEN DOOR EEN VLAKKE GLASRUIT.

Deze getallen zijn door glassoorten en weefsels verkregen, die zoo gekozen werden uit de in den handel zijnde soorten, dat zij in overeenstemming waren met de meest in gebruik zijnde. Bepaalde dikke soorten en sterke kleuren zijn niet gemeten. Deze getallen kunnen en willen dientengevolge geen aanspraak maken op algemeene geldigheid, maar ze toonen dat de gegevens der literatuur, wat betreft de juistheid, te wenschen overlaten, en dat het noodzakelijk is, directe metingen in grootere getale te beginnen.

(Wordt vervolgd).

G.



ZOLDERPLAN.

ONTWERP VOOR EEN DUBBELE ARBEIDERSWONING, DOOR D. VISSER.

BELEID DER WONINGVEREENIGINGEN.

»*Patrimonium*« van 24 Maart schrijft onder het opschrift »Reden tot critiek«:

Met leedwezen zal men zeker hebben vernomen, dat het financiëel beleid van sommige woningbouwvereenigingen reden geeft tot ernstige critiek. Niet alles wordt op de meest deskundige en meest economische wijze geregeld. Ook komt het helaas voor, dat enkelen zich voor hun diensten al te goed laten betalen.

Steeds hebben wij bijzondere sympathie gevoeld voor het prachtige werk der woningbouwvereenigingen. Wij gaven aan vereenigingen, waarin de arbeiders zelf grooten invloed konden uitoefenen, de voorkeur boven den Gemeentelijken bouw en ambtelijke bemoeiïngen. Maar zie men nu wel toe, dat men deze vereenigingen niet in discrediet brengen!

Rijk en Gemeente brengen voor den woningbouw groote offers. Het is niet meer dan billijk, dat zij nauwlettend en streng toezien op de besteding van de gelden, door de belastingbetalers bijeengebracht.

Men benoeme in het bestuur der Woningbouwvereenigingen hoogstaande, zoo mogelijk ook ter zake kundige personen. En men zorge voor een deskundige contrôle op het financiëele beleid.

Zij men vooral ook *sober* met het geven van vergoedingen aan bestuursleden. Het schoonst is, wanneer dergelijke arbeid in den vrijen tijd geheel belangeloos kan worden verricht. Maar wij erkennen, dat men niet overal mannen kan vinden als Douwes in Amsterdam en F. Noordhof in Arnhem, die een groot deel van hun tijd zonder vergoeding aan dit sociale werk geven. Toch moet bij eventueele vergoeding alle royaliteit worden gemeden. Tegen het scheppen van »baantjes« worde ernstig gewaakt.

Doet men dat niet, dan lijdt dit sociale werk *schade*.

Daar zijn nog maar al te veel personen, die aanstonds gebruik maken van feiten als in den laatsten tijd zijn voorgekomen, om de publieke opinie tegen den bouw door vereenigingen op te zetten.

Men zij voorzichtig.

Steeds worde bedacht, dat bij dit werk in de arbeidersbeweging geen direct persoonlijk voordeel mag worden nagejaagd«.

Het »*Weekblad voor de Burgerlijke Administratie*« van 12 Maart schrijft over hetzelfde onderwerp:

Het Verslag doet beurtelings denken aan onkunde en aan ergerlijke knoeierij. Men wachte zich evenwel voor een al te snel oordeel. Deze eerste bevindingen zijn hoogst onverkwikkelijk, maar er zijn natuurlijk ook goede vereenigingen. Bovendien is dit geheele werk gegroeid in den oorlog, dien tijd van moraal verval. Het is de vraag, of 't zóóver zou zijn gekomen, indien we niet dien tijd van verwoesting hadden gehad of — indien eerder scherp toezicht was gehouden. Men mag sociale beweging van de woningvoorziening niet beoordeelen naar deze feiten, veel minder haar op grond daarvan veroordeelen. Maar aan den anderen kant mogen de liefhebbers door dik en dun van het vereenigingswerk en de tegenstanders van den particulieren bouwer er tot zekere reserve door gebracht worden.

Dat de Regeering de feiten publiceert is goed en zal zuiverend werken, maar men vergete daarbij ook niet, hoeveel duurder onze staatshuishouding weer wordt, daar de controleerende ambtenaren, behalve salarissen, kosten veroorzaken voor reis, verblijf en administratie. Men kan daar nu niet meer buiten; 't baat dus niet er over te klagen. Maar men bedenke wel, dat hoe meer de maatschappij zich zelve redden kan en — op dit terrein — de particuliere bouwerij in de behoeften voorziet, hoe minder goed belastinggeld behoeft te worden gegooid naar kwaad geld van onkunde en knoeierij«.

(Volkshuisvesting.)

ONTWERP VOOR EEN DUBBELE ARBEIDERSWONING.

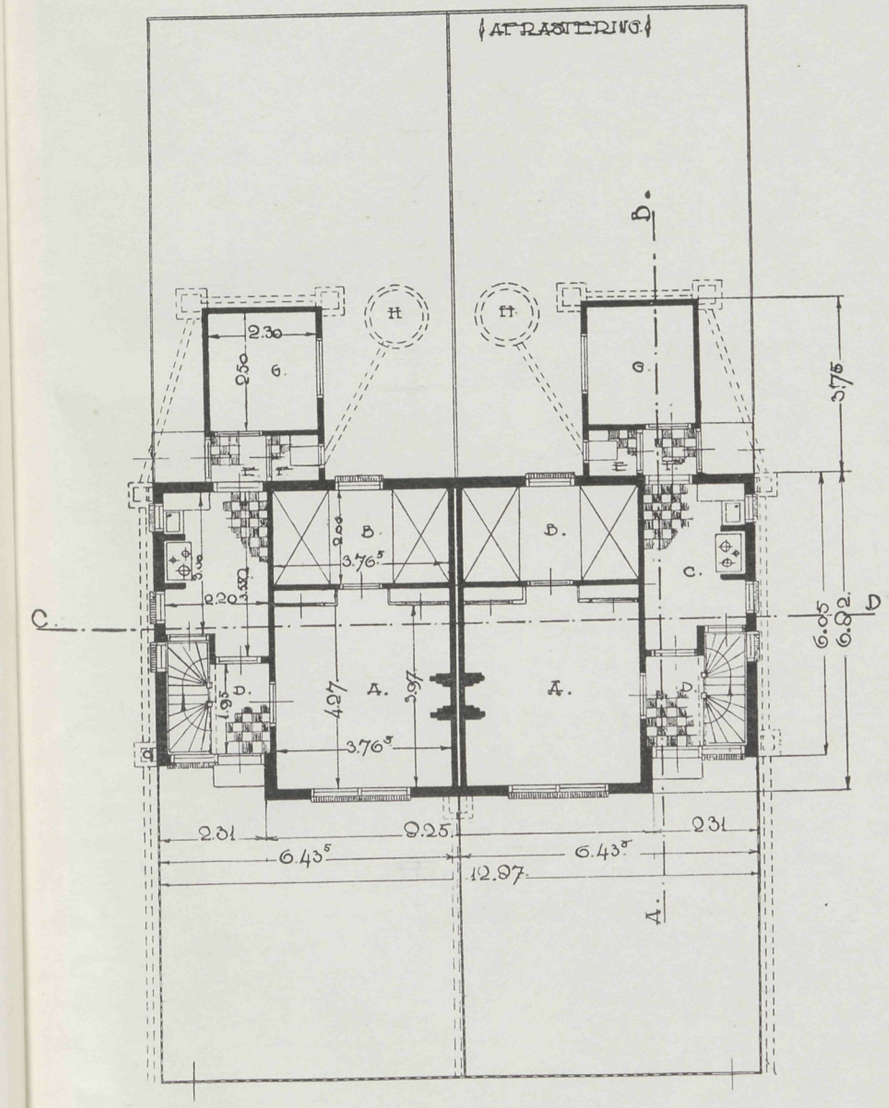
DOOR D. VISSER, ARCHITECT TE 's-GRAVENDEEL.



VOORGEVEL



ZIJGEVEL



PLATTE GROND

9 JUNI 1921 No. 12

VADEMECUM
DER BOUWVAKKEN.

HOOFDREDACTEUR: L. ZWIERS, ARCHITECT B.N.A.
STADHOUDERSKADE 72, AMSTERDAM. TELEFOON Z. 392.

ADMINISTRATIE: ST. JANSTRAAT 40 - TEL. N. 851 - AMSTERDAM.

BIJ DE PLAAT.

ONTWERP VOOR EEN WOONHUIS TE PUTTEN
door JOH. KORTLANG FZN., architect te Ermelo.

't Gold hier de bouw van een woonhuis aan een dorpsstraat. Hoewel het landelijk cachet niet mocht verloren gaan, moesten hier toch wat strenger vormen worden toegepast.

Door groote diepte van terrein kon hier een aardige voortuin met bij 't geheel passende afsluiting worden ontworpen. De keuken moest met 't oog op de ligging aan de voorzijde komen, wat voor menschen, die à tout prix de kamers aan de straatzijde verlangen, wel een bezwaar zou zijn geweest.

Het geheel is gemetseld van miskleurige klinkers, Vlaamsch verband, platvol gevoegd. Het dak, gedekt met blauwe onverglaasde verbeterde Hollandsche pannen, heeft een groot overstek, waaronder de erker wordt afgesloten.

De rijvlakken der dakvensters zijn van metselwerk, wat heel aardig doet tegen het blauwe dak.

De horizontale richting is binnen zoowel als buiten zoo streng mogelijk doorgevoerd.

Het schilderwerk is voor ramen, kozijnen en overstekken wit. Alleen de deuren en luiken frisch groen.

Aannemer van dit werk was de firma Gebr. Bos te Putten, welke voor *f* 20.000.— in Juni 1920 als laagste inschrijfster het werk werd opgedragen.

OPLEIDING TOT BOUWVAKARBEIDER.

Naar aanleiding van de plannen welke in verschillende gemeenten reeds in uitvoering of nog in voorbereiding zijn om werkelooze en ongeschoolde bouwvakarbeiders op te

leiden tot geschoolde bouwvakarbeiders — in hoofdzaak tot metselaar en stucadoor — kwamen op Dinsdag 1 Maart te Utrecht bijeen diverse hoofdbesturen van bouwarbeidersbonden ter bespreking van deze plannen en tot het bepalen van het te dien opzichte in te nemen standpunt.

De bonden, te weten: de Algemeene Nederlandsche Bouwarbeidersbond, de Landelijke Federatie van Bouwvakarbeiders, de Nederlandsche Roomsch Katholieke Bouwvakarbeidersbond, de Nederlandsche Christelijke Bouwarbeidersbond en de Algemeene Nederlandsche Stucadoorsbond, kwamen tot de volgende conclusies.

a. De vakbonden van bouwarbeiders verklaren in principe niet te zijn tegen de nood-opleiding tot geschoolde bouwarbeiders.

b. Deze opleiding zal zoodanig moeten zijn, dat den betrokkenen de meest mogelijke vaardigheid en bekwaamheid in het vak wordt bijgebracht.

c. In de opleiding zullen als regel ongeschoolde arbeiders uit het bouwbedrijf moeten worden opgenomen.

d. Bij de keuze van de op te leiden arbeiders dient rekening te worden gehouden met aanleg en leeftijd, terwijl deze keuze in overleg met de betrokken vakvereenigingen zal moeten geschieden.

e. Indien plaatselijk plannen voor deze opleiding worden voorbereid, zal overleg met de betrokken vakvereenigingen dienen te worden gepleegd.

Zoo tot het vormen van een commissie tot regeling van deze opleiding wordt besloten, zullen de vakvereenigingen van deze commissie deel uit moeten maken, opdat zij hunnen invloed kunnen aanwenden bij de opleiding zelf.

f. In gevallen dat plaatselijke en andere commissies worden samengesteld, zonder dat daarin de vakvereenigingen zitting hebben en voor dien gehoord zijn of zonder dat met de voorwaarden van de vakvereenigingen rekening wordt gehouden, zullen deze zich van alle medewerking aan de opleiding onthouden. *(Volkshuisvesting.)*

EEN BESCHOUWING VAN PROF. H. CHR. NUSSBAUM, OVER BUITENMUREN VAN WONINGEN.

(Slot).

In den laatsten tijd heeft Baurat Paetz in Hamburg getracht, eenvoudige landhuizen met de gewenschte muurdikte en toch goedkoop uit te voeren door de muren te doen bestaan uit leem die tusschen draadweefsels gestampt wordt. Om bepleistering mogelijk te maken en het uittreden van leem door de mazen te beletten, worden kiezelzand, steenslag, steenstukken of slakken nabij het draadnet aangebracht en tusschen deze wanden wordt het leem vastgestampt. Men verkrijgt op deze wijze een slecht warmtegeleidende wand, die goedkoop is; het is echter gewenscht een bepleistering van vette trasmortel of eiwit-kalkmortel aan te brengen als bescherming tegen slagregen. Voor eenvoudige, weinig hooge huizen in de voorsteden zou deze methode ook wel te gebruiken

zijn; overigens helt men tegenwoordig voor stadshuizen over tot het gebruik van dunne steenwanden, die voldoende draagvermogen bezitten, zooals betonijzerwanden, teneinde goedkoope burgerwoonhuizen en woningen voor de kleine burgerij te kunnen bouwen en het beginsel van eigen woningen te kunnen doorvoeren.

Een dunne steenen muur heeft het gebrek dat hij veel warmte doorlaat, waar tegenover staat dat hij spoedig warm wordt, wat daar van beteekenis is, waar voortdurende verwarming der vertrekken niet plaats heeft. Een muur die 20 à 30 cM. dik is, is des zomers voldoende om de woon- en slaapkamers overdag te beschermen tegen snelle en overmatige temperatuursverhooging, doch is niet dik genoeg om de bovengenoemde gebreken van een middelmatig dikken muur te hebben; de afkoeling gedurende den nacht zal op onze breedte meestal voldoende zijn om zulk een muur op een goede temperatuur te brengen tegen den morgen. Een dunne steenen muur moet zeer goed worden samengesteld; als voorbeeld kan het Hollandsche woonhuis dienen waarop boven reeds de aandacht gevestigd werd.

Het is daarom in de eerste plaats noodig om den muur te beschermen tegen slagregen, hem zoodoende blijvend droog te houden en daardoor slecht warmtegeleidend te maken ondanks zijn weinige dikte.

In de tweede plaats moet de steen en de mortel zooveel lucht bevatten als met een deugdelijke samenstelling vereenigbaar is; het is daarom aan te bevelen aan de buitenzijde van den muur zeer poreuze steen te gebruiken, zooals kalktufsteen, drijfsteen of poreuze baksteen, omdat deze slecht warmtegeleidend zijn. Door het gebruik van een dichtere steensoort daarachter kan men dan een laag verkrijgen die veel warmte vasthoudt.

In de derde plaats is een beschutting tegen zonnegloed te verkrijgen door het planten van klimplanten aan den voet van de op de zonzijde gelegen muren; het meest geschikt hiervoor is de wilde wingerd die door zijn fijne zuignappen in staat is tot de hoogste punten op te klimmen zonder dat daarvoor eenig hulpmiddel noodig is. De bladeren beschermen den muur tegen zonnestralen en onttrekken er voortdurend warmte aan door waterverdamping, terwijl de lucht, vóór zij aan den muur komt, wordt afgekoeld, zoodat de muren des zomers koel worden gehouden, terwijl deze begroeiing des winters geen nadeel oplevert.

Wanneer het buitenvlak der muren voor water ondoordringbaar is gemaakt, heeft men ook geen last van de bezwaren welke men ondervindt bij poreuze wanden, zoodra deze van buiten in aanraking komen met warme lucht, terwijl hun eigen temperatuur laag gehouden wordt. In dat geval zet zich veel condensatiewater af, dat in den muur kan dringen en dezen vochtig maakt, waardoor algen en mos welig opschiet en de fijne wortelvezels der slingerplanten in de poriën en mogelijke haarscheurtjes van het metselwerk dringen; worden nu de wortels dikker, dan ontstaan langzamerhand spleten in het muurwerk en de muur wordt bouwvallig. Vooral de klimop heeft dit bezwaar. Daarom mag men alleen muren met ondoordringbaren buitenwand met slingerplanten laten begroeien en dit moet dan het beste middel genoemd worden om het doordringen der warmte van buiten tegen te gaan.

In Holland beschermt men de vertrekken tegen winterkoude door het behangsel niet onmiddellijk op de muren aan te brengen doch deze met stof te bekleeden, welke op latten gespannen wordt. Deze stof wordt eerst met eenige lagen grauw papier beplakt, waarop het behang komt. In eenige gebouwen vond ik de buitenmuren van binnen met planken bekleed die op gelijke wijze beplakt waren. Een ruimte die tusschen deze betimmering en den muur was overgebleven, diende tot opname der schuifdeuren en -ramen. Zulke muren worden spoedig warm en kunnen gemakkelijk warm gehouden worden, omdat zij weinig warmte geleiden; zij hebben echter het nadeel dat muizen en insecten zich in de ruimte tusschen behang en muur nestelen. Daarom bereikt men hetzelfde beter door de wanden te bekleeden met kurkplaat of door een binnenwand daarvan te vormen, op een geringen afstand van den muur.

Iets goedkooper zijn wanden van gipsplanken of draadweefsels, dat met een zeer slecht warmtegeleidende mortel bekleed en bepleisterd is; te dien einde heb ik met goed gevolg een mengsel van gips, koehaar en wat kiezelguhr gebruikt dat echter slechts met zeer weinig water mag worden aangemaakt om het vormen van scheuren te voorkomen. Toevoeging van lijm aan het water verdient aanbeveling; papiermassa met dun vloeibare dextrine-oplossing was voor dit doel nog beter geschikt. Zulke bepleisterde wanden moeten echter een dikte van ongeveer 3 cM. hebben om den overgang van warmte voldoende tegen te houden.

Daarom is het beter de buitenvlakken van dunne muren met niet poreuze kurkplaten te bekleeden, waarop de bepleistering wordt aangebracht, die bescherming tegen het weer opleveren en slecht warmtegeleidend zijn. Het muurwerk doet dan dienst als opzamelaar van warmte, terwijl de kurkbekleeding de warmte-overgang door den muur zoo klein mogelijk maakt. Aldus samengestelde buitenmuren houden het huis des zomers koel, des winters warm, koelen gedurende de zomernachten voldoende af en behoeven voor het warm worden en warm houden, betrekkelijk kleine hoeveelheden warmte. Met zulk een bekleeding is de gemetselde vakwerkmuur ook bruikbaar gebleken; wanneer het huis vrij ligt, kan een bekleeding met dikke planken in de plaats van een bekleeding met kurkplaten dienst doen; dit is in de Harz gebruikelijk en levert zeer goede resultaten op als bescherming tegen het weer en om warmte-overgang tegen te gaan.

Zonder zulk een bekleeding mogen vakwerkmuren niet dunner dan 20 cM. gemaakt worden; omdat ze anders niet voldoen aan de eischen die ten aanzien van bescherming tegen het weer en warmtegeleiding gesteld moeten worden. Dunne vakwerkwanden kan men slechts warmtegeleidend maken door ze van buiten of van binnen te bekleeden met poreuze baksteen; bescherming tegen regen kan dan verkregen worden door bekleeding met dakpannen of spaanders en dergelijke, die men op latten bevestigt; de lucht kan dan toetreden, terwijl de regen wordt tegengehouden.

Vakwerkwanden en dunne steenen muren hebben in vergelijking met dikke en tamelijk dikke steenen muren het groote voordeel dat ze spoedig drogen; wanneer men ze beschermt tegen het indringen van regen en het optrekken van vocht uit den bodem, zijn ze eenige weken na het onderdakbrengen van het gebouw luchtdroog. Het drogen gaat des te sneller, naarmate de gebruikte mortel magerder is. Gebouwen die dunne,

goed uitgevoerde buitenmuren hebben, kunnen daarom zonder nadeel spoedig betrokken worden, wat vooral voor kleinere woningen van beteekenis is, omdat men dan minder renteverlies van het aanlegkapitaal heeft, wat van invloed is op den huurprijs.

Tegen het ondoordringbaar maken der buitenmuurvlakken, door ze te bekleeden of te bepleisteren, kan men als bezwaar aanvoeren dat de natuurlijke ventilatie daardoor verminderd wordt en het drogen van het metselwerk langzamer plaats heeft.

De natuurlijke ventilatie is alleen van beteekenis bij muren van $^1/_2$ tot 1 steen; het zijn minder de poriën van den steen die — hoogstens bij sterken winddruk — de lucht doorlaten, als wel openingen die ontstaan zijn door het onvoldoend vullen der staande voegen. Deze voegen hebben met het oog op het evenwicht der constructie geen bijzondere beteekenis, omdat ze onbelast blijven. De metselaar zal ze meestal, vooral als hij zich haast, niet geheel vullen en de afwezigheid eener belasting maakt dat de mortel betrekkelijk poreus blijft, terwijl soms bij het drogen scheuren ontstaan of de mortel loslaat van den steen. Bij een één steen dikke vakwerkwand zullen de staande voegen slechts weinig weerstand bieden tegen het doorstroomen van lucht; een matige winddruk en een belangrijk temperatuursverschil tusschen de lucht binnen het gebouw en de buitenlucht zullen dan ook een voldoende kracht opleveren om dezen weerstand te overwinnen. Door stormwind of door sterken winddruk gepaard aan groote temperatuursverschillen, kan zelfs zulk een krachtige doorstrooming van lucht door den muur plaats hebben, dat deze zich door het gevoel verraadt; de staande voegen van dunne muren goed te vullen is daarom gewenscht met het oog op het behouden van de temperatuur in de vertrekken.

Toch is voor woningen waarbij geen inrichtingen voor de ventilatie zijn aangebracht, de natuurlijke ventilatie op de beschreven wijze in het algemeen als hygiënisch te beschouwen; bij de keuze van de wijze waarop men dunne wanden tegen weersinvloeden zal beschermen, moet men daarmede rekening houden, voorzoover het klimaat ter plaatse dat toelaat.

De bescherming tegen het weer mag men bij zulke dunne wanden niet ondergeschikt maken aan de natuurlijke ventilatie; ze moeten slecht warmtegeleidend zijn en evenzeer beschermd worden tegen slagregen, omdat deze ze in eenige uren met water verzadigt. Woningen, waarvan de buitenmuren na iederen hevigen of aanhoudende regen met water verzadigd worden, of die door den regen te veel water opnemen, kunnen niet worden toegelaten; de natuurlijke ventilatie zou dan te duur gekocht zijn, daar men frissche lucht op verschillende wijzen kan toevoeren.

Bij muren van $1^1/_2$ steen en dikker is de ventilatie door openingen als bovengenoemd en de poriën van geen beteekenis; op welke wijze deze muren tegen het weer beschermd worden is daarom uit hygiënisch oogpunt onverschillig, voorzoover het de natuurlijke ventilatie betreft.

Gewichtiger is de vraag of het drogen der muren van nieuwe gebouwen door een waterdichte of niet poreuze bekleeding niet benadeeld wordt.

Water komt in nieuwe gebouwen eensdeels door het watergebruik bij de bereiding van de mortel, door het reinigen, nat maken of onderdompelen der steenen en door

het zuiveren en nat maken der te pleisteren wanden, anderdeels is regen de oorzaak. Ofschoon er veel water gebruikt wordt bij het optrekken en bij het bepleisteren der buitenmuren, is toch regen de voornaamste oorzaak van het watergehalte; zoolang het gebouw nog niet onder dak is worden alle muren door regen getroffen, later de op de weerzijde gelegen muren voornamelijk. In den regel mag daarom aangenomen worden dat eerst nà het onderdakbrengen van nieuwe gebouwen het droog worden begint, en dat de muren op dat oogenblik meer of minder water bevatten en niet zelden geheel met water verzadigd zullen zijn.

Het drogen gaat sneller naarmate de muur meer door de zon verwarmd wordt en de toetreding der lucht van alle zijden gemakkelijker plaats heeft; een niet poreuze bekleeding der buitenvlakken heeft daarom tengevolge dat het drogen langzamer plaats heeft. Door langjarige onderzoekingen der muren van nieuwe gebouwen op hun watergehalte heb ik kunnen vaststellen dat een enkele, hevige slagregen de resultaten van maandenlang drogen neutraliseert en dat bij het aanwezig zijn van ongunstige weersinvloeden ter plaatse, de op de weerzijde gelegen buitenmuren in een beteren toestand verkeeren, wat hun vochtgehalte betreft, wanneer zij bij den bouw door middel van een niet poreuze bekleeding tegen het weer beschermd zijn. Het drogen heeft nu weliswaar langzamer plaats, doch dit gaat nu meer geleidelijk en het tijdstip waarop de muur luchtdroog zal zijn, laat zich op grond van plaatselijke ervaring eenigszins schatten.

Van nog meer beteekenis is het voordeel dat door een waterdichte bekleeding de woonhuizen voortdurend tegen regen beschermd zijn. Een wat hoog watergehalte der muren van nieuwe woningen levert slechts voor enkele familiën ongemak op en slechts voor korten tijd, terwijl op de weerzijde gelegen, niet beschermde buitenmuren voortdurend bezwaar opleveren voor de gezamenlijke bewoners van het huis, omdat het dan een blijvende misstand is. Daarom is het noodzakelijk de muren die op de weerzijde gelegen zijn, waterdicht te maken; het bezwaar, dat men kort na den bouw daardoor ondervindt, is van weinig beteekenis in vergelijking met het blijvende en groote euvel waaraan, op de weerzijde gelegen, voor water toegankelijke muren, lijden.

Muren van $^1/_2$ à 1 steen dikte drogen, wanneer zij oordeelkundig zijn samengesteld, zóó snel, ook wanneer het buitenoppervlak niet poreus gemaakt wordt, dat zij, bij den snelst uitgevoerden bouw, droog zijn wanneer de bewoners het huis betrekken. Daarom is er geen bezwaar tegen, ja is het zelfs gewenscht de muren ook dan waterdicht te maken, wanneer ze naar een wanddruk gekeerd zijn waar ze slechts zelden nat worden, omdat één hevige slagregen, welke tegen deze muren aanslaat, reeds groote euvels te voorschijn roept. Onder alle omstandigheden is daarom een waterdichte bekleeding der buitenmuren gewenscht. In streken waar veel regen valt, en aan de kust, is dit noodzakelijk; in streken waar de zon meestal schijnt daarentegen behoeven de op het Oosten, Zuid-Oosten en Zuiden gelegen muren nauwelijks tegen het weer beschermd te worden, omdat de gevolgen van een regenbui, die daarop komt, door de zonnestralen spoedig worden te niet gedaan.

Al naar het klimaat ter plaatse en de voor woonhuizen ter plaatse gebruikelijke muurdikte, zal men daarom de huizen soms aan alle zijden, soms aan enkele zijden

tegen het weer moeten beschermen, terwijl de wijze waarop men de bescherming tegen weersinvloeden verkrijgt, alleen dan uit hygiënisch oogpunt van beteekenis is, wanneer men de natuurlijke ventilatie wil behouden of deze van beteekenis wil doen zijn. Voor boerenwoningen, arbeiderswoningen, e. d. kan deze overweging den doorslag geven, doch in geen geval mag de bescherming tegen weersinvloeden en het streven om de muren slecht warmtegeleidend te maken, bij dunne buitenmuren ondergeschikt gemaakt worden aan de door die muren te verkrijgen natuurlijke ventilatie.

EEN NIEUWE GEWAPEND BETON-CONSTRUCTIE.

Proeven van Bouw- en Woningtoezicht.

Het in Europa algemeen gevolgde systeem bij het leggen van vloeren in gewapend beton is, dat men op de steunpunten, muren en kolommen, een balkenconstructie maakt van gewapend beton, waarop dan de vloer van hetzelfde materiaal rust. Vrijwel een getrouwe nabootsing dus van de oude bouwmethoden met hout of ijzer als bouwmateriaal. In Amerika echter, waar men er steeds op uit is den gewapend-beton-bouw te verbeteren en te vervolmaken, past men reeds sedert eenigen tijd een geheel nieuwe constructie toe, waarbij de balken vervallen. Men legt den vloer namelijk op een serie kolommen, geheel zonder balken, en de vloer verkrijgt zijn sterkte uitsluitend door de ijzerbewapening, welke niet slechts rechtstreeks, maar ook diagonaalsgewijze van kolom tot kolom is aangebracht. De kolommen worden daarbij naar boven verbreed in den vorm van een kapiteel.

De voordeelen van dit systeem zijn groot. In de eerste plaats heeft men veel minder en een gemakkelijker aan te brengen kisting noodig, zoodat men uitspaart op kistingmateriaal en arbeidsloon. Een tweede factor is bezuiniging op bewapeningsmateriaal. (De bezuiniging op betonmateriaal wordt vrijwel te niet gedaan door de noodzakelijkheid om de vloeren iets dikker te construeeren). En vooral is dan van belang de ruimtebesparing, welke ten slotte weer beteekent een groote materiaalbesparing. De doode ruimte tusschen de balken kan vervallen, en men kan daardoor de verdiepingen, bijv. van pakhuizen, zooveel lager maken, dat men op acht verdiepingen er één uitspaart.

Over de sterkte en betrouwbaarheid dezer nieuwe constructie loopen de meeningen van deskundigen zeer uiteen, en men heeft daaromtrent niet veel andere gegevens dan die van Am rikaansche belanghebbenden.

Toen dan ook de Hollandsche Maatschappij tot het maken van werken in gewapend beton in de door de architecten Gebr. van Gendt te bouwen nieuwe loodsen van de Koninklijke Nederlandsche Stoomboot-Maatschappij aan de Surinamekade een proef wilde nemen met deze nieuwe constructie, heeft het Gemeentelijk Bouw- en Woningtoezicht, onder zekere waarborgen, dat toegestaan, met de voorwaarde dat onder leiding en toezicht van dezen dienst nauwkeurige proeven zouden worden genomen op sterkte en betrouwbaarheid. Deze proeven zijn thans ongeveer beëindigd. Zij zijn geleid door

de ingenieurs van Bouw- en Woningtoezicht, de heeren Ir. J. de Booy en Ir. K. Dees, bijgestaan door twee aspirant-ingenieurs uit Delft. Over vier vloervelden heeft men belastingproeven genomen, door storting van grint in houten bakken, men heeft die belasting opgevoerd van de normale 1650 K.G. per vierk. meter, tot het dubbele, 3300 K.G., en heeft tijdens en na de gewichtsopvoering nauwkeurig gemeten de ijzerspanning, de betonspanning, de doorbuiging en de hellingsverandering ten gevolge van de doorbuiging. De ijzer- en betonspanningen zijn gemeten met de voortreffelijke spanningmeters van den Amerikaanschen Prof. Berry, de doorbuiging en de helling werden gemeten met medewerking van den Raad van Toezicht op de Spoorwegen.

Voor de waarneming is een ploeg van 2 ingenieurs, 2 candidaat-ingenieurs en een inspecteur gedurende circa 14 dagen, waarvan 3 dagen in September van het vorige jaar nagenoeg onafgebroken aan het werk geweest voor de diverse opmetingen. Zoo is voor elk van vier verschillende belastingsfasen de spanning in het ijzer opgemeten in 153 punten verdeeld over boven- en ondervlak van de 4 proefvelden, terwijl de betonspanning in die velden telkens is opgemeten in 130 punten. De doorbuiging is gemeten in het midden van elk veld, de helling hoofdzakelijk boven den rand der kolommen. Hoewel nog niet het definitieve resultaat is vast te stellen, blijkt thans reeds uit globale berekeningen, dat met vrij groote nauwkeurigheid de grootte en het verloop der spanningen kunnen worden nagegaan, terwijl de doorbuiging tot in honderdste deelen van een millimeter kon worden afgelezen. Deze proef moet dan ook als volkomen geslaagd worden beschouwd, waardoor voor de eerste maal in Nederland en naar wij meenen ook in het overige Europa bruikbare gegevens over het vlakplaatsysteem zijn verkregen.

Voor zoover thans reeds is na te gaan zijn de verkregen gegevens voor het beproefde systeem bevredigend te noemen, zoodat, naar het oordeel van Bouw- en Woningtoezicht, een meer algemeene toepassing van de vlakplaatvloeren, die vele voordeelen bezitten boven de gewone vloeren op balken het vermoedelijk gevolg van deze proefneming zal zijn. (*Tel.*)

TENTOONSTELLING OP HYGIËNISCH GEBIED.

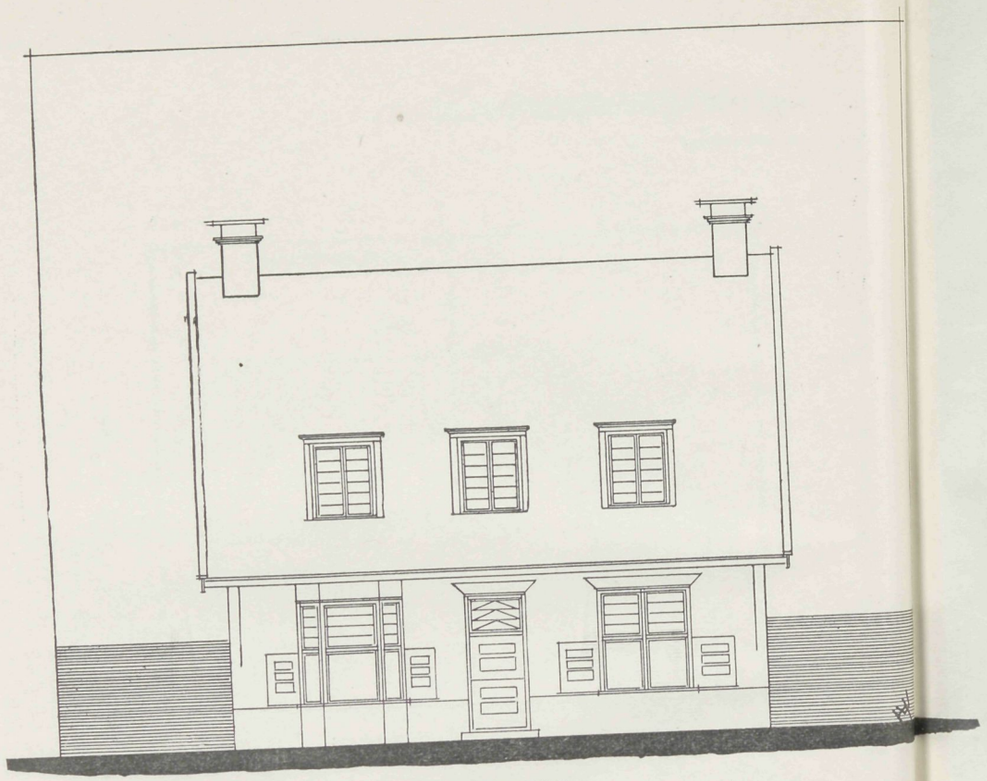
In de maand October zal te Amsterdam een tentoonstelling op hygiënisch gebied worden gehouden. De gemeente Amsterdam heeft het voornemen een collectieve inzending samen te stellen waartoe een commissie is ingesteld, waarin ook zitting heeft de Directeur van den Woningdienst. Door dezen dienst worden dan ook reeds de voorbereidende maatregelen genomen om het deel der inzending, dat betrekking zal hebben op de woningvoorziening en alles wat daarmede verband houdt, zoo interessant mogelijk te doen zijn.

Voor de geheele inzending der gemeente Amsterdam vragen Burgemeester en Wethouders aan den Gemeenteraad een crediet van *f* 5000.—.

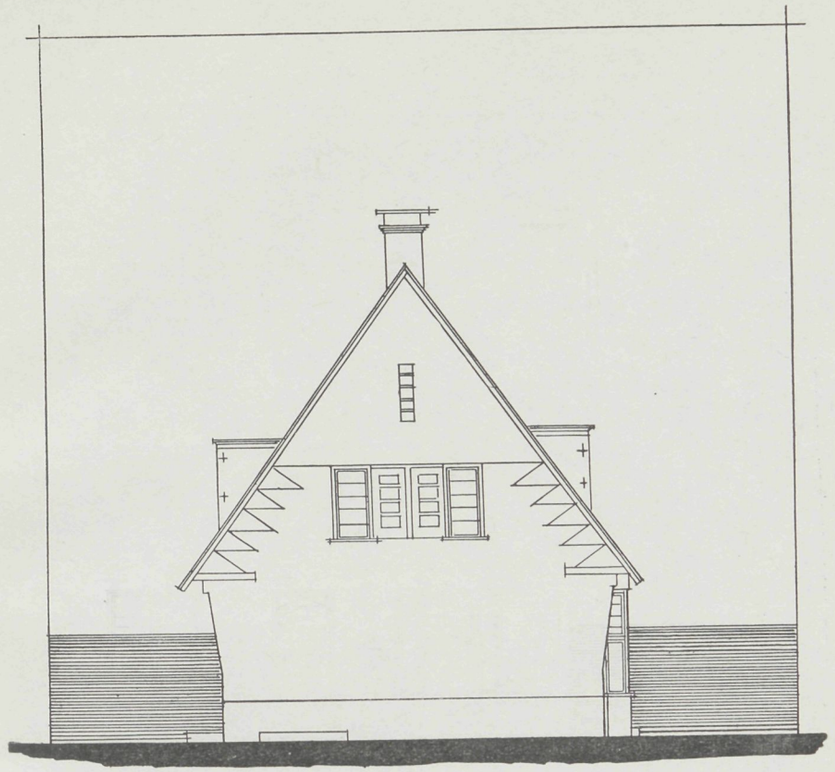
(Volkshuisvesting).

ONTWERP VOOR EEN WOONHUIS TE PUTTEN.

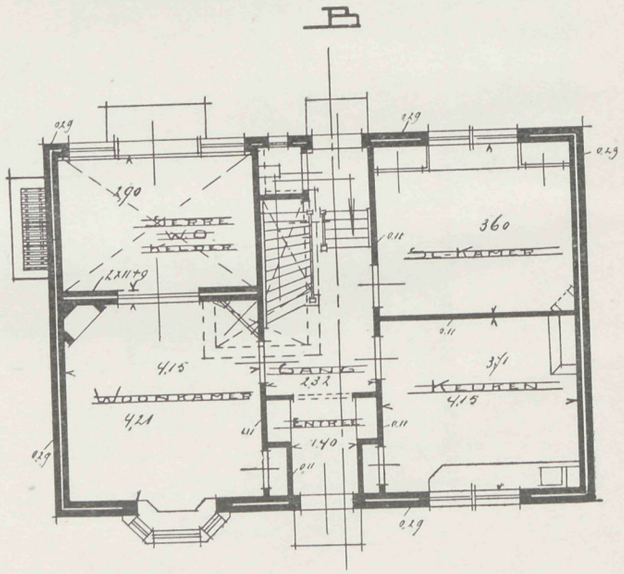
DOOR JOH. KORTLANG Fzn., ARCHITECT TE ERMELOO.



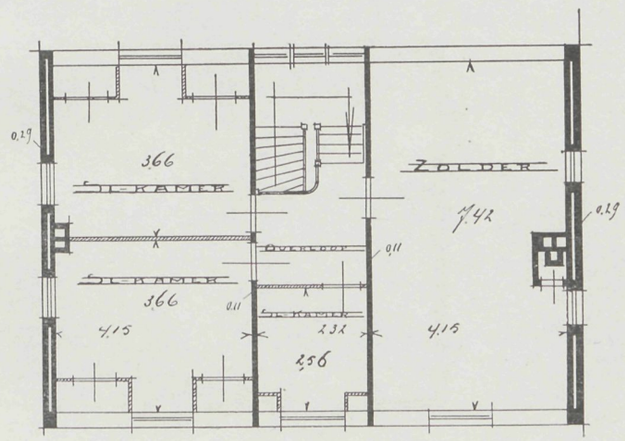
VOORGEVEL



ZIJGEVEL



BEGANE GROND



ZOLDERPLAN

23 JUNI 1921 No. 13

VADEMECUM
DER BOUWVAKKEN.

HOOFDREDACTEUR: L. ZWIERS, ARCHITECT B.N.A.
STADHOUDERSKADE 72, AMSTERDAM. TELEFOON Z. 392.

ADMINISTRATIE: ST. JANSTRAAT 40 - TEL. N. 851 - AMSTERDAM.

BIJ DE PLAAT.

ONTWERP VOOR EEN DUBBELE AMBTENAARSWONING
door H. STOOF Jr., Bouwk. te Delft.

De buitenmuren worden opgetrokken van hardgrauw op een plint van vlakke klinkers. Het verband is halfsteens, het gedeelte onder de gootlijst aan voor- en zijgevels patijtsch. Het dak wordt gedekt met roode Hollandsche pannen. Wat schilderwerk betreft is het kozijnhout gedacht gebroken wit; ramen, deuren, gootlijst en schotwerk aan voorgevel groen.

EEN CIRCULAIRE VAN DEN MINISTER VAN ARBEID.

De minister van Arbeid heeft de volgende circulaire betreffende steun voor woningbouw gericht aan de gemeentebesturen.

Het groote aantal aanvragen om voorschotten en bijdragen, krachtens de woningwet en de ontwikkeling van den particulieren bouw van woningen, die de gunstige verwachtingen verre overtreft, leidden er toe, dat de Regeering haar standpunt met betrekking tot de voorziening in den woningnood nader bepaalt.

Onderstaande cijfers geven een beeld van den toestand. Aantal woningen in uitvoering op 31 Januari 27704; bouwvergunning-aanvragen, nog niet in uitvoering dus voor den bouw, 6470; woningbouw krachtens de woningwet toegestaan op van 1 Januari tot 1 Mei 1921 18497 woningen, idem in behandeling 1000 middenstandwoningen toegestaan in 1921 volgens K. B. van 6 November 1919, geschat 1200. Aanvragen voor premiebouw (zoowel arbeiderswoningen als — voor het grootste deel — middenstandswoningen) 31000; geschat aantal woningen voor beter gesitueerden 2200. Dat is te samen 88071. Hierbij dient nog gevoegd te worden een groot aantal woningen voor 1 Januari 1921 toegestaan, doch nog niet tot uitvoering gekomen-

Hieruit blijkt, dat thans reeds een productie van tenminste 90.000 woningen in gang is of weldra mag worden verwacht.

Zijn, afgezien nog van de materieele en geldelijke middelen de noodige arbeidskrachten aanwezig om aan die productie binnenkort te voldoen?

Volgens de beschikbare gegevens waren er op 31 Januari 1921 in ons land 28920 bouwvakarbeiders werkzaam bij den woningbouw. Ook al zouden, nu de industriebouw sterk ingekrompen is, wellicht meer arbeiders bij den woningbouw betrokken kunnen worden, dan nog zal er een periode van vermoedelijk twee jaar noodig zijn om deze woningen te produceeren. Deze opmerking betreft natùurlijk het geheele land en sluit niet uit, dat er plaatselijk, eenige invloed van arbeidskrachten is. De productie van bouwplannen houdt nog steeds aan, getuige de nog dagelijks komende verzoeken om premies of steun krachtens de woningwet. Ging de regeering door op den tot dusverre gevolgden weg en werden al die verzoeken, voor zoover er geen termen tot afwijzing zijn, toegestaan, dan zoude er een onschromelijke productie van bouwplannen ontstaan, die bij de schaarschte aan arbeidskrachten, welke nu reeds plaatselijk bestaat, niet dan desorganiseerend en vertragend bij de woningproductie zal kunnen werken.

Worden de circa 90.000 woningen werkelijk gebouwd, binnen niet al te lange periode, dan mag, over het algemeen en afgezien van bijzondere plaatselijke toestanden, worden aangenomen, dat de nijpende woningnood zal zijn gelenigd.

Ik heb de volgende berekening laten maken op grond van de uitkomsten der woningtelling.

Om na te gaan hoeveel woningen in gebruik zijn, is het algemeen totaal der woningen verminderd met het totaal der leegstaande woningen. Daarbij is gevoegd het cijfer der gezinnen, die bij andere gezinnen inwonen. Aldus is verkregen het benoodigde aantal woningen in den engsten zin noodig.

Geen rekening is er mede gehouden, dat onbewoonbaar verklaarde woningen op den duur niet bij den voorraad mogen worden gesteld en zoo spoedig mogelijk dienen te worden vervangen.

Het op de boven geschatte wijze verkregen getal is dan verminderd met het algemeen totaal der woningen; vervolgens is het percentage bereikt dat het aldus verkregen tekort uitmaakt van het benoodigde getal der woningen.

Hierbij dient bedacht, dat het aantal samenwoningen vermindert moet worden om te komen tot het aantal, dat gevolg is van den woningnood. Voor 1914 waren er reeds veel samenwoningen, die een normaal verschijnsel waren, dat met woningnood niets had uit te staan. Die zoogenaamde toelaatbare samenwoningen zullen vermeerderd zijn door de duurte van het z.g.n. onderhoud, dienstbodenloonen, aanschaffing van meubilair, hooge huren, ten gevolge van de gestegen productiekosten van de woningen. Een nauwkeurige becijfering hiervan is niet te maken, maar daar aan den eenen kant het beeld ongunstig wordt doordat samenwoningen ten volle zijn medegerekend, valt aan den andere kant er op te wijzen, dat de onbewoonbaar verklaarde woningen bij den voorraad zijn gesteld en dat de onbewoonbaarverklaringen in de laatste jaren zijn gestaakt door den woningnood.

Ten einde een beeld te krijgen van den toestand op 1 Jan. 1921 is als volgt te werk gegaan.

De gezinssterkte in elke gemeente is uit de uitkomsten der woningtelling afgeleid door 't benoodigde aantal der woningen als berekend te deelen door het bevolkingscijfer op 1 Januari 1919 en dan het verschil te berekenen tusschen de bevolking op 1 Januari 1919 en 1 Januari 1921.

Het benoodigd aantal woningen om in den aanwas der bevolking te voorzien werd dan verkregen door het verschil te deelen door het gevonden cijfer der gemiddelde gezinssterkte.

Zoo wordt een totaal woningtekort verkregen van 52.516. Voegt men daarbij dan het accrès van de behoefte tijdens den duur van den bouw van bovenbedoelde 90.000 woningen, dan blijkt, dat de te verwachten productie van woningen sterk opweegt tegen de nijpende behoefte.

Zal het gelukken aldus den eersten woningnood te boven te komen, dan kan het vraagstuk van de volkshuisvesting wederom bezien worden als een van woningproductie en woningverbetering.

Het zal zaak zijn toe te zien, dat de woningproductie op gang blijft. Het is waarschijnlijk dat de regeering in beginsel haar steun voor de toekomst weer zal kunnen bepalen tot den bouw van arbeiderswoningen.

In den laatsten tijd is mij op zeer stellige wijze gebleken van de bepaalde bedoeling van het particulier bouwbedrijf om zich ook bij de productie van arbeiderswoningen te gaan toeleggen, wanneer de plannen voor den middenstandsbouw zullen zijn voltooid. Het voorafgaande leidde de regeering tot de volgende conclusies:

1. Voorshands zullen verzoeken om premies of om voorschotten en bijdragen krachtens de woningwet, die nog niet bij het departement van arbeid zijn ingekomen, niet in aanmerking komen voor behandeling. Tot 1 Juni reeds bij den hoofdinspecteur ingekomen verzoeken om premies, zullen alsnog op den voet van de geldende regelen worden afgehandeld. Bij het departement reeds ingekomen verzoeken om voorschotten en bijdragen krachtens de woningwet, waarop nog niet is beschikt, zullen geleidelijk worden afgehandeld met inachtneming van het bepaalde onder 2.

2. Moet worden aangenomen, dat er in eenige gemeenten nog woningnood zal bestaan, ook wanneer de plannen, waarvoor premie of steun krachtens de woningwet reeds is toegezegd, zullen zijn uitgevoerd, dan zal steun voor nieuwe plannen voor den bouw van arbeiderswoningen in overweging worden genomen, indien kan worden aangetoond, dat er voldoende arbeidskrachten zijn om die nieuwe plannen vlot uit te voeren. Voordat er steun krachtens de woningwet wordt toegezegd, moet aannemelijk zijn gemaakt, dat het particuliere bouwbedrijf niet in de behoefte kan voorzien.

Bij de indiening van verzoeken om premie of steun krachtens de woningwet zullen de gemeentebesturen gegevens moeten overleggen, zoowel betreffende de woningbehoefte, als omtrent de beschikbare arbeidskrachten voor het bouwbedrijf.

3. De termijn van drie maanden, binnen welken tot dusver de plannen, waarvoor premie wordt toegekend, tot een begin van uitvoering moeten zijn gebracht, wordt *verlengd* tot 6 maanden.

4. Tot welk bedrag per vierkanten Meter bebouwd oppervlak voor latere plannen premie zal worden toegekend, zal nader worden bekend gemaakt.

5. De bijdragen krachtens de woningwet te verleenen, zullen in de toekomst in een zekere verhouding worden gebracht tot de premies. Binnenkort zal ik hierover nader mededeelingen aan de gemeentebesturen doen toekomen.

Ten slotte vestig ik Uw aandacht er op, dat een verzoek om hypotheek, dat niet tegelijk met het verzoek om premie is ingediend, bij den hoofdinspecteur, buiten behandeling blijft.

Bouw van woningen met voorschot krachtens de woningwet mag alleen krachtens openbare aanbesteding geschieden. Een aanbesteding mag in geen geval meer dan 100 woningen doen omvatten. *(Tel.).*

RANTSOENEERING VAN WONINGRUIMTE IN NOORWEGEN.

6 Februari 1920 werd op voorstel van het Ministerie van Sociale Aangelegenheden bij het Storting (Eerste Kamer) een wetsontwerp ingediend, waarbij rantsoeneering van woonruimte tijdelijk mogelijk wordt gemaakt.

Het wetsontwerp biedt den gemeenten de gelegenheid om van den koning goedkeuring te verkrijgen op een verordening tot rantsoeneering van woonruimte, mits in de betrokken gemeente een regeling betreffende de huurprijzen bestaat en de woningtoestanden aldaar het nemen van een dergelijken maatregel billijken. De koninklijke goedkeuring kan te allen tijde worden ingetrokken en kan worden verleend onder het stellen van nadere voorwaarden.

Onder de gemeentelijke rantsoeneeringsverordening vallen alleen die woningen, waarvan het aantal vertrekken, de keuken niet medegerekend, het aantal bewoners boven de 10 jaar met 2 overtreft. Twee kinderen beneden de 10 jaar en 2 broers of zusters beneden de 20 jaar worden voor één persoon geteld.

De verordening is niet van toepassing op woningen met slechts 4 vertrekken, evenmin op woningen met 7 vertrekken, die gereed kwamen en betrokken werden na het vaststellen der verordening. Het gemeentebestuur kan het aantal vertrekken hooger stellen dan te voren werd aangegeven en de verordening geheel buiten werking stellen voor woningen met een bepaald aantal vertrekken

De rantsoeneering wordt toevertrouwd aan de Huurcommissie; de gemeentebesturen kunnen intusschen bepalen, dat er een afzonderlijke Verdeelingscommissie zal worden gevormd, gekozen volgens dezelfde regelen als die, welke voor de samenstelling der Huurcommissies gelden. Ieder, die een woning heeft met meer kamers dan volgens de rantsoeneeringsverordening zijn toegelaten, is verplicht dit de Huurcommissie mede te deelen. Deze heeft het recht de woning te bezichtigen. Bij het aanwijzen van alle of een deel der overtollige vertrekken voor onderhuur, moet rekening gehouden worden met de behoeften van den bewoner, met de ligging der vertrekken, vooral wat betreft

de mogelijkheid om een afzonderlijke toegang te verschaffen, en met het soort woningen, waaraan in de gemeente gebrek bestaat.

De Huurcommissie kan voorts bepalingen maken omtrent het gezamenlijk gebruik van waterleiding, privaten en bergplaatsen. Den bewoner moet ten minste 14 dagen tijd gelaten worden om de noodige schikkingen te treffen; de juiste termijn wordt telkens door de Commissie vastgesteld. Heeft de bewoner binnen den bepaalden tijd de zaak niet geregeld, dan heeft de Commissie het recht te eischen dat alle of een deel der overtollige vertrekken worden afgestaan tegen een door de gemeente te bepalen vergoeding, welke per maand wordt berekend overeenkomstig de gebruikelijke huur voor dergelijke vertrekken, verhoogd met een zekere schadevergoeding voor het ongemak den eersten bewoner veroorzaakt.

Indien de woning niet het eigendom van den bewoner is, kan ook den huiseigenaar schadevergoeding worden toegekend, wanneer hij geacht kan worden schade of ongemak van de onderhuur te ondervinden.

Wanneer geen minnelijke schikking tusschen partijen kan worden getroffen, bepaalt de commissie het bedrag der schadevergoeding.

De voor onderhuur aangewezen gedeelte van woningen mogen, tenzij de Huurcommissie anders beslist, alleen worden verhuurd aan personen, die reeds in de gemeente woonachtig zijn.

De gemeente heeft het recht zich zoo noodig met behulp der politie in het bezit der vertrekken te stellen, die tegen de vastgestelde vergoeding moeten worden afgestaan. Zij kan die vertrekken verhuren, waarbij de commissie verplicht is zich ervan te overtuigen, dat de nieuwe bewoner een persoon is van goed zedelijk gedrag en niet lijdende aan een of andere besmettelijke ziekte.

Op haar rust verder de verplichting om te zorgen, dat de eerste bewoner en de huiseigenaar geen noodeloozen last ondervinden, alle schade door den onderhuurder veroorzaakt, komt voor rekening der gemeente.

Van de beslissing der Commissie is beroep toegelaten bij een Raad van Beroep, te benoemen door het Ministerie voor Sociale Aangelegenheden voor elke gemeente afzonderlijk, overeenkomstig de samenstelling van den Raad van Beroep voor de regeling der huurprijzen.

Blijkt de onderhuurder reden tot klagen te geven, dan kan de bewoner zich tot de commissie wenden of tot den Raad van Beroep om een anderen onderhuurder te zien toegewezen, of indien de zaak langs geen anderen weg is te schikken, de gedwongen rantsoeneering op te heffen.

Zooals reeds boven werd aangeduid, is het de bedoeling deze wet slechts van tijdelijken aard te doen zijn.

Dit wetsontwerp is door de beide kamers der volksvertegenwoordiging aangenomen en 9 Juli 1920 door den koning bekrachtigd.

De wet is in hoofdzaak van denzelfden inhoud als het ontwerp, behoudens de volgende aangebrachte wijzigingen.

1. Wanneer een gemeentebestuur tot den koning het verzoek richt om de wet op een gemeente van toepassing te verklaren, moet daarbij dadelijk een opgaaf worden overgelegd van het aantal woningen, waarop de rantsoeneering zal moeten worden toegepast en het aantal vertrekken, dat afgestaan zal moeten worden;

2. De termijn gedurende welken de bewoner vrijwillig tot het verhuren van een deel der woning kan overgaan, is van 2 op 4 weken gebracht;

3. In het wetsontwerp mocht onderhuur zonder goedkeuring van de Huurcommissie alleen geschieden aan personen, reeds in de gemeente gevestigd. De wet bepaalt, dat de goedkeuring der Huurcommissie, behoudens bijzondere omstandigheden, niet geweigerd *mag* worden, wanneer het betreft het verhuren van een deel der woning aan personen, die zich in de gemeente komen vestigen, hetzij als ambtenaar, hetzij om hun studie voort te zetten.

De wet is onmiddellijk in werking getreden en zal voorloopig van kracht blijven tot 30 Juli 1922. Daarna houdt de woningrantsoeneering op, terwijl dan ook alle huurovereenkomsten, voortvloeiende uit de toepassing dezer wet zullen vervallen. Een overgangstijd van 4 maanden zal gemeenten en huurders de gelegenheid geven alle aangelegenheden af te wikkelen.

De wet van 25 Mei 1917 verschafte aan gemeenten de gelegenheid om, onder goedkeuring van den koning, tegen vergoeding de beschikking te krijgen over vereenigings- en vergaderingslokalen, alsmede over in de gemeente leegstaande woningen, teneinde daarin daklooze gezinnen en personen te kunnen vestigen.

Een aanvullingswet van 12 Juni 1920 heeft thans deze bepaling ook van toepassing verklaard op ongebruikte fabrieken, werkplaatsen, kantoren, winkels, opslagplaatsen, enz.

Behalve door woningrantsoeneering tracht men hier ook nog langs andere wegen den woningnood te bestrijden.

Zoo werd bij besluit van 9 Maart 1918 en 18 Juli 1919 door het Storting (de Eerste Kamer) een woningbouwfonds voor rijksambtenaren gesticht met een aanvankelijk kapitaal van 1 milloen Kronen. Daar dit bedrag al spoedig onvoldoende bleek, werd het 19 Juli 1920 verhoogd tot 3 millioen, waarbij tevens eenige veranderingen werden aangebracht in de werkwijze van het fonds en in de voorwaarden aan de voorschotten verbonden.

Rijksambtenaren, die wenschen te bouwen, kunnen uit het fonds een bedrag ontvangen tot een maximum van 40 % der bouwkosten, doch in den regel niet meer dan 6000 kr. per woning of 12.000 kr. per huis. Men rekent dus op 2 woningen per huis. Was eerst bepaald dat jaarlijks 5 % rente door den voorschotnemer zou moeten worden betaald, deze bepaling werd dit jaar geschrapt. Bovendien is het fonds bereid ten behoeve van dezen bouw borg te staan voor een leening bij de Rijkspensioenkas of, indien deze of andere openbare kassen of fondsen geen gelden beschikbaar hebben, bij een spaarbank of gewone bank. Deze leening mag niet hooger zijn dan $^9/_{10}$ der (resteerende?) bouwkosten.

Wordt een huis, voor welks bouw het geld op deze wijze is verstrekt, verkocht en heeft het onderhoud ervan te wenschen overgelaten, dan kan het fonds daarvoor een

bedrag van de koopsom opeischen, terwijl daartegenover een bijslag kan worden verstrekt indien door bijzondere zorg de waarde van het pand werd verhoogd.

Naast de zorg voor de Rijksambtenaren is ook door de Volksvertegenwoordiging gedacht aan den woningnood onder andere categoriën der bevolking. In 1919 werd een bedrag van 5 millioen kronen ter beschikking gesteld om daaruit voorschotten van ten hoogste 20% der bouwkosten (3000 kronen per woning) te verstrekken aan gemeenten, die zelf den bouw van woningen ter hand wilden nemen en aan particulieren, die zulks met bijdragen der gemeenten wilden doen. De aanvragen stroomden binnen en bedroegen al spoedig 3 × het totaal beschikbare bedrag. Bij het Storting werd daarom een voorstel ingediend, om inplaats van 5 millioen 15 millioen kronen beschikbaar te stellen. 19 Juli 1920 werd hiertoe besloten. *(Volkshuisvesting).*

HET RAAM

(naar NUSSBAUM).

(Vervolg).

Met behulp van de vorige gegevens heb ik het lichtverlies van woonkamerramen bepaald als volgt:

1. Ramen van heerenhuizen:

Door houtwerk 25%

„ glas (van binnen helder wit, dun, van buiten geelachtig spiegelglas) 9%

„ tullen gordijnen 18%

Er blijft een lichthoeveelheid over van $100 \times 0.75 \times 0.91 \times 0.82 = 55.97\%$.

2. Ramen van eenvoudige woningen:

Door houtwerk 35%

„ dubbele glazen 20%

„ gordijnen 40%

Er blijft over een lichthoeveelheid van $100 \times 0.65 \times 0.8 \times 0.6 = 31.20\%$

Men kan hieruit opmaken, hoe groot het verschil van lichtverlies is, tusschen de gewone kamervensters en geheel onbedekte openingen. Wanneer de ruiten met stof bedekt zijn en de gordijnen door roet en stof verontreinigd zijn, kan het lichtverlies 80% en nog meer bedragen. Het is daarom van groot belang de glasruiten en gordijnen schoon te houden.

Voor de keuze der glassoorten moet men nog op het volgende letten:

Effen, kleurlooze ruiten, (spiegelglas), zijn ook hierom aan te bevelen, omdat zij een rustigen voornamen indruk maken, het landschap helder en onveranderd laten zien en de kleuren daarvan niet veranderen.

Blaasjes in het glas moet men vermijden, daar zij dikwijls als een brandglas werken, en door warmteontwikkeling der vereenigde stralenbundels brandgevaar en beschadiging aan de meubels kunnen veroorzaken.

Oneffenheden brengen een onrustigen indruk teweeg en vervormen het uitzicht.

Matglas verhindert den inkijk zoowel als het uitkijken, het leidt daardoor niet de

gedachten af van hem, die geestelijke arbeid verricht, en sluit storingen met buren uit. Het is daarom van groot nut voor studeerkamers, bibliotheken, slaapkamers, bad- en kleedkamers, closets, enz. Bijzonder nuttig is het voor vertrekken, die aan kleine binnenplaatsen zijn gelegen, in het geval dat meerdere woningen van daaruit van daglicht worden voorzien. Ook voor keukens kan het van nut zijn. Ook zal men woon-vertrekken, die geen mooi uitzicht hebben, zoo afsluiten, dat met matig lichtverlies de inkijk en het uitzicht worden verhinderd, en er een aangenaam licht in het vertrek valt, waardoor een prettige stemming veroorzaakt wordt. De helder witte geperste ruiten, (glas Stollberg), zijn tot dit doel bijzonder geschikt.

Wanneer een vertrek onvoldoende verlicht is, bij leelijk uitzicht of ongewenschte inkijk, kan men het best glasprisma's gebruiken. Echter is de hooge prijs van deze prisma's een bezwaar voor het algemeen gebruik ervan.

Van gekleurd glas mogen voor woonvertrekken slechts de lichtste soorten gebruikt worden, daar donkerder kleuren buitengewoon veel licht wegnemen en daardoor ook de gekozen kleuren in het vertrek beïnvloeden. Geel glas laat nog het minste licht verloren gaan. Zeer licht geel glas heeft zelfs nog eenige voordeelen. Het maakt het vertrek vroolijker en levendiger, geeft bij donker weer toch een zonnig licht en het maakt het uitzicht vriendelijker. Des te lichter het glas, des te grooter is deze zonnige indruk en des te minder het lichtverlies. Ook de in doorsnede hel gele, op de oppervlakte wit schijnende glasruiten hebben nog dit voordeel, terwijl de in doorsnede groene glazen een tegenovergestelde uitwerking hebben. Ook hierom moeten deze laatste niet gebruikt worden voor vertrekken waarin men verblijf houdt, in elk geval moet de voorkeur gegeven worden aan glas dat in doorsnede geel is. Roodachtig glas neemt te veel licht weg om voor deze doeleinden gebruikt te kunnen worden.

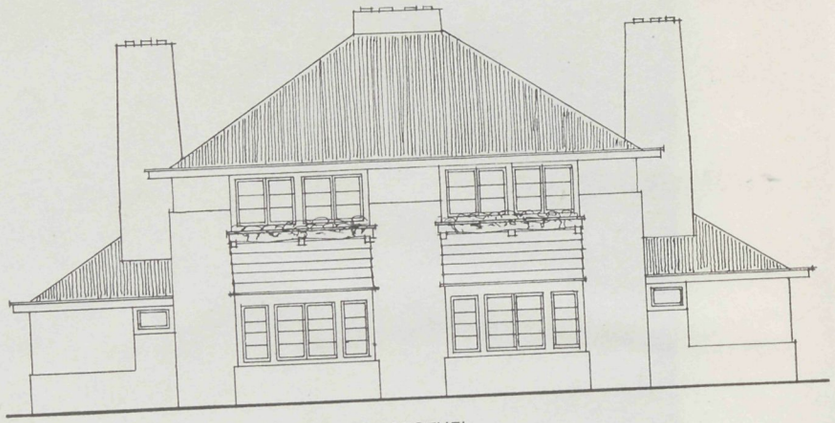
Het vroeger voor voorname woonhuizen dikwijls gekozen licht-paarse glas wordt tegenwoordig bijna niet meer gebruikt. De daaraan toegeschreven levendige werking op de zenuwen en ook op de scheppingszin en productiegeest van hen, die zich in het vertrek bevinden, is niet bewezen, maar wel waarschijnlijk.

De goede keuze en plaatsing der verschillende gordijnen is zoowel voor den dag- als voor de kunstverlichting der woonvertrekken van groot belang. Ofschoon gedurende de laatste jaren groote schreden in de goede richting zijn gedaan, bestaan er ook nog vele fouten, en men vreest ook, dat de mode elke vooruitgang weer laat verloren gaan. Men moet in elk geval aan de eischen der hygiène gehoorzamen. Geheel zonder gordijnen kan men niet. Zij hebben gedeeltelijk het doel, de rechtstreeks binnenvallende zonnestralen te verdeelen, en den inkijk in de kamer soms of altijd te verhinderen, gedeeltelijk dienen zij om het vertrek donkerder te maken, en ook om de kamer te versieren, een deel van het kunstlicht in het vertrek terugwerpen, dat anders 's avonds door de ramen naar buiten zou vallen.

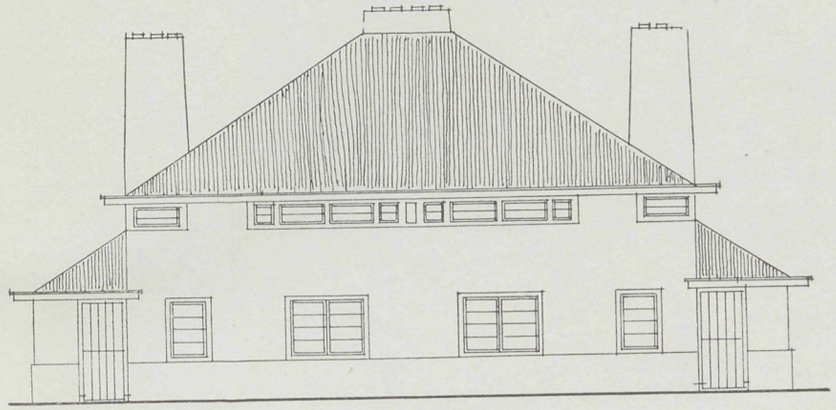
(Wordt vervolgd).

ONTWERP VOOR EEN DUBBELE AMBTENAARSWONING.

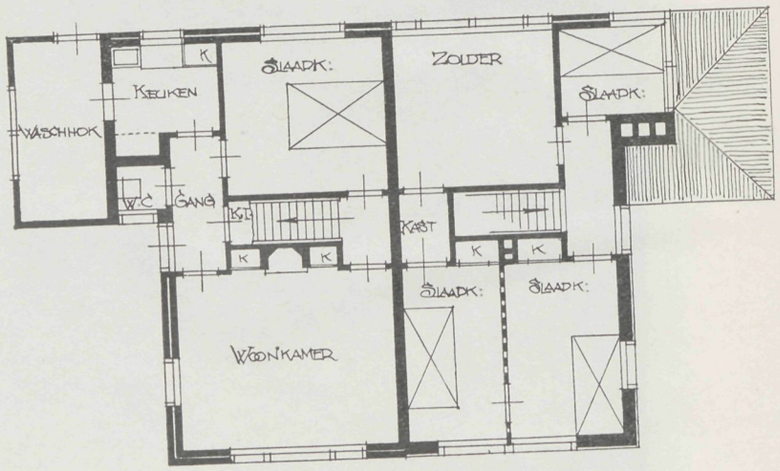
DOOR H. STOOF Jr., BOUWK. TE DELFT.



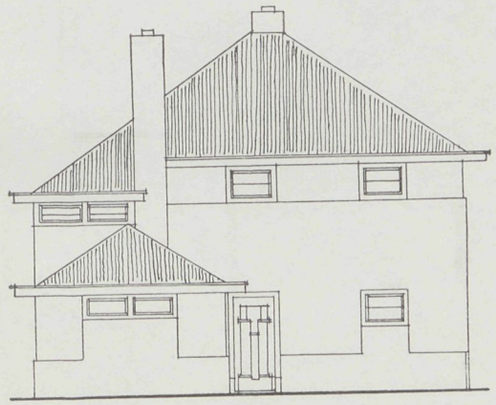
VOORGEVEL



ACHTERGEVEL



BEGANE GROND VERDIEPING



ZIJGEVEL

7 JULI 1921 No. 14

VADEMECUM
DER BOUWVAKKEN.

HOOFDREDACTEUR: L. ZWIERS, ARCHITECT B.N.A.
STADHOUDERSKADE 72, AMSTERDAM. TELEFOON Z. 392.

ADMINISTRATIE: ST. JANSTRAAT 40 - TEL. N. 851 - AMSTERDAM.

BIJ DE PLAAT.

ONTWERP VOOR EEN LANDHUIS,
door H. STOOF Jr., Bouwkundige te Delft.

Bedoeld landhuis op te trekken op een plint van groene mondklinkers in patijtsch verband, eveneens de kolom bij de entree. Het geheel wordt verder wit bepleisterd. Het dak bedekt met roode Hollandsche pannen. Schilderwerk groen.

HET RAAM
(naar NUSSBAUM).
(Vervolg).

Tot verdeeling der zonnestralen en tegen het inkijken overdag dienen recht neerhangende gordijnen. Zij moeten worden vervaardigd uit een doorzichtige stof met wijde mazen, b.v. tulle, en onversierd zijn, tenzij de versiering bestaat uit fijne, heel licht gekleurde figuren. Zij hebben eene natuurlijke uitwerking en zijn smaakvol, terwijl een volle, drukke versiering in strijd is met het doel en daarom niet zal staan. Dicht geweven stoffen kan men alleen gebruiken in landen met een zonnig klimaat. De kleur der stof moet altijd een lichte wezen. Tegen het inkijken zijn de vitrages voldoende. Zij geven het voordeel, dat het bovendeel van het venster vrij blijft, en zij laten, indien zij goed toegepast zijn, de kamer goed uitkomen. In slaap- en kleedkamers kan het goed zijn, ze uit een zoo dikke stof te kiezen, dat ze ook bij kunstverlichting van het vertrek het inkijken nog voldoende verhinderen. In het algemeen echter zijn in deze vertrekken dikke katoenen gordijnen over de dunne gordijnen noodig, welke ook voor het donker maken van slaapkamer en ziekenvertrek dienen. In de woonvertrekken zijn ze daardoor van voordeel, dat ze het uitstralen van het kunstlicht door de vensters aanzienlijk verminderen. Nooit echter mogen de katoenen

gordijnen een donkere kleur hebben, b.v. het donkere geel dat men tegenwoordig veel kiest, daar het dan niet zeer doelmatig is. De terugstraling van het kunstlicht wordt even sterk verminderd als het doorkomende zonnelicht, terwijl de aanblik van het vertrek minder vriendelijk is.

Wanneer men in slaapkamers het licht geheel wil uitsluiten om de nachtrust door het vroege zonlicht niet te verkorten, of indien men de kamers wil beschutten tegen de straatverlichting, is het beter, over de lichte gordijnen overgordijnen aan te brengen die men over elkaar kan trekken, en die, geopend, het vertrek kunnen verfraaien.

Door ze te voeren kan men ook lichte wollen stoffen voldoende ondoorschijnend maken, deze staan dikwijls beter dan de donkere. In aanzienlijke woningen worden meestal siergordijnen, katoenen gordijnen en overgordijnen over elkaar aangebracht, om aan alle doeleinden te kunnen beantwoorden. Deze drie gordijnsoorten moeten dan met koorden voorzien zijn, zoodat men ze zoover open kan trekken, dat het geheele glasvlak vrij komt, wanneer lichtvoorziening of ventilatie dit noodig maken.

Aan al deze gordijnen moet de eisch gesteld worden, dat ze noch bij daglicht noch met kunstlicht lichtroovend zijn. Hun kleur moet daarom zoo licht mogelijk wezen en zij mogen het glasvlak alleen dan gedeeltelijk bedekken, wanneer ze geheel op zij kunnen worden getrokken. Goed aangebrachte overgordijnen zijn bevestigd op de muur en laten het raam met zijn sieromlijsting volkomen vrij, in elk geval het glasvlak, als de sieromlijsting ontbreekt.

Deze siergordijnen moeten zoo licht van kleur zijn, dat ze tot volle uitwerking komen. Men moet er in geen geval donkere stoffen voor nemen, daar dit niet goed staat in het vertrek, het is lichtroovend en de tegenstelling tusschen glasvlak en muurvlak wordt er onaangenaam door versterkt.

De vensters zijn van groote beteekenis voor de *luchtvoorziening* in het vertrek. De beste kunstmatige luchtvoorzieningsinrichting kan de ventilatie door de ramen niet evenaren, daar ze de snelle en krachtige werking niet kan verkrijgen, die de tocht veroorzaakt. Vooral 's zomers is de venster-luchtverversching onontbeerlijk. Goede inrichtingen voor kunstmatige luchtverversching zijn slechts in enkele woningen aanwezig, daar de aanleg- en bedrijfskosten ervan door het grootste deel der huisheeren en huurders te hoog worden gevonden. Daarom is het noodzakelijk de ramen zoo te bouwen, dat zij een volkomen luchtverversching mogelijk maken.

Om deze reden moeten de ramen beweegbaar zijn. Verder is het aan te bevelen in het bovenste of onderste deel van het venster een tuimelraam aan te brengen, dat zoo om een loodrechte as beweegt, dat de er op vallende regen buiten neerkomt en de wind het raam niet kan dichtslaan.

Het aanbrengen der tuimelramen in het onderdeel van het venster geeft het voordeel, dat de dwarsroeden op een plaats komen, waar ze bijna niet lichtroovend zijn en waar men met de goedkoopste beslagdeelen toe kan. De plaats boven in het venster vergemakkelijkt de handhaving van het hoofdraam en men is het meer gewend. Wanneer dubbele ramen moeten worden aangebracht is het aan te bevelen, de draai- of tuimelramen slechts buiten aan te brengen, de binnenramen zooals gewoonlijk naar binnen te laten opengaan. Er zijn in elk geval beslagen, die het aanbrengen van

twee draai- of tuimelramen mogelijk maken, maar het schoonhouden van het glas is dan moeilijk.

Zulke tuimelramen houden de boventocht tegen, evenals een winddruk, onttrekken aan de lucht veel stofdeeltjes en zijn ook een bescherming tegen inbrekers, wanneer zij tenminste hoog genoeg zijn. Daarom is het mogelijk ze voortdurend open te laten staan, zoowel bij regen als storm, ook wanneer de woning leeg staat. Tuimelramen zijn daarom zeer aan te bevelen, zoowel voor luchtverversching als voor het droog en koelhouden der vertrekken, b.v. in nieuwe gebouwen. Voor die vertrekken, die, wanneer het venster open is, voor inkijk gevrijwaard moeten blijven, zooals toilet-, bad- en kleedkamers, is het aan te bevelen het bovenraam als tuimelraam te gebruiken, of het raam hoog aan te brengen en geheel als tuimelraam te bouwen. Hierdoor is de luchtstroom niet hinderlijk merkbaar. Dezelfde toepassing is van nut voor vertrekken waarin men bij het raam arbeid moet verrichten, die door regen of wind schade zou lijden. Vooral is het van nut om bij keukenramen de bovenste helft als tuimelraam te maken, om een voortdurende luchtverversching te verkrijgen.

De in Holland en Engeland algemeen gebruikte schuiframen zullen in Duitschland steeds weinig toepassing vinden, daar het niet uitgesloten is, dat het raam weer naar beneden kan vallen, in elk geval wordt hiervoor toch gevreesd Verder sluiten zij niet zoo volkomen als de openslaande ramen, regen en wind kunnen gewoonlijk een weinig er doordringen. Voor de luchtverversching geven ze echter het voordeel, dat men naar welgevallen of de onderste of de bovenste helft kan openen. Bij het openen van het onderste deel buiten en het bovenste binnen, wordt de kracht van de wind gebroken, en er komt veel stof in de ruimte tusschen de vensters. Echter is het bij windstil weer 's zomers nadeelig, dat steeds slechts de helft van het venster voor de ventilatie kan dienen.

Waar zulke inrichtingen ontbreken, is het noodig in slaapkamers, keukens en badkamers, glasschijven te gebruiken. Ze worden het meeste geplaatst in het bovendeel van het venster.

De naar buiten opengaande ramen hebben de voorkeur boven de naar binnen opengaande, dat zij door den winddruk vast gesloten blijven. Daarom moeten de buitenramen steeds naar buiten opengaan. Verder nemen deze ramen in het vertrek geen ruimte in en veroorloven het plaatsen van bloemen en andere voorwerpen op de vensterbanken. Daarentegen veroorzaakt het schoonmaken der naar buiten opengaande ramen meer gevaar. De binnenramen kunnen zoowel naar buiten als naar binnen opengaan. In den regel is het het beste, de binnenramen naar binnen, en de buitenramen naar buiten te laten opengaan, daar dan de vensterbank gebruikt kan worden, zooals hierboven aangegeven.

Onlangs vond ik in Holland in enkele gebouwen, dat men de binnenvensters gebouwd had als ramen, die men op zij open kan schuiven. Voor de warmte werden de slechts 0.22 M. dikke buitenmuren van binnen met een betimmering van geschaafde planken voorzien. De tusschen dat en het metselwerk overblijvende ruimte dient tot opname van de ramen, balkon en verandadeuren, die op rails gaan. Zij nemen geen plaats in als ze open zijn en kunnen groote glasruiten hebben. Deze toepassingen zijn zeer aanbevelenswaardig.

Voor kuststreken zoowel als andere gebieden waar men veel van de wind te lijden heeft, alsmede voor kleine woningen is het raam met vaste middenstijl het geschikste. Wanneer de ramen gesloten zijn rusten ze tegen een loodrecht staande middenstijl, ze kunnen daarom breeder gemaakt worden en zijn dan met eenvoudig hang- en sluitwerk een veilige verzekering tegen de storm. Geopend, komt veel frissche lucht naar binnen en er is weinig hout voor noodig. Verder is de middenstijl een goede steun bij het schoonmaken der vensters. Als hij dik genoeg is, kunnen ook de binnenvensters er tegen rusten. Steeds is het in deze gebieden noodzakelijk, de buitenramen naar buiten en de binnenramen naar binnen te laten opengaan, daar de wind de buitenramen vast dichthoudt en zoodoende verhindert dat stof en wind binnenkomen.

(Slot volgt).

DE OMVANG VAN DEN WONINCNOOD.

De berekening van den Minister onjuist.

In de Ec. Stat. Berichten bespreekt de heer H. P. J. Bloemers de bekende circulaire in zake den woningbouw van Minister Aalberse. Op grond van een uitvoerige berekening betoogt de heer Bloemers dat de meening van den Minister, dat de woningnood in ongeveer twee jaar door aanbouw van ongeveer 90.000 woningen kan worden gelenigd, in strijd is met de feiten. Tegenover de berekening van den Minister stelt de schrijver een andere, aldus:

Indien men tegen 1 December 1923 in »de nijpende behoefte« wenscht te voorzien, zal noodig zijn de aanbouw van:

	Arbeiders woningen	Middenstands woningen
wegens de bevolkingstoeneming van 1 Jan. 1921 tot 31 Dec. 1923	40500	7500
wegens geoorloofde dubbele woningen	41000	8000
wegens tekort aan woningreserve	15000	2700
wegens cityvorming, onttrekking van woningen aan hun bestemming. afbraak van krotten. . .	7200	300
Totaal	103700	18500

Blijkens de hierboven uitgevoerde berekening zou de totstandkoming voor 1 Dec. 1923 verzekerd zijn van:

	Arbeiders-woningen	Middenstands-woningen
in uitvoering op 31 Jan. 1921	25000	2770
bouwvergunning aangevraagd 31 Jan. 1921, doch nog niet in uitvoering	5800	670
Woningwetbouw van 1 Jan.—1 Mei 1921 . . .	18497	—
idem in behandeling op 1 Juni 1921.	1000	—
Middenstandswoniningbouw Kon. Besl. 6 Nov. 1919	—	1200
premiebouw	13000	18000
Totaal	63297	22640

»Naar onze bescheiden meening, — aldus de heer Bloemers, — zal aan de nijpende woningbehoefte« derhalve op 1 Dec. 1923 geenszins voldaan zijn, maar geeft de toestand integendeel tot de meest ernstige bezorgdheid aanleiding.

»Voor het blijmoedig optimisme van den Minister blijkt, bij dieper gaande beschouwing van de circulaire, zeer weinig grond aanwezig te zijn; en het is een raadsel, dat de Rijkswoningraad, die over deze gewichtige zaak toch gehoord zal zijn, de publicatie van de circulaire, althans in dezen vorm, niet heeft weten te verhinderen. De eenige verdienste van het stuk is deze, dat het de Regeering dwingt, den zorgvollen toestand met ernst te overzien en met groote voorzichtigheid haar verdere gedragslijn te bepalen.«

(Tel.).

INDEELING DER GEMEENTE IN INDUSTRIE- EN WOONWIJKEN.

Reeds sedert geruimen tijd zijn de gemeentelijke autoriteiten tot het inzicht gekomen, dat met betrekking tot de wijze, waarop in de gemeente Amsterdam industrieele inrichtingen en voor woongelegenheid benutte perceelen ten opzichte van elkaar zijn gelegen, toestanden bestaan, die ver afwijken van hetgeen op dit punt als wenschelijk moet worden beschouwd.

Dit is daaraan te wijten, dat voor industrie-inrichtingen en voor woonhuizen geen afzonderlijke wijken zijn aangewezen, doch dat zij integendeel in nagenoeg alle deelen der stad stelselloos dooreen zijn en worden geplaatst.

Sinds jaar en dag worden hier ter stede industrie-inrichtingen opgericht midden tusschen woningen in. Zij nestelen zich zelfs, dank zij de mogelijkheid, om door middel van een enkelen draad tot in de uiterste hoeken van een gebouw electrische beweegkracht te kunnen brengen, in kelders en zolders of in tusschenverdiepingen van verder als woningen gebruikte perceelen.

Zeer hinderlijke toestanden ontstaan voorts, doordat door de geheele stad heen en niet het minst in de nieuwe woonwijk z.g. onderstukken, dit zijn de benedenste verdiepingen van overigens voor woning ingerichte perceelen, voor bedrijven worden benut waardoor den bovenverdieping een rustige bewoning wordt ontnomen. Omgekeerd zijn meedere voorbeelden aan te wijzen dat woonhuizen worden gebouwd in de onmiddellijke nabijheid van bestaande fabrieken hoewel te voorspellen is, dat de bewoning aldaar hinder van die industrieele inrichtingen ondervinden.

Vele sprekende gevallen zoowel van het eene geval als van het andere zijn aan te wijzen.

Doordrongen van de onhoudbaarheid van bovengeschetst stelselloos stichten van industrieele inrichtingen en woongelegenheid in elkanders onmiddellijke nabijheid, en tevens overtuigd, dat, wanneer niet spoedig wordt ingegrepen, de voortschrijdende electrificatie van bedrijven dien ongewenschten toestand steeds meer in de hand zal werken, zijn Burgemeester en Wethouders te rade gegaan, welke weg kan worden ingeslagen, om tot een rationeele scheiding tusschen woon- en industriewijken te komen.

De eenvoudigste weg om hiertoe te geraken is het vaststellen van zône's en wel:

1°. Een zône waar bepaalde categoriën, industrieele inrichtingen, zich vrijelijk, d. w. z. zonder voorafgaande vergunning, mogen vestigen en uitbreiden.

2°. Een zône, die de gemengde wijk zou kunnen worden genoemd. Deze zône omvat in hoofdzaak de buurten, die de oude stad vormen. De oude stad draagt niet meer het zuivere karakter van woonwijk, omdat de cityvorming daar reeds in hooge mate haar invloed heeft doen gelden, een proces, dat steeds verder voortschrijdt.

3°. *Een zône omvattende de eigenlijke woonwijken, welke aangeduid zou kunnen worden als beschermende wijk en die in principe voor alle inrichtingen van industrie gesloten moet zijn, terwille van het behoud van goede woonverhoudingen.*

Burgemeester en Wethouders stellen den Gemeenteraad voor tot het vaststellen van deze drie zônes te besluiten. *(Volkshuisvesting).*

DE HONORARIUMTABEL DER ARCHITECTEN EN DE NATIONALE WONINGRAAD.

Men zal zich herinneren dat door het bestuur der Nationale Woningraad in de eerste helft van 1919 besprekingen zijn gevoerd met de Maatschappij tot Bevordering der Bouwkunst, Bond van Nederlandsche Architecten, over een verhooging van de bedragen, als honorarium voor den bouw van arbeiderswoningen vastgesteld. Het werd van de zijde der architectenvereeniging aannemelijk gemaakt dat de kosten van deze zeer aanmerkelijk waren gestegen, zoodat na een aanvankelijke verhooging van 25 % boven het honorarium, berekend volgens de bestaande tabel over de bouwkosten van 1914, in Juni door den N. W. werd verklaard dat tegen een verhooging van 45 % geen bezwaar bestond. Bij deze verklaring speelde de overweging een rol dat binnenkort tot een algeheele herziening der tabel zou worden overgegaan. Het was namelijk gebleken, eenerzijds dat de bestaande tabel als rijkelijk hoog werd beschouwd, andererzijds dat het systeem der tabel, berekening van het honorarium naar de aanneemsom, niet altijd als juist kon worden beschouwd. Met name bij de uitvoering van groote bouwwerken op gelijkmatig verdeeld terrein herhalen zich de typen steeds, zoodat de architect relatief minder heeft te ontwerpen dan wanneer hij een kleiner complex of een complex met veel individueele oplossingen heeft voor te bereiden. In het bijzonder van de zijde der Directeuren der Woningdiensten in onze drie groote gemeenten werd dit bezwaar naar voren gebracht. Er werd dan ook besloten dat ten spoedigste pogingen zouden worden aangewend om tot een geheel nieuwe regeling te komen. Van den Bond werd meer dan eens op betrachting van grooten spoed aangedrongen; de zaak was urgent. Thans zijn nagenoeg twee jaar verstreken.

Ondertusschen liep het met de 45 % niet zoo vlot als het scheen te zullen doen. Ook de organen van het Staatstoezicht op de Volksgezondheid trok zich de zaak aan. Terecht. Konden deze zich vroeger op het standpunt stellen dat het hen koud liet welke kosten een bouwvereeniging voor haar bouw maakte, mits de woningen maar goed waren en de huren de exploitatiekosten dekten, hun houding moest veranderen, toen van het dekken der exploitatiekosten door de huren geen sprake meer was. Het tekort zou door Rijk en Gemeente worden bijgepast; het lag op den weg van het Staatstoezicht naar een beperking van dat tekort te streven.

Er was daartoe voor genoemd toezicht te meer aanleiding, omdat van vele zijden

tegen de verhooging, en eigenlijk tegen de bedragen der oorspronkelijke tabel, een zakelijk bezwaar naar voren werd gebracht. De tabel immers gold niet alleen voor goede architecten, die hun werk met groote conscientieusheid volbrengen, maar werd ook als maatstaf voor de berekening van hun honorarium aangenomen door plaatselijke grootheden, aan wier toewijding en kennis twijfel kan worden geopperd. Voor deze werkzaamheid nu werd zij veel te hoog geoordeeld.

Het lag voor de hand dat men, toen van deze bezwaren bleek, naar een oplossing zocht, waarmede ook het Staatstoezicht, of, juister nog, de Regeering zou kunnen instemmen. Als gevolg daarvan heeft tusschen de Architectenvereeniging en genoemd Staatstoezicht overleg plaats gehad met als uitkomst dat de 45 % verhooging alleen dan in rekening zal mogen worden gebracht, wanneer vaststaat dat uitnemend werk door den architect is verricht.

Er is voor den Nationalen Woningraad geen reden tegen deze regeling bezwaar te maken. Zijn leden zullen er niets voor gevoelen aan onbekwame architecten een honorarium uit te keeren, dat hun redelijkerwijs niet toekomt, ook als dat teveel wordt betaald door de overheid. Wel zullen, met name de vereenigingen in de groote gemeenten, van meening blijven dat het bestaande stelsel niet deugt en blijven uitzien naar een op typenhonoreering gebaseerde nieuwe tabel.

Maken we dus geen bezwaar tegen de getroffen regeling, wel moeten we dat doen tegen de wijze, waarop deze tot stand is gekomen. Men herinnert zich dat de honorariumtabel geen eenzijdig door de vakvereeniging der architecten vastgesteld tarief was, maar de uitkomst van overleg tusschen de organisaties der beide bij de uitvoering van arbeiderswoningbouw belanghebbenden, die der architecten en die der bouwvereenigingen, den B. N. A. en den Nationalen Woningraad. Het had dus voor de hand gelegen dat in het overleg met de Regeering om te komen tot een bevredigende oplossing ook de Woningraad, een der contractanten, ware betrokken. Alle onderhandelingen waren steeds met den Woningraad gevoerd. Toen de Bond zich echter met de Regeering verstond, heeft hij den Woningraad links laten liggen. Het gaat niet aan de bouwvereenigingen als quantité négligeable te beschouwen, omdat zij in het noodlottig stadium zijn gekomen, waarin zij hun exploitatierekeningen niet sluitend kunnen maken. Ook nu zijn het de bouwvereenigingen, die opdracht geven aan de architecten en die voor hun werk betalen. Over hun hoofden heen te handelen geeft geen pas. Ware de Woningraad in de onderhandelingen betrokken, dan zou er waarschijnlijk op zijn aangedrongen dat ook de thans aanwezige andere centralen aan verder overleg mede deelnamen en zou het niet voor zich alleen het recht hebben opgevorderd aan de vaststelling deel te hebben. Maar ook wanneer de Woningraad aldus een bescheidener plaats kwam in te nemen, volgt daaruit niet dat de bouwvereenigingen als zoodanig moeten worden uitgeschakeld. Zij behooren in de vaststelling der honorariumtabel blijvend stem te hebben. Toen het bestuur der N. W. op zijn verzoek om inlichtingen hoe het met de reeds zoo lang hangende zaak stond, vernam welken weg de B. N. A. had ingeslagen, heeft het dan ook niet nagelaten tegen deze wijze van handelen protest bij den Bond aan te teekenen.

Over de 45 % nog een enkele toelichting. Het voorbehoud der Regeering, dat de

45 % alleen mogen worden uitbetaald aan architecten die dit ten volle verdienen, zal aanleiding kunnen geven tot geschillen. Daarvoor wordt een commissie van arbitrage ingesteld. Deze commissie is permanent en zetelt te 's-Gravenhage. Zij bestaat uit drie leden en drie plaatsvervangende leden. Deze moeten allen te 's-Gravenhage woonachtig zijn. Alle leden, zoowel de gewone als de plaatsvervangende, moeten bouwkundige technici zijn. De benoeming geschiedt door den Minister van Arbeid.

De Minister wijst een lid en een plaatsvervangend lid aan, welke geacht worden den Minister te vertegenwoordigen.

Een tweede lid en een plaatsvervangend lid worden benoemd op voordracht van den B. N. A.

De beide leden kiezen samen het derde lid. *(Volkshuisvesting).*

AANBESTEDINGSCIJFERS VAN 1914—1920.

Onder de gegevens van socialen en economischen aard over 1920 en eenige vorige jaren in het Maandschrift van het Centraal Bureau voor de Statistiek van 31 Januari 1921 is onderstaand staatje opgenomen betreffende de aanbestedingen over 1914 tot 1920:

Jaren	Particulieren	Spoorweg-Maatschappijen	Woningbouwvereenigingen	Gemeentebesturen	Rijk en Polderbesturen	Totaal
1914	*f* 15.584.000	*f* 4.700.000	*f* 7.261.000	*f* 10.839.000	*f* 12.010.000	*f* 50.393.000
1915	„ 14.467.000	„ 3.747.000	„ 9.037.000	„ 15.411.000	„ 12.885.000	„ 55.547.000
1916	„ 25.202.000	„ 3.815.000	„ 10.022.000	„ 14.762.000	„ 19.288.000	„ 73.090.000
1917	„ 14.429.000	„ 1.058.000	„ 17.823.000	„ 15.238.000	„ 20.711.000	„ 69.260.000
1918	„ 14.071.000	„ 1.793.000	„ 30.949.000	„ 22.857.000	„ 25.118.000	„ 94.787.000
1919	„ 37.734.000	„ 4.906.000	„ 60.199.000	„ 39.121.000	„ 22.316.000	„ 164.278.000
1920	„ 45.239.000	„ 10.641.000	„ 113.262.000	„ 60.217.000	„ 29.666.000	„ 259.024.000

Hierbij is aangeteekend dat bij de beschouwing van deze cijfers rekening gehouden moet worden met de stijging van de prijzen van bouwmaterialen en de stijging van de loonen.

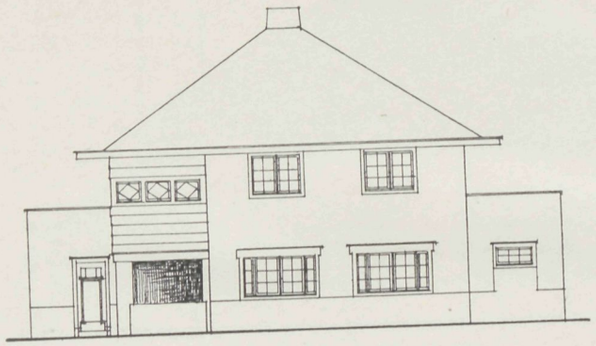
Voorts wordt opgemerkt, dat de stand van zaken in de bouwbedrijven altijd nog iets beter kan geacht worden dan de cijfers aangeven, omdat het niet mogelijk is alle gegevens betreffende onderhandsche aanbestedingen, welke in vele gevallen niet publiek gemaakt worden, te verzamelen.

(Volkshuisvesting).

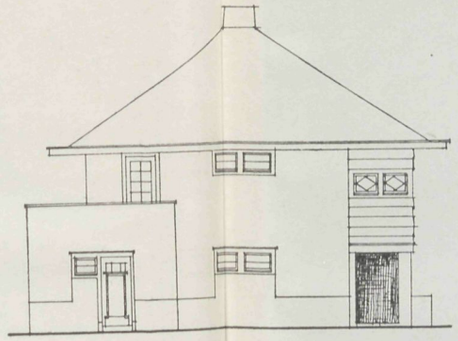
ONTWERP VOOR EEN LANDHUIS.

DOOR H. STOOF Jr., BOUWK. TE DELFT.

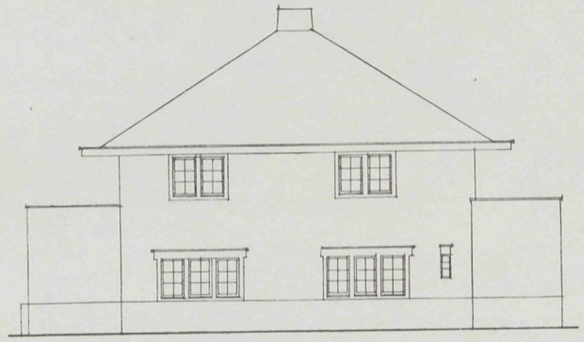
Schaal 1 à 200.



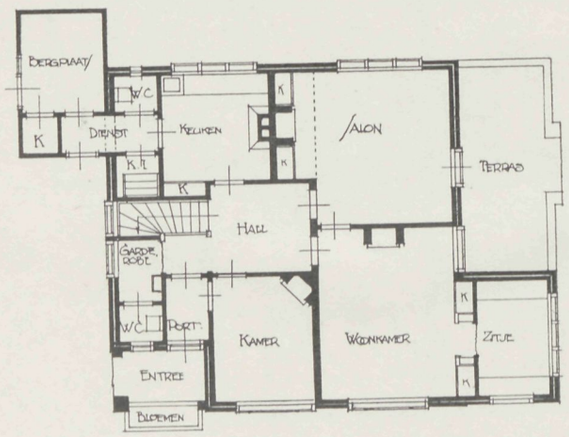
WESTGEVEL



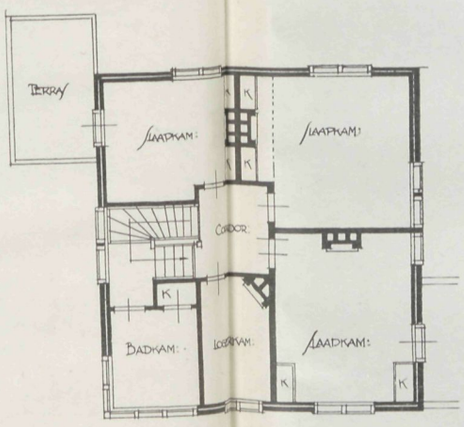
NOORDGEVEL



OOSTGEVEL



BEGANE GROND



VERDIEPING



ZUIDGEVEL

Vademecum der Bouwvakken
36ste Jaargang 1921.

Afl. 14. Plaat 14.
7 Juli 1921.

21 JULI 1921 No. 15

VADEMECUM
DER BOUWVAKKEN.

HOOFDREDACTEUR: L. ZWIERS, ARCHITECT B.N.A.
STADHOUDERSKADE 72, AMSTERDAM. TELEFOON Z. 392.

ADMINISTRATIE: ST. JANSTRAAT 40 - TEL. N. 851 - AMSTERDAM.

BIJ DE PLAAT.

ONTWERP VOOR EEN LANDHUIS TE BREDA.

door JAC. C. STOFFELS Czn, architect te Utrecht.

Begin April ontving ik de opdracht, een ontwerp te maken voor een zomerhuis te Breda. Een bij uitstek mooi plekje even buiten den kom der gemeente, tusschen hoog geboomte, is de uitgekozen plaats voor dit optrekje.

Het best in deze omgeving, speelde mij het groote beschuttende rieten dak voor den geest, wat ik getracht heb zooveel mogelijk door te voeren. Verder dacht ik mij het plint en de rand direct onder 't dak van paarse klinkers uit te voeren en de overige vlakken van roode (bij oranje af) Utrechtsche steen.

Toelichtingen lijken mij verder overbodig, daar de teekening genoeg voor zich zelf spreekt.

HET TOTAAL AANTAL BOUWVAKARBEIDERS IN NEDERLAND.

Op initiatief van de Rijkscommissie voor de bouwnijverheid worden van Regeeringswege gegevens verzameld betreffende de in uitvoering zijnde en in uitvoering komende bouwwerken en de daarvoor beschikbare arbeidskrachten.

Deze gegevens zijn van tweeërlei aard.

Maandelijks worden verzameld gegevens betreffende het aantal in uitvoering zijnde woningen; het aantal woningen nog niet in uitvoering, waarvoor bouwvergunning is verleend; de bouwsommen gemoeid met de woningen in uitvoering en nog niet in uitvoering en met de overige burgerlijke bouwwerken in uitvoering en nog niet in uitvoering; eindelijk het aantal arbeiders op de in uitvoering zijnde bouwwerken (woningbouw eenerzijds, andere bouwwerken anderszijds). Deze gegevens worden maandelijks verstrekt door de gemeentebesturen aan het Centraal Bureau voor de Statistiek, dat ze verwerkt en publiceert in het maandschrift.

Uit den aard der zaak kleven aan een dergelijke statistiek in den aanvang nog fouten, aangezien het zeer moeilijk is dergelijke gegevens volledig, betrouwbaar en op

uniforme wijze verzameld van de autoriteiten te verkrijgen. Voorzichtigheid bij de raadpleging dezer gegevens zij dus met aandrang aanbevolen.

Daarnaast is getracht eenigszins betrouwbare cijfers te verkrijgen omtrent het totaal aantal bouwvakarbeiders dat in ons land aanwezig is. Deze cijfers worden niet maandelijks verzameld; de telling is voorloopig voor een keer geschied; wellicht zal het echter noodig zijn haar van tijd tot tijd te herhalen.

Het resultaat dezer telling is thans in het licht gegeven als no. 23 der Uitgaven van den Dienst der Werkeloosheidsverzekering en Arbeidsbemiddeling onder den titel »Overzicht van het aantal bouwvakarbeiders in Maart 1921, gesplitst naar gemeenten en beroepsgroepen«.

De onderstaande tabel geeft den aan dit overzicht ontleenden recapitulatie-staat, provincies-gewijze en voor het geheele Rijk. De gegevens zijn niet geheel volledig, er ontbreken de opgave van 40 gemeenten, waaronder Rotterdam, Maastricht en Leeuwarden.

PROVINCIËN	Grondwerkers	Fundeeringwerkers	Heiers	Timmerlieden	Metselaars	Voegers	Cement-ijzer-vlechters	Loodgieters	Schilders	Stukadoors	Opperlieden in het metselbedrijf	Diversen	Totaal
Friesland	1147	131	47	2162	281	38	65	111	692	68	553	469	5764
Groningen	697	44	23	2068	461	113	32	197	966	171	457	562	5821
Drenthe	802	3	—	889	252	61	5	43	325	35	190	161	2766
Overijsel	1590	4	14	2088	1123	85	75	176	965	141	826	788	7875
Gelderland	2480	59	20	2966	2113	64	45	436	1626	173	1883	814	12679
Utrecht	1569	8	17	1889	1031	31	38	226	866	315	1258	433	7681
Noord-Holland . . .	2860	241	318	5811	2053	112	574	572	3192	870	2180	1827	20610
Zuid-Holland	3548	94	168	4703	2574	114	175	694	3090	666	2238	1571	19635
Zeeland.	1218	8	8	1071	612	42	17	87	517	11	315	76	3982
Noord-Brabant . . .	6337	199	53	2695	1999	101	72	251	1174	156	1850	2609	17496
Limburg	2465	111	8	1967	2013	112	48	105	446	637	1573	1107	10592
Totaal . . .	24713	902	676	28309	14512	873	1146	2898	13859	3243	13323	10447	114901

Hieronder volgt nog een opgave betreffende drie der vier groote steden (de gegevens van Rotterdam werden, zooals boven werd medegedeeld, niet ontvangen).

Ook deze gegevens bevatten op het eerste gezicht nog veel onverklaarbaars.

	Grondwerkers	Fundeeringwerken	Heiers	Timmerlieden	Metselaars	Voegers	Cement-ijzer-vlechters	Loodgieters	Schilders	Stukadoors	Opperlieden in het metselbedrijf	Diversen	Totaal
Amsterdam	1121	149	211	2594	804	20	535	240	1696	646	923	573	9512
's-Gravenhage. . . .	978	—	—	1813	1063	50	40	371	1599	546	1102	235	7817
Utrecht.	427	—	—	600	316	18	24	89	255	250	459	30	2468

(Volkshuisvesting).

MUSEUM-PLAN BERLAGE.

In de groote Pulchri-zaal, waar vele belangstellenden bijeengekomen waren, heeft Dr. H. P. Berlage eenigen tijd geleden zijn ontwerp voor de Haagsche museumgebouwen toegelicht.

In zijn inleiding sprak Dr. Berlage allereerst over het museum als zoodanig, een instelling van betrekkelijk later tijd, toen eigenlijk de kunstbevatting niet zeer hoog stond. Het gewone type van het museum was een rechthoek, met twee binnenplaatsen. Dit type ontstond uit den middeneeuwschen kloosterhof; oorspronkelijk was 't Romeinsch. Langs de binnenplaats liepen de gangen, welke de zalen verbonden; bij vereenvoudiging liet men de gangen weg, zoodat de bezoekers de zalenreeks doorliepen. In het midden maakte men den hoofdingang, met het trappenhuis. De parterrezalen kregen zijlicht; de bovenzalen bovenlicht. Volgens dit type is het Amsterdamsche Rijksmuseum gebouwd, dat zeker tot een der mooiste musea der wereld behoort. Spreker merkte nog op, dat zijlicht bezwaren heeft, door het beperkte belichtingsvermogen; vandaar dat 't in het Rijksmuseum alleen voor de kleinere kabinetten gekozen is. Volgens de laatste studies betreffende de verlichting — welk vraagstuk het allesbeheerschende probleem is voor een museum — geven zijlicht noch bovenlicht voldoende bevrediging. Zijlicht is alleen te gebruiken voor kleine zalen en schilderijen tegenover het venster hebben hinderlijke reflexen. Het bovenlicht kan voor groote zalen worden gebruikt; maar geeft spoedig spiegelingen, zij 't niet zoo sterk als bij zijlicht. Bovendien wekt een zaal met bovenlicht een zeker onbehagelijk gevoel, als elke ruimte zonder gesloten plafond. Terwijl men voor de schilderijen een rustig, intiem interieur noodig heeft.

Beide verlichtingswijzen zijn dus niet de meest bevredigende; de beste belichting is — volgens proeven door den Amerikaan Gilmay (»Museum ideals«) en den Engelschman Hurst Seager genomen — die met hoog zijlicht in een zaal met gesloten plafond.

Bij het Haagsche museumproject is van deze verlichtingswijze uitgegaan. De Directeur van den dienst van Kunsten en Wetenschappen, dr. van Gelder, heeft een verlichting voor het nieuwe museum aangegeven.

Het nieuwe museum gaat van een geheel ander beginsel uit, wat de indeeling betreft, dan het bovengenoemde type, bij het Amsterdamsche Rijksmuseum gevolgd. Dr. van Gelder heeft een ander type aangegeven, op grond van de bezwaren van een museum als dat te Amsterdam. Men loopt daar vele zalen door, hetgeen vermoeiend werkt en men mist de hoogere bevrediging van den geest. Dr. van Gelder wenschte al deze bezwaren uit den weg te ruimen. Het Haagsche museum moest er een worden van kunstcultuur, de sfeer moet ons in de stemming brengen van gemoedscultuur. Men moet er rust vinden en geen vermoeienis en men moet er ver zijn van het gewoel der stad. De kunst moet er waarlijk kunnen worden genoten.

Sprekers taak was het dat ideaal zooveel mogelijk te benaderen; door de beide gestelde eischen van belichtingen rust te verwezenlijken. Volgens de meening van Dr. van Gelder moest hiertoe, wat de rust betreft, ten deele worden teruggekeerd tot het systeem van den gang, alleen mocht deze niet te lang zijn, teneinde ook weer niet vermoeiend te werken.

Wat de zalen betreft, twee typen waren noodig. Kabinetten, waarbij volstaan kan worden met één hoog zijlicht en groote zalen, met een hooggeplaatste zijbelichting rondom. Een jonge Duitsche architect, Birkenholz, heeft hiervoor een schema gegeven; men heeft daarbij een reeks kabinetten, bereikbaar vanuit een gang; dan volgt evenwijdig aan de kabinettenreeks en gang een aantal groote zalen, eveneens uit dien gang toegankelijk, na de groote zalenreeks volgt dan weer een rij kabinetten met een gang er langs. De gangen zijn laag, omdat de indruk dan gezelliger is. Naar dit systeem is het nieuwe museum ontworpen. Er is echter eenig verschil. Dr van Gelder vond het geen bezwaar, ook Zuiderlicht toe te laten. Tegenwoordig houdt men niet uitsluitend aan het Noorderlicht vast. Hoofdzaak is door gordijnen de reflexen te beletten.

Bij het nieuwe museum vindt men de kunstzalen alleen op de verdieping.

Dr. Berlage liet hierna volgen een toelichting van de indeeling van zijn ontwerp. De bezoeker komt er een spaarzaam verlichte gang binnen en heeft dus al dadelijk geen last van de schilderijen; aan de eene zijde van dien gang vindt hij de toegangen tot kabinetten met hoog zijlicht. Vanuit den gang ziet men in de verlichte kabinetten, terwijl de gang donker is. De kabinetten zijn dus géén doorloop voor de bezoekers. Tusschen twee kabinetten is een dwarsgang, toegang gevende tot een groote zaal.

Spreker wees nog nader op de practische voordeelen van dit systeem, waardoor een bezoek aan elke zaal op zichzelf staat, zonder dat men andere zalen behoeft door te gaan. Bij dit systeem krijgt men een museum dat een trapvormig silhouet heeft, gelijk ook blijkt uit de moquette. Er is geen vierkante centimeter ruimte verloren gegaan. De ruimteomsluiting van buiten is precies gelijk aan die van binnen. Dat is het groote succes en dit systeem moet bevredigen. Als de planindeeling practisch is, moet men ook, los van alle tradities, de consequenties van den opbouw aanvaarden.

Na deze inleiding gaf spreker nog een overzicht van het program voor het museumplan, dat moest omvatten een kunst- en een kunstnijverheidsmuseum, tentoonstellings- en congreszalen en een groote gehoorzaal, met kleine zaal voor kamermuziek. In het plan vindt men links de museumzalen, rechts die van tentoonstellingen en congressen en, tegen den achterwand, de stadsgehoorzaal, waarvoor de centrale hal oprijst.

Aan de voorzijde zijn beide vleugels verbonden door een open galerij. Het groote binnenplein had spreker zich eerst als een tuin gedacht, nader besloot hij echter tot een vijver, welke tot rust stemt. Het waterniveau ligt 3 M. beneden den weg waardoor de gebouwen oogenschijnlijk hooger staan. Zij weerspiegelen zich in het water.

(Vaderland).

DE ROTTERDAMSCHE BETONBOUW.

Toen wethouder A. W. Heykoop hier te Rotterdam den strijd tegen den woningnood stond hij voor een ontzaggelijke taak. Niet alleen, dat hij een onoverkomelijk aanbond tekort, dat in hoofdzaak te wijten was aan het feit, dat vorige stadstekort vond, gebied van woningbouw eenvoudig niets gedaan hadden, maar hij bestuurders op he. gen een raadsmeerderheid, die alle overheidsbemoeiïng uit den had tevens te strijden h.

booze achtte en de eenige oplossing van den woningnood wilden vinden in . . . het volkomen vrijlaten der huiseigenaren!! Bovendien een raadsmeerderheid, die doodsbang is om nieuwe banen te betreden en eerst dan er aan wil, wanneer zwart op wit kan worden aangetoond, dat er geen risico verbonden is aan een te nemen maatregel. Toch slaagde wethouder Heykoop er in, om het meerendeel zijner plannen door te voeren, omdat de schrikbarende nood zelfs de meest conservatieven overtuigde, dat er iets gebeuren moest en niemand een afstemmen der plannen van wethouder Heykoop onder deze omstandigheden voor zijn verantwoording durfde nemen. Thans zijn hier in aanbouw bij de gemeente, bij de vereenigingen en de eigenbouwers, die met steun der gemeente arbeiden, in totaal 4750 woningen Het aantal is gering in verhouding tot den grooten nood, zoo gering, dat de nieuwbouw nog steeds niet voldoet aan de stijgende behoeften en het aantal nieuw-gebouwde woningen nog steeds blijft beneden de stijging van het tekort.

Grootere en betere plannen zijn in voorbereiding. Meer dan ooit tevoren zijn plannen in gereedheid gebracht voor groote groepen woningen in den Hillepolder, Tuindorp, bouwcomplexen in den Reserveboesem, Spangen en den polder Tusschendijken. Op groote schaal zal de eigenbouw bevorderd worden aan het Beukelsdijkkwartier. Intusschen heeft de baksteenbouw zijn grenzen. Hier in Rotterdam is in tegenstelling met Amsterdam niet één enkele bouwvakarbeider werkloos. Het is dus niet mogelijk gebleken om de productie met de bestaande krachten hooger op te voeren. Het importeeren van arbeiders uit het buitenland heeft zijn groote bezwaren. Immers moet iedere arbeider, dien men van buiten importeert, een eigen woning hebben en zou die import slechts tot vergrooting van den bestaanden nood bijdragen. Wethouder Heykoop wil de oplossing zoeken door vergrooting van de productie zelve. De woningnood acht hij niet alleen een economisch-sociaal probleem, maar vooral een technisch vraagstuk. Aan de technici van dezen tijd stelt hij den eisch, dat zij een woning ontwerpen, die snel gebouwd kan worden, goed bruikbaar is en vervaardigd kan worden tegen een prijs, die de arbeider kan betalen. Men moet de technici, die nieuwe wegen willen betreden in de gelegenheid stellen die ondervinding op te doen, die naar de oplossing van dit vraagstuk leidt. De tegenwoordige bouwnijverheid, die steentje op steentje bouwt, zal aan dezen eisch nimmer kunnen voldoen. Wethouder Heykoop is, zooals wij vroeger reeds meldden, naar Duitschland geweest om het snelbouwsysteem der firma Kossel te Bremen en Hamburg in de practijk te bestudeeren. Wij maakten er in de raadsverslagen reeds melding van hoe wethouder Heykoop met groote moeite den Raad zoover kreeg, dat de firma Kossel en de Nederlandsche Betonbouwmaatschappij Stulemeier te Breda een proef kunnen nemen. Thans is het zoover, dat men aan het bouwen kon gaan en toen wij de vorige week wethouder Heykoop naar de resultaten vroegen, was hij vol optimisme. Hij noodigde ons uit een kijkje te nemen aan den Groenen Hilledijk, waar de firma Stulemeier 93 woningen zal bouwen en waar thans het eerste blok van 9 proef-woningen na 20 dagen arbeid *de voltooiing nadert!* Inderdaad stonden daar 9 woningen zoo goed als gereed, als uit den grond verrezen, was men bezig met het afwerken van den binnenbouw en liet het zich aanzien, dat binnen luttel weken de eerste bewoners er hun intrek kunnen nemen

en dan een flinke, droge, goed-gebouwde aan alle eischen van hygiëne voldoenende woning bekomen voor een betrekkelijk lagen prijs.

Er zijn — zoo deelde wethouder Heykoop ons mede — bij dezen bouw drie dingen die onmiddelijk naar voren treden.

Vooreerst hebben we kans dat indien de betonindustrie in den woningbouw genormaliseerd is, deze veel goedkooper wordt, dan baksteenbouw; ten tweede gaat het sneller en ten derde is het groote voordeel, dat we dezen betonbouw kunnen realiseeren met 90% ongeschoolde arbeiders. Dat is van geweldige beteekenis. Zoo kunnen we het woningtekort inhalen en tevens groote groepen werkloozen nuttigen arbeid doen verrichten, waar ze zelf pleizier in hebben. Ik heb m'n oude havenarbeiders bezig gezien aan het dichtstrijken van betonblokken met ambitie, die me de beste verwachtingen deed koesteren voor de toekomst. Het nieuwe van het werk trok hen aan. Wat den betonbouw betreft krijgen we nu 93 woningen van het systeem Stulemeier, 238 van het systeem Kossel benevens eenige groepjes beton-eigenbouw, waarvoor binnenkort een voorstel in den Raad komt en welke blokjes gebouwd worden door de firma Bourdrez. Tevens zal de firma Stulemeier nog een plan indienen voor 600 woningen, waarvoor de goedkeuring van den Raad zal worden gevraagd. Mijn bedoeling is om met den betonbouw intensief voort te gaan.

Het systeem-Stulemeier is niet het gieten van betonwoningen; de firma Stulemeier bouwt de woningen van groote betonblokken, die vooraf zijn gereed gemaakt. Deze blokken hebben als maat een veelvoud van vijf, zijn hol van binnen en eindigen allen in een halve cirkel. Het aansluitende blok geeft dus daarmee een geheele cirkel in het midden. Zoo ontstaat een lang cirkelvormig gat, dat nadat de blokken op elkaar zijn gezet, vol cement wordt gegoten, wat veel vastheid aan de instructie geeft. Bovendien zijn de blokken onderling met ijzertjes verbonden. De muur bestaat uit twee blokken, waartusschen een spouw. Daardoor krijgt men behalve een droge woning tevens een huis, dat koel is in de zomer en warm in den winter. De binnenmuur is samengesteld uit blokken van sintelbeton, wat het voordeel heeft spijkerbaar te zijn. Voor de plafonds worden groote platen gegoten, terwijl de aanrechttafels voor de keukens ter plaatse worden vervaardigd. Een voordeel is ook, dat men zonder steiger kan werken Alleen een klein los steigertje wordt gebruikt voor het dichtmaken der voegen. Alles aan dit complex is samengesteld van betonblokken. Zoo bestaat de goot uit driehoekige holle blokken, die eenvoudig op elkaar worden gestapeld en een cirkelvormige uitsparing hebben. Zij worden vóór de woningen aangebracht en vormen een aardige accentueering. Bovendien zijn ter versiering luifeltjes en bloembakken aangebracht, alles van beton. Ook de schoorsteen is van betonblokken. Wat de tint betreft worden proeven genomen en heeft men verschillende kleuren laten aanbrangen, zooals roomkleurig, groen en rood. De afwerking der woningen is prima. Eiken ramen, stevige deuren, breede portalen en gemakkelijke trappen, ziedaar een greep uit de factoren, die deze woningen onderscheiden van de revolutiekrotten, waarmee het »particulier initiatief« Rotterdam bezaaid heeft.

Aan den bouw van deze 9 woningen is gewerkt door slechts 3 volslagen timmerlieden. De rest waren volslagen ongeschoolde arbeiders. Wij zagen een grondwerker, die pas één dag bij het vak was, bezig de plafonds in te zetten. Voorts waren er

havenarbeiders en losse werklieden. En toch is in den recordtijd van 20 dagen dit complex verrezen. Het behoeft geen betoog, dat wanneer men meer ervaring heeft opgedaan de arbeid op nog grooter schaal zal gescieden. De blokken, benoodigd bij den bouw, worden thans nog uit de hand geperst. Aanstonds staat er een machine op het terrein, die dezen arbeid machinaal verricht.

Wethouder Heykoop, die herhaaldelijk zelf het werk inspecteert, is buitengewoon ingenomen met het welslagen van de op zijn initiatief genomen proef. Van de betonbouw verwacht deze deskundige de oplossing van het vraagstuk, waar men nu sinds jaren onder gebukt gaat, den steeds grooter wordende woningnood, waartegen de baksteenbouw niet opgewassen bleek.

De welgeslaagde proef met de firma Stulemeier genomen zal zelfs de ergste kat-uit-den-boom-kijkers uit den Rotterdamschen raad tot het inzicht hebben gebracht, dat alcoofbouw en vrijlaten der huiseigenaren niet de ware middelen waren om den woningnood te lenigen. Tenzij men van het woningbouw-vraagstuk een politieke kwestie maakt en men de door wethouder Heykoop gevonden oplossing ter wille der arme huiseigenaren tegenwerkt . . . . *(Tel.)*

BINNENMUREN VAN WONINGEN.

Aan de binnenmuren der woningen stelt men den eisch dat zij snel drogen, slecht de warmte en het geluid geleiden en slechts een kleine hoeveelheid warmte noodig hebben om 's morgens warm te worden. Voorts is met het oog op de bouwkosten van het huis van belang, dat de binnenmuren niet zwaar zijn, waardoor ook de vertrekken grooter kunnen worden bij gegeven plattegrond. De binnenmuren die op ijzerconstructies, op gewelven of balken rusten moeten een klein eigengewicht hebben en met de overige muren innig verbonden worden, zoodat zij een zoo gering mogelijke belasting uitoefenen. De binnenmuren moeten echter een voldoende verstijving voor de buitenmuren vormen; is dit niet het geval dan zijn de kleinste trillingen, tengevolge van het passeeren van voertuigen, merkbaar.

In verband met deze eischen moet men de binnenmuren niet dikker maken dan voor de verstijving en de geluiddemping noodzakelijk is; men bezigt daarom lichte, snel drogende of wel zulke materialen, waaruit zonder metselspecie een muur gevormd kan worden, daarbij er oplettende dat het geheel voldoende stevig moet zijn.

Om in de zomermaanden de vertrekken koel te houden zou het gewenscht zijn dikke binnenmuren toe te passen; zulke muren zijn echter duur door het vele materiaal dat er voor noodig is, waarbij komt dat zij veel ruimte innemen, zoodat zij slechts bij uitzondering toepassing kunnen vinden. Voor één-gezinswoningen zou het aanbeveling verdienen een in het sousterrain gelegen kamer of een tuinkamer van zulke dikke muren te voorzien om des zomers gedurende de warmste uren van den dag een koel verblijf te hebben.

Muren van middelmatige dikte zijn in dit opzicht eer nadeelig dan voordeelig, omdat ze na enkele dagen de van buiten komende warmte niet meer kunnen vasthouden, door hun betrekkelijk klein volume, en het surplus dan zoowel aan de binnen- als buitenlucht weer afstaan. Zijn ze eenmaal warm dan duurt het geruimen tijd voor ze weer afgekoeld zijn, terwijl zij 's morgens veel caloriën noodig hebben om warm te worden. Voorts hebben zij het nadeel, dat zij, in pas gebouwde huizen, een langeren tijd noodig hebben om droog te worden.

Daarom is het gewenscht de binnenmuren niet dikker te nemen dan met het oog op het draagvermogen en de demping van het geluid noodzakelijk is.

Men kiest bij voorkeur materialen die poreus zijn, om de nadeelige gevolgen der zelden geheel te vermijden vorming van condensatiewater tegen te gaan en een vlugge droging te verkrijgen; tevens heeft men dan het voordeel dat de warmteovergang van het eene vertrek naar het andere zoo klein mogelijk is, terwijl het eigengewicht een minimum wordt.

Op brandvrijheid komt het voornamelijk aan bij brandmuren, de wanden van trappenhuizen en bij schoorsteenen. Voor de meeste binnenmuren kan men een vakwerk toepassen; moet men echter met brandgevaar rekening houden, dan is het beter den muur van steen te metselen, waardoor ook het draagvermogen grooter wordt. Hoe vèr men hiermede kan gaan ziet men in Holland; daar worden binnenmuren van 11 c.M. dikte zonder nadeel belast door de van buitenmuur tot buitenmuur doorgaande balklagen, doch men bezigt er dan ook een goede steensoort voor die in tras- of cementmortel gemetseld worden. Alleen de buitenmuren zijn 1 steen dik (22 c.M.), de binnenmuren en ook de muren van het trappenhuis zijn niet dikker dan $^1/_2$ steen.

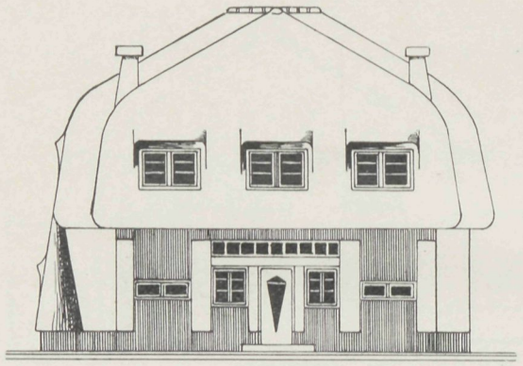
Voor onbelaste binnenmuren kan men gebruik maken van verschillende materialen als daar zijn: drijfsteen, poreuze baksteen, cement- of gipsplanken, kurkplaten, mortelbepleistering op een latwerk e. d. Deze materialen hebben het voordeel van een klein eigengewicht. Past men echter uitsluitend binnenmuren van deze materialen toe, dan verkrijgt men geen voldoende verstijving voor de buitenmuren en de overige muren, waarop lasten komen. Trillingen veroorzaakt door voorbijrijdende voertuigen planten zich dan gemakkelijk voort ook bij groote dikte dezer muren, hetgeen onaangenaam is voor de bewoners.

Het zou daarom gewenscht zijn voor den bouw van althans een gedeelte der binnenmuren een speciale steen te fabriceeren van voldoende hardheid, doch zeer poreus en met een breedte-afmeting van 8 à 10 c.M. Het gebruik van een vette mortel, die tevens min of meer taai is, is hierbij noodzakelijk.

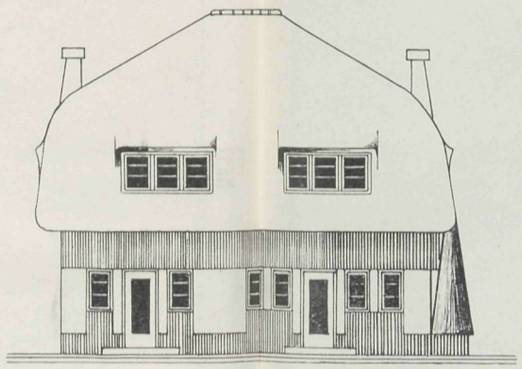
(Slot volgt).

ONTWERP VOOR EEN LANDHUIS TE BREDA.

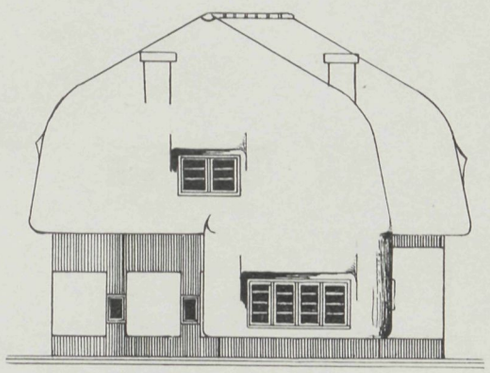
DOOR JAC. C. STOFFELS Czn., ARCHITECT TE UTRECHT.



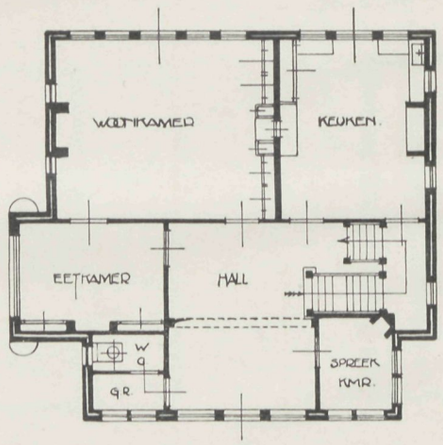
VOORGEVEL



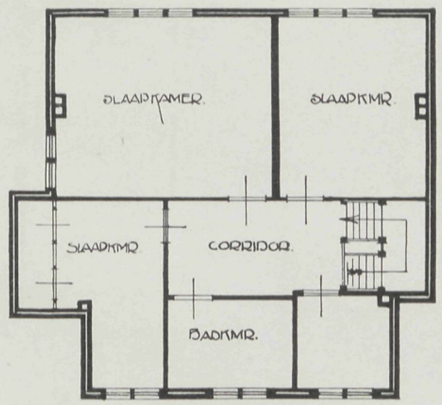
ACHTERGEVEL



ZIJGEVEL



BEGANE GROND



VERDIEPING

VADEMECUM
DER BOUWVAKKEN.

HOOFDREDACTEUR: L. ZWIERS, ARCHITECT B.N.A.
STADHOUDERSKADE 72, AMSTERDAM. TELEFOON Z. 392.

ADMINISTRATIE: ST. JANSTRAAT 40 - TEL. N. 851 - AMSTERDAM.

BIJ DE PLAAT.

WONINGBOUW TE EDE.

Architecten: G. FEENSTRA te Arnhem en L. VAN ZOELEN Hzn. te Ede.

In het najaar van 1919 werd aan ondergeteekende de opdracht verleend namens de bouwvereeniging »Ede« te Ede, om een bebouwingsplan voor ± 150 woningen te ontwerpen op een voorloopig aangekocht terrein.

Daar de ligging van dit terrein ten opzichte van de gemeentelijke uitbreidingsplannen niet gunstig was, moest dit plan worden opgegeven.

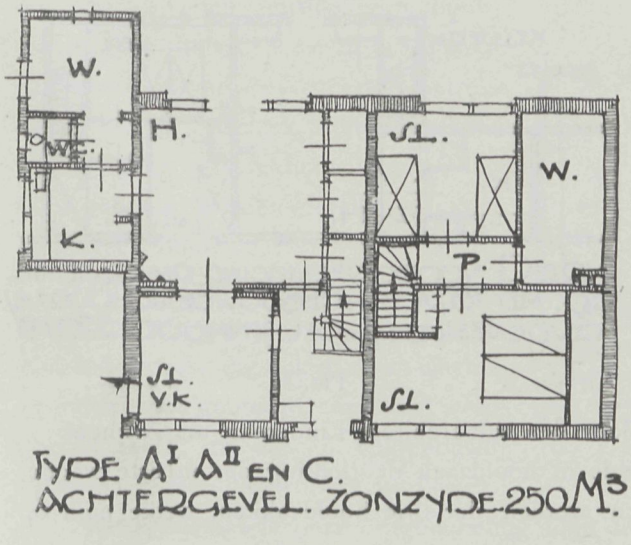


FIG. 1.

Aan de vereeniging bleef ten slotte niets anders over dan een smalle strook grond, bij de gasfabriek gelegen. Besloten werd, in afwachting van het beschikbaar komen van nieuwe terreinen, een 26-tal kleine woningen te bouwen. De teekeningen hiervoor waren gereed en de aanbesteding zou volgen, toen zich plotseling een nieuwe omstandigheid deed gelden.

Patrimonium's Bouwvereeniging, die met haren architect L. van Zoelen Hzn. reeds een 26-tal woningen had gebouwd, toog wederom aan het werk op een terrein, gelegen tegenover dat van de bouwvereeniging »Ede«; de Heer van Zoelen was reeds in vergevorderden staat met de voorbereidingen.

Om eenheid van werken te krijgen, besloten de vereenigingen wederzijds hun architecten vrijheid te geven onderling in overleg te treden. Dit overleg is geschied met als resultaat een zóó volkomen samenwerking, dat niet meer het werk van één architect is tot stand gekomen, maar het geheele plan als de uitkomst van beider streven is te beschouwen. Het werk is op geen enkele wijze meer het geestelijk eigendom van den een of van den ander. Het is mij een behoefte dit hier uit te spreken, omdat men zoo gaarne geneigd is, om alleen op de aesthetische zijde te letten. Aldus echter doet men evenzeer onrecht aan de beteekenis van de uitvoering, als men andererzijds zou doen, door het aesthetische op het tweede plan te stellen.

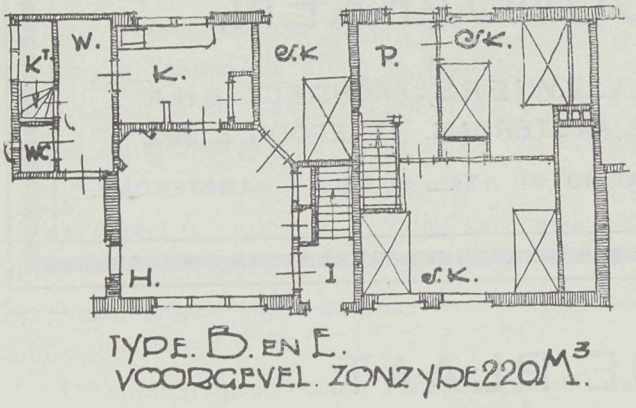


FIG. 2.

De beide architecten waren gelukkig van een en ander ten volle overtuigd, toen zij hun samenwerking aangingen.

Het kleinzielig dogmatisme (wat zoowel ter linker- als ter rechterzijde heerscht, al wil men de eerste wel eens vergeten!) om de keuze der architecten te bepalen naar hun religieuze of politieke gezindte, is in dit geval terzijde gezet.

Waar schijnbaar nergens meer dan op het gebied van den woningbouw bevoorrechting van vriendjes, familieleden of geestelijke broeders plaats vindt, is het goed van deze plaats ook eens op een andere opvatting te kunnen wijzen.

Algemeene opzet. Het stond bij de vereenigingen vast, dat een bebouwing moest plaats vinden in den geest van een tuindorp, al is dit door de omstandigheden meer of minder een relatief begrip.

Door de beplanting der wegen, alsmede door die der voortuinen in één verband aan den weg te trekken, (op de foto's is deze jonge beplanting reeds gedeeltelijk te zien), wordt zooveel mogelijk gestreefd naar wat men noemt »huizen in één tuin«.

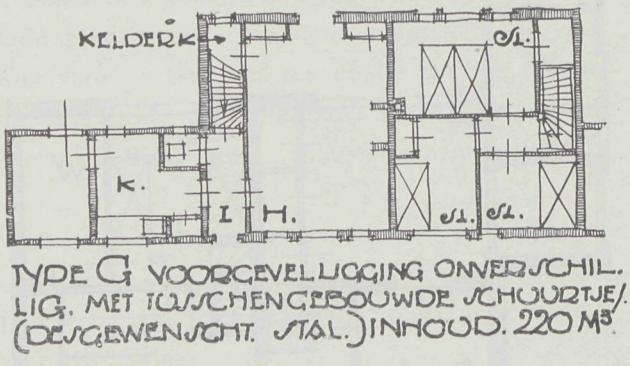


FIG. 3.

Deze beplanting werd uitgevoerd door den tuinarchitect Lindeman uit Arnhem.

De richting der windstreken bepaalde in hoofdzaak de richting der meeste wegen, terwijl bestaande wegen de grenslijnen werden der drie hoofdvakken, welke men op de situatie zal herkennen.

Vanwege het gemeentebestuur werd n.l. de wensch uitgesproken, in verband met onzekerheid aangaande den aankoop der gronden en de uitvoerbaarheid van het plan

zooveel als doenlijk een bebouwingsplan te ontwerpen, waarvan de hoofdvakken als afgesloten vakken konden worden beschouwd.

Enkele sterk naar voren komende wenschen en het feit, dat tusschen dit deel en de overige bebouwing niet aan te koopen terreinen waren gelegen, hebben het plan voor het Oostelijk gedeelte van het terrein sterk beïnvloed.

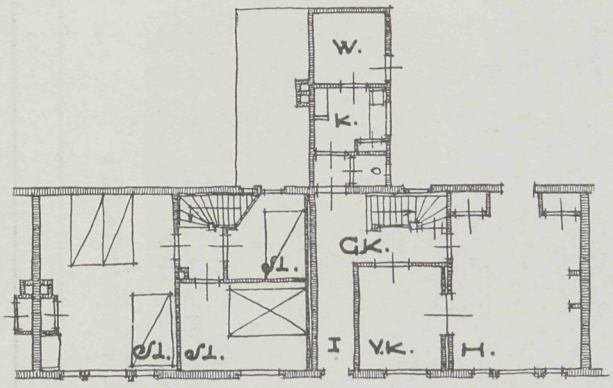


FIG. 4.

Een hooger gelegen gedeelte in het terrein bepaalde de plaats van een eventueel volksgebouwtje, terwijl speciaal in dit gedeelte van het plan is getracht tot grootere groepeeringen te komen, wat veelal eenvoudig bereikt werd door de schuurtjes niet *achter*, maar tusschen de huizen te projecteeren.

De grootte van het terrein is ± 12 H.A. of na aftrek van wegen, voortuinen en plantsoenen, 8.5 H.A. Het aantal huizen is 330, zoodat per H.A. een getal van 39 woningen is geprojecteerd.

Van de zijde der Directie van Gemeentewerken en van het dagelijksch bestuur der gemeente werd alle mogelijke medewerking verleend; van den Raad kan dit niet worden gezegd.

Een en ander is oorzaak geweest, dat het meest westelijk gedeelte niet kan worden afgebouwd. Dit is zeer te betreuren, omdat daarin juist de o. i. meest geslaagde elementen waren te vinden.

De aandacht van het gemeentebestuur is den laatsten tijd zeer sterk gevestigd op den particulieren bouw, waaraan het helaas, naast de zeer gematigde eischen van de Regeering, betrekkelijk weinig eischen stelt. Wellicht zullen onze uitbreidingsplannen nog eens bebouwd worden met de producten van dezen bouw.

Voor den middenstandswoningbouw werd een ander terrein gekozen. Het is niet indenkbaar dat ook daarvan slechts $^1/_5$ zal worden gebouwd, zooals het werd geprojecteerd, en dat $^4/_5$ volgebouwd zal worden met particuliere woningen.

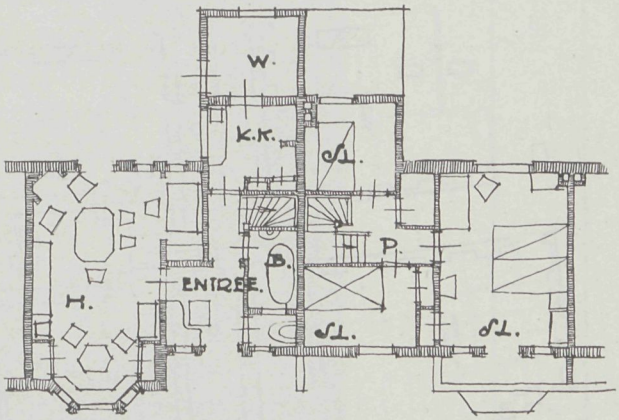


FIG. 5.

Niettegenstaande deze ontgoocheling blijft het Bestuur der Woningbouwvereeniging »Ede« vol goeden moed, zooals wel blijkt uit het feit dat zij een meubileeringstentoonstelling organiseerde, die, niettegenstaande alle sombere voorspellingen, zeer druk bezocht werd. Als typeerend mag hier worden medegedeeld dat *alle* voorwerpen



FIG. 6. SITUATIE WONINGBOUW TE EDE.



FIG. 7. WONINGTYPE A.

en meubels met stoffeeringen gekocht zijn bij een paar winkeliers in Ede, die zich belangeloos beschikbaar stelden. Een en ander bleek (al is het niet geheel stijlvol geweest) door de rustige verhoudingen zeer in den smaak te vallen en was door den geringen kostprijs ook beschikbaar voor arbeidersbeurzen.

Plattegronden (Fig. 1-4). De plattegronden behoeven weinig toelichting. Gestreefd is naar zonnebestraling in alle kamers, ook door verwisseling van de plaatsen der ramen.

Architectuur. Bij de architectuur is gestreefd naar een horizontale werking, met gebruikmaking van enkele hoofdtypen van kozijnen. Door weinig dakvensters toe te passen (de gevels zijn ± 2 M. boven den zoldervloer opgetrokken) heeft een en ander misschien (zoolang de begroeiïng zich niet heeft ontwikkeld) een stug karakter verkregen, maar de bewoning heeft hierdoor bijzonder gewonnen en .... *een huis is nu eenmaal niet alleen voor de voorbijgangers.*

In het geheel zijn in aanbouw 128 huizen, waarvan een 28-tal voltooid en bewoond. De bouwkosten varieerden van *f* 6000.—*f* 6650.— per woning. De huurprijzen zijn verschillend.

De foto's geven een beeld van het uiterlijk. Bij het huisje in fig. 7, waarvoor een klein stukje grond overschoot, werden bij wijze van proef, stalen ramen (werkmetaal Den Haag) toegepast. De tijd is nog te kort geweest om hierover een oordeel te vellen.

Middenstandsbouw. In fig. 5 is een afwijkend type van middenstandswoning naar voren gebracht. Het (toch vaak te kleine) »salonnetje« is hierin vervangen door een badkamer met een kleine hal. Boven is een mooie groote slaapkamer.

Arnhem, Voorjaar 1921. G. FEENSTRA.

HET RAAM

(naar NUSSBAUM).

(Slot).

Een voordeelige, maar bij sterke winddruk onbruikbare raamsoort, is het draairaam. Het beweegt zich zoo om een loodrechte as, dat de eene helft in het vertrek komt, de andere buiten. Het schoonmaken is gemakkelijk, ook is er maar weinig hout voor noodig, het nadeel is echter dat het nooit volkomen sluit; ook voor dubbele ramen is het draairaam niet geschikt. Deze vensterbouw is echter zeer geschikt voor breede, hooge of zware vensters, en voor het middendeel van driedeelige ramen, die naar buiten openslaan.

Om het vertrek te verzekeren tegen het doordringen van warmte en geluid, is een enkel venster niet voldoende, ofschoon glas, warmte en geluid slecht geleidt. De toepassing van dubbele ramen is daarom zeer nuttig. In bergstreken en overal waar een strenge winter heerscht, zoowel voor vertrekken die een hooge temperatuur noodig hebben, is het aan te bevelen de buitenramen nog eens dubbel te maken, zoodat er een driedubbele glasruit ontstaat met twee luchtruimten er tusschen.

Waar de dubbele ramen te kostbaar zijn, of niet toegepast kunnen worden door den bouw van het huis, kan men de gewone vensters dubbel van glas laten voorzien.

Dit is niet zoo doelmatig als de dubbele ramen, toch is het warmer dan enkele ramen, en het verhindert de vorming van bloemen en damp waardoor de ruiten in het donkere jaargetijde nog donkerder zouden worden. Het dikker maken der ruiten heeft niet dezelfde uitwerking als het verdubbelen van dunne glasruiten, met een tusschenruimte van 1 à 2 c.M. Zelfs het sterkste spiegelglas kan aan het beslaan niet ontkomen, terwijl dunne dubbele ruiten nooit beslaan.

De dubbele ramen zijn op twee manieren te bouwen. Bij de eerste manier brengt men smalle lijsten aan in de binnenzijde der ramen, die door werveltjes stevig vastgedrukt worden. Veel goedkooper echter kan hetzelfde doel bereikt worden, wanneer men de vensters van te voren van twee sponningen voorziet, of op het binnenste schuine vlak de tweede ruit met draadnagels bevestigt en dan goed met stopverf laat bestrijken. In nieuwe gebouwen is het aan te raden, om de binnenste ruiten er zoo laat mogelijk in te zetten, tegen onnoodige schade.

De goedkoope wijze van dubbele-ruiten-inzetting heeft twee gebreken. Er kan stof tusschen de ruiten komen doordat de hoeken niet geheel dicht zijn, en men kan deze stof slechts verwijderen door de binnenruiten weg te nemen. Dan beslaan de naar de tusschenruimte gekeerde zijden van het glas, en de waterdamp die door de werking van het zonlicht uit het hout komt, slaat neer in de tusschenruimte. De sluier die hierdoor ontstaat verdwijnt als het hout afgekoeld is en dan de waterdamp weer in zich opneemt.

Deze fouten kunnen zeer beperkt worden door het gebruik van pitchpine of ander dicht harsrijk hout voor de vensters, daar dat uit de regen- en waterdamprijke lucht weinig vocht opneemt. In ijzeren lijsten, in de hoeken goed van stopverf voorzien, komt geen vocht.

Wanneer men matglas gebruikt bij dubbele ramen, moet men de ruwe zijde in de tusschenruimte aanbrengen, daar zij dan niet vuil worden, en men bij het schoonhouden slechts met gladde vlakken te doen heeft.

De warmtegeleiding door bestraling wordt veel verminderd door het gebruik van spiegelglas, daar de gladgeslepen vlakken het ontstaan van warmtestralen grootendeels verhinderen.

Tegen de zonnestralen beschermt men de vensters het beste door jalouzieën met draaibare latten of staven. Wanneer de vensters op het Zuiden zijn gelegen, zijn ook ver vooruitspringende daken, luifels en linnen zonneschermen ruim voldoende. Zij hebben het voordeel dat zij weinig licht wegnemen. De vensterluifels kunnen ook van matglas, melkglas of iets dergelijks gemaakt worden, wanneer het lichtverlies tot het minimum moet beperkt worden.

Voor de begane grond zijn daarentegen sterke, goed bevestigde jalouzieën, ook aan de schaduwzijde, een vereischte, daar zij een goede ventilatie toelaten, zonder gevaar voor inbraak.

In Zuid-Duitschland is het veelal gewoonte 's zomers de buitenste vensterruiten te verwijderen en ze te vervangen door jalouzieën. De ventileering wordt daardoor zeer vergemakkelijkt. Het is steeds vereischt de binnen-ruiten naar binnen te laten opengaan, wanneer buiten jalouzieën aanwezig zijn, en te zorgen dat men tuimelramen en naar

buiten kleppende ramen bij aanwezigheid van jalouzieën niet te ver kan laten opengaan.

In koude luchtstreken is het goed stevige jalouzieën aan één stuk aan te brengen, binnen in de kamer, als beschutting tegen de koude 's avonds en 's nachts.

Tegen inbraak dienen goed bevestigde spiegelruiten en draadglasruiten. De laatsten zijn tevens een beschutting tegen brand. Het glas springt weliswaar door de hitte, versplintert echter niet, maar smelt later weer aan elkaar. Als afsluiting voor op trappen uitkomende lichtopeningen, als voor vertrekken waarin brandbare stoffen zich bevinden, is draadglas daarom bijzonder geschikt. Echter mag het het hout niet raken, daar het, wanneer het heet is, brandgevaar oplevert.

Wind en temperatuursverschillen maken dat ook wanneer de vensters gesloten zijn, lucht binnenkomt, echter niet altijd in dezelfde mate. Voor de toestand der kamerlucht is deze verandering van lucht steeds van nut, bij zachte weersgesteldheid is zij echter gering. Bij sterke wind of lage temperatuur kan die verandering groot zijn en zij is dan onaangenaam, daar de lucht dan in groote hoeveelheden het vertrek binnenkomt en geen tijd genoeg heeft voldoende verwarmd te worden, voor ze de bewoners bereikt. De wegen die de lucht zich kiest, zijn de openingen die er blijven tusschen de vensterlijst en de muur en tusschen de lijst en het glas.

Ofschoon in de eenvoudige woningen, vooral de arbeiderswoningen, iedere luchtverversching moet worden bevorderd, daar men daar dikwijls te weinig door de ramen ventileert, kan men van deze ventilatie geen gebruik maken, daar het te onaangenaam is.

Door aaneensluiting van het kozijn aan de muur is het onvoldoende het kozijn koud tegen de muur te plaatsen en de voegen te dichten, welke methode echter in Duitschland, speciaal Hannover, nog steeds toegepast wordt, ten onrechte, daar de mortel niet voldoende vastkleeft aan het hout en de ongelijke uitzetting en inkrimping van hout en metselwerk een vroegtijdig afbrokkelen en verscheuren veroorzaken.

Om zoo weinig mogelijk naden in het hout te krijgen moeten de vensters uit droog hout vervaardigd worden en zoo laat mogelijk er in gebracht. Wanneer men in nieuwe gebouwen de ramen te vroeg plaatst, gaat het hout werken, dan moet het weer afgeschaafd worden, daar anders het openen en sluiten moeilijk zou gaan. Wanneer het gebouw voldoende droog is, en het hout uitgewerkt, zouden er weer nieuwe spleten kunnen ontstaan. Het noodzakelijke schaven moeten dan ook met de grootste voorzichtigheid geschieden

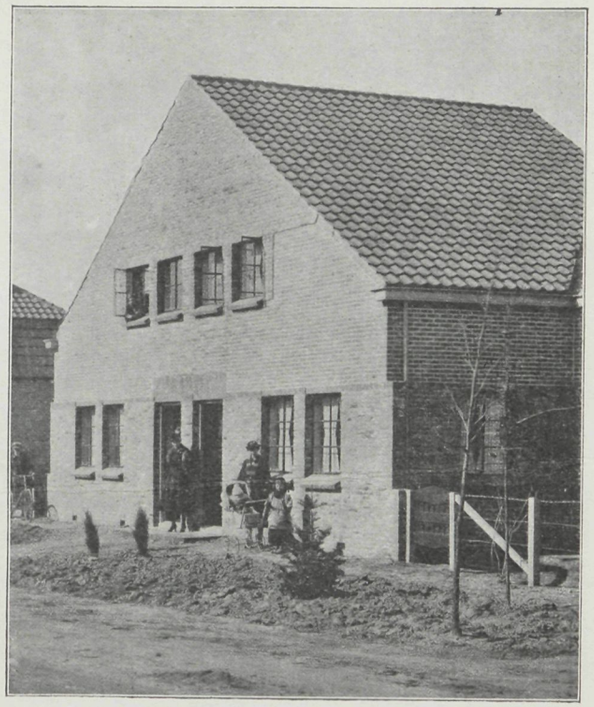
G.

WONINGBOUW TE EDE.

ARCHITECTEN: G. FEENSTRA, ARNHEM. - L. VAN ZOELEN, EDE.



DUBBEL HUISJE. TYPE B.



DUBBEL HUISJE. TYPE B.

18 AUGUSTUS 1921 No. 17

VADEMECUM
DER BOUWVAKKEN.

HOOFDREDACTEUR: L. ZWIERS, ARCHITECT B.N.A.
STADHOUDERSKADE 72, AMSTERDAM. TELEFOON Z. 392.

ADMINISTRATIE: ST. JANSTRAAT 40 - TEL. N. 851 - AMSTERDAM.

BIJ DE PLAAT.

GEMEENTELIJKE WONINGBOUW TRANSVAALBUURT AMSTERDAM.

Het gedeelte van de Transvaalbuurt, dat voor den bouw van deze Gemeentewoningen werd aangewezen, was zooals het in het uitbreidingsplan van den heer Berlage aangegeven was, minder geschikt voor arbeiderswoning-complexen. In overleg met den Directeur van den Woningdienst werd daarom besloten, een nieuw stratenplan te ontwerpen, waarbij de schuin op de Ringvaart aanloopende straten werden afgesneden of opgevangen, zoodat het mogelijk was een meer rechthoekig stratenplan te kunnen maken. Het behoeft geen nader betoog, dat bouwblokken met stomp of scherp toeloopende zijden, van onregelmatigen vorm dus in het algemeen, kostbare en lastige hoekoplossingen geven, zoodat een rechthoekige aanleg veelal de voorkeur verdient.

De wensch van den Directeur van den Woningdienst, te trachten zooveel mogelijk laagbouw te verkrijgen, werd door ons gedeeld. Daarom werd besloten de bestaande hoogbouw in de Transvaalbuurt als het ware af te sluiten met een ringmuur van hoogbouw, waarbinnen de laagbouwbuurt beschut zou liggen, zich openend in de lange zijde naar de Ringvaart. Dus ongeveer als een stadje, omgeven door zware vestingmuren. De hoogbouw stuit rechts op de Ringvaart, als wand van de hoofdstraat, die vlak tegenover de nieuw te bouwen hoofdbrug ligt. De andere wand van deze straat krijgt denzelfden hoogbouw, zoodat vanaf de overzijde van de Ringvaart het geheele complex zich zal vertoonen als een groep lage huizen met de twee hoogbouw-einden als pylonen, markeerend de hoofdbrug en de ingang van de hoofdstraat.

De hoofdader van den nieuwen aanleg vormt de lange straat, ongeveer evenwijdig aan de Ringvaart, toegankelijk door twee poorten in den hoogbouw en door enkele ondergeschikte dwarsstraten.

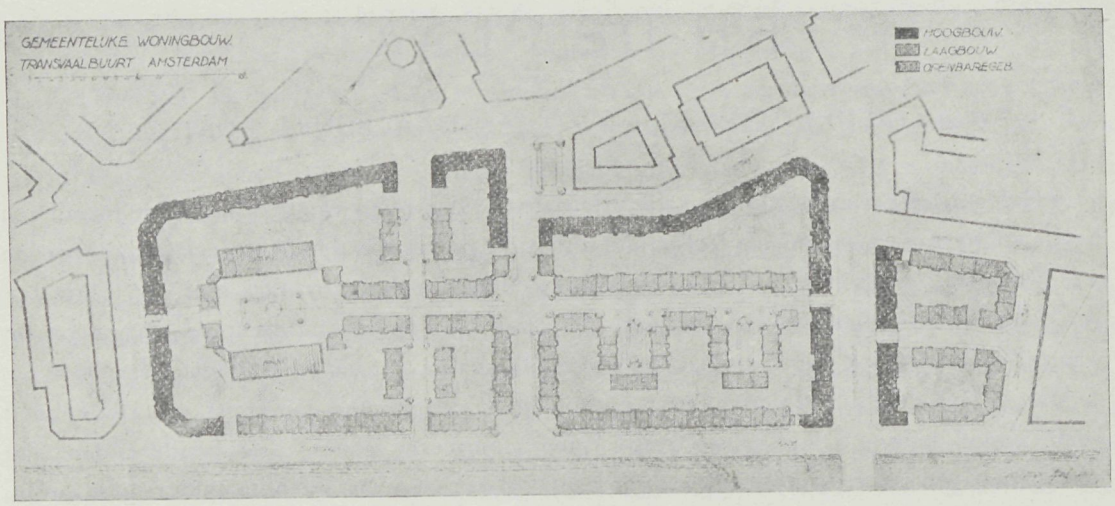
De driekwart ingesloten binnenhofjes in het rechtsche groote complex hebben hun ontstaan te danken aan de noodzakelijkheid, het terrein zooveel mogelijk voor woningen

te benutten. Het plein geheel links wordt afgesloten door twee scholen en een clubgebouw met poort.

Het geheel zal ± 760 woningen bevatten.

Bij den laagbouw is gestreefd naar schilderachtigheid en intimiteit. Principiëel is uitgegaan van de tegenstelling: gezellige laagbouw met groot rood dak, en forsche hoogbouw met plat dak, en wel met de bedoeling juist door de tegenstelling het wederzijdsch karakter te accentueeren. Laagbouw met plat dak, aesthetisch zeer goed mogelijk, was dus hier niet gewenscht, mede daarom, dat het uitzicht vanaf den hoogbouw op al die grijze platten niet fraai is, en aesthetisch verre achter staat bij het gezicht op een rood dak, wel te verstaan op een echt, dekkend dak, dus een met een nok.

Verder is de situatie van den laagbouw zoo gekozen, dat de daken op de hoeken niet in elkaâr loopen, dus een systeem van losstaande, rechthoekige blokken, alle met topgevels afgesloten. Deze topgevels geven met de groote rechte roode daken een



SITUATIE GEMEENTELIJKE WONINGBOUW, TRANSVAALBUURT, AMSTERDAM.

tegelijk duidelijk en schilderachtig beeld van de ligging der blokken. De blokken zijn onderling verbonden door lage aanbouwen, waarin slaapkamers en afgesloten met balcons, in welke aanbouwen zich meestal ook bevindt de poort naar de alliëes der achtertuinen. Het plein, ongeveer midden in het complex, bevat 8 vrijwel gelijke toppen, die als wachters om het plein staan, en 4 regelmatig geplaatste poortjes.

Alle toppen zijn trapgevels. Waar de sterk-sprekende achtergrond, de achtergevels van den hoogbouw, met plat dak uitsluitend een rhythme van horizontale en verticale lijnen bevat, en de gevels zich min of meer in of boven deze achtergevels vertoonen, was het lijnenstel van loodrecht op elkaâr staande lijnen hier gewenscht. Een schuine toplijn zou hier te veel er uitvallen. Over de toppen loopt een zware band van donkere Groningsche steen, die beneden in een versiering eindigt.

In de grootere blokken is bij den laagbouw zooveel mogelijk getracht door erkerramen de lange gevels rhythmisch krachtig te verdeelen.

Bij den hoogbouw, den ringmuur, was het gelukkig mogelijk eenige voorsprongen te maken. Deze gelegenheid is dankbaar aangegrepen om de trapportalen met spoelhokken plastisch als massa's te laten spreken. Tevens werd het hierdoor mogelijk de stugge horizontale lijn van het dak perspectievisch te onderbreken. Inplaats van het vroeger veelal gebruikte, uiterst leelijke schilddakje is aangebracht een balcon, zeer ten bate van de slaapkamers op de 4e verdieping.

Zoowel bij hoogbouw als bij laagbouw is gestreefd naar eenige beweeglijkheid en kleurigheid in het aspect. Het valt niet te ontkennen dat in het algemeen de arbeidersbuurten een dor en eentonig aanzien hebben. Het lijkt ons een eerste plicht, vroolijke arbeiderswoningen te maken. Er is geen woningsoort, die in het algemeen meer tegenstaat, ook den arbeider, als de »gestichts«-woning, de eindelooze, eentonige rij cellen.

Daarenboven is het grauwe pessimisme, gevolg van gemis aan levensvreugde bij het intellectueele deel van de bourgeoisie, geenszins een belangrijk element in de psyche van den modernen arbeider.

Hij heeft recht op levensvreugde, en hij heeft het verlangen er naar in zich.

Vroolijke woningen! Kleurigheid en levendigheid!

Het kleurelement wordt nog veel te weinig benut in de huidige architectuur. En toch is kleur zoo'n uiterst belangrijk element in de stemming der gebouwen.

Het complex wordt gebouwd van roode Waalsteen, de daken worden gedekt met roode pannen. In de trappartijen van den hoogbouw zijn de trapramen door een breed lint van roode en gele steen verbonden. Verder wordt zwarte, bruine en gele siersteen gebruikt. Het kozijnhout is gebroken wit, het raamhout geel. De beplanking in de erkers is okergeel; de voordeuren zijn donkergroen met lichtgroen. Het verfwerk afgezet met zwart, groen of rood.

Alle woonkamerramen hebben vaste bloembakken; deze zijn ook aangebracht op de balcons aan den achtergevel. Getracht is ook de achtergevels architectonisch te verzorgen.

Ten slotte zij nog medegedeeld, dat de Heer Berlage, aan wien deze bouw was opgedragen, de opdracht heeft aanvaard onder voorwaarde dat hij, die geen gelegenheid had zich geheel aan den bouw te wijden, zich te dezer zake met een Amsterdamsch architect kon associeeren. Deze voorwaarde is door de Gemeente aangenomen, waarna de Heer Berlage zich tot de associatie Gratama—Versteeg heeft gewend. De verdeeling der werkzaamheden werd dusdanig geregeld, dat ondergeteekende het ontwerp maakte, waarbij de Heer Berlage steden-bouwkundig en architectonisch advies heeft gegeven, terwijl ook de Heer Versteeg als bau-berater optrad.

Het ontwerp werd door den woningdienst voor de aanbesteding geteekend en uitgewerkt, waarbij alle détails door ons werden geleverd. De uitvoering heeft plaats door Publieke Werken.

JAN GRATAMA.

DE KON. NED. HOOGOVENS EN STAALFABRIEKEN TE VELZEN.

Het Vaderland schrijft hierover het volgende:

Dezer dagen zijn wij op de terreinen geweest van het Kon. Ned. Hoogovenbedrijf, om de gebouwen, die daar in aanbouw zijn, eens in oogenschouw te kunnen nemen en er het een en ander van te kunnen melden.

Het grootste gebouw is het Vrijgezellenhuis, dat dicht bij het directiegebouw, huize Blijenhoeve, verrijst, n.l. op den hoek Tuinderslaan en Schulpweg, met het front naar eerstgenoemden weg. Het is een groot houten gebouw, dat echter soliede wordt opgetrokken. Alle muren b.v. zijn van drijfsteen en worden gestukadoord.

Het gebouw bevat in het front over de breedte een groote eetzaal voor 100 personen met links en rechts daarvan koffiekamers en daarachter de keuken en een vertrek voor den concierge. In de lengte heeft het gebouw twee zijvleugels, beide met een gang in 't midden, aan weerszijden waarvan kamers zijn, met slaapgelegenheid voor ongeveer 100 personen. In iedere kamer kunnen vier personen logeeren, in enkele twee. Aan de achterzijde zijn over de breedte de waschlokalen met toilets, douches, enz.

De hoofdingang van het gebouw is in 't midden. Dan zijn er twee zij-ingangen, waardoor men komt in de open ruimten tusschen de zijvleugels en de keuken. De groentenwagens enz. kunnen dus door deze zij-ingangen binnenrijden en men kan dus van buiten af de keuken, bergplaatsen, toilets enz. bereiken. Alles is natuurlijk electrisch verlicht, voor zoet water zorgen de eigen pomp-installaties van het Hoogovenbedrijf.

Dit vrijgezellenhuis is bestemd voor de monteurs en werklieden, die straks komen voor de inrichting van het bedrijf. Uit den aard der zaak zullen het meest Duitschers zijn hoewel ook herstellingen bij Hollandsche firma's, b.v. bij Gebr. Stork in Hengelo, zijn geplaatst en de monteurs dezer firma dus ook in het Vrijgezellenhuis zullen verblijven.

Het Vrijgezellenhuis is bedoeld als hulpgebouw, doch 't zal als zoodanig toch zeker 10 jaar en langer dienst kunnen doen. Later zal het wellicht gebruikt worden voor de eigen arbeiders van het bedrijf, voor zoover ze geen eigen woning hebben. Wij hoorden dat de directie voor de ambtenaren en arbeiders een aantal woningen zal gaan bouwen aan de Schulpweg.

Een eind verderop, aan den anderen hoek van den Schulpweg en den Verbindingsweg, komt het Casino. Dit is kleiner en bestemd voor een tiental opzichters.

In dit gebouw komen 10 kamers, met eetzaal, koffiekamer, toilet, badkamer enz. Hier krijgt de pachter, die de beide gebouwen krijgt te beheeren, in het midden van het front zijn woning van twee verdiepingen Er komt ook een kamer voor de directie, waar zij ontvangen kan, benevens een groote logeerkamer voor de directie. Ook komen hier de provisiekelders.

Ook dit gebouw wordt van hout met drijfsteenen muren opgetrokken. De daken worden van asphaltbedekking.

In beide gebouwen komen buffetten (sterke drank mag echter niet verkocht worden), leestafels enz. In het Vrijgezellenhuis komt centrale verwarming, in het Casino komen eenige groote kachels.

Zooals we reeds zeiden, zal een pachter de beide beheeren. Deze krijgt voor iedere persoon een vaste som, waarvoor hij ze moet voeden. Het eten zal aan hooge eischen moeten voldoen en zal vanwege de directie worden gekeurd. Uit den aard der zaak zal de pachter niet aan iedereen toegang mogen verschaffen. Aan de in de gebouwen verblijfhoudende personen mag hij thee, koffie en andere dranken, sigaren enz. verkoopen.

Het Vrijgezellenhuis, waaraan men 1 Juni begonnen is, zal 1 September a.s. klaar moeten zijn en dan al spoedig in gebruik worden genomen. Het Casino moet 15 September gereed zijn. Dan komen de opzichters en monteurs, die de ovens gaan bouwen en machines gaan opstellen.

BINNENMUREN VAN WONINGEN.

(Slot).

De scheidingsmuren tusschen verschillende woningen moeten het geluid zoo weinig mogelijk overbrengen. Dit kan men bereiken door middel van twee dunne wanden van cement- of gipsplanken, waartusschen men fijn zand of een andere stof aanbrengt die bijzonder slecht het geluid voortplant. Ook kan een mortelbepleistering op een latwerk hiervoor dienen.

Zulk een wand is meer geluiddempend dan een steenen muur van 1 of $1^1/_2$ steen dikte, omdat de geluidsgolven niet door het zand heendringen, terwijl zij zich door muurwerk en houtwerk goed voortplanten. Wanneer men de scheidingswanden aan beide zijden bekleedt met dunne kurkplaten werkt dit ook geluiddempend, doch dit middel is nogal duur.

In de meeste woonhuizen zal men daarom er zich toe bepalen de binnenmuren aan beide zijden te bepleisteren; een dikke laag leem wordt hiertoe wel aangebracht. Verder past men wel toe een mengsel van gips en wat kiezelguhr met koehaar vermengd dat met zeer weinig water of lijmwater aangemaakt wordt. Papiermassa vermengd met een dun vloeibare dextrine-oplossing is eveneens bruikbaar.

De muren tusschen twee gebouwen, de zoogenaamde brandmuren, moeten op dergelijke wijze gebouwd worden; het is noodzakelijk, dat althans een dezer muren volkomen brandvrij is. Voor een tusschen de brandmuren aangebrachte zandlaag is een dikte van 5 á 8 c.M. voldoende om het geluid te dempen. Zulk een zandlaag heeft ook het voordeel, dat het een gebouw zich onafhankelijk van het andere kan zetten; wanneer twee brandmuren, op verschillende tijdstippen opgetrokken, vast aaneensluiten heeft men allerlei bezwaren vooral wanneer de bouwgrond niet al te vast is, de muren hoog zijn of de voegen breed. De andere muur verhindert dan de gelijkmatige zetting van de tweede muur en wordt door deze belast, zoodat hierdoor scheuren ontstaan kunnen, die zoo groot zijn, dat lucht, rook, warmte en geluid er hun weg door vinden.

In den laatsten tijd is er veel over gesproken of het niet raadzaam is om voor blokken eenvoudige woonhuizen slechts één brandmuur toe te laten. Wat betreft de brandvrijheid is één voldoend dikke brandmuur te verkiezen boven twee dunnere; alleen heeft men in het eerste geval het nadeel dat het geluid niet voldoende gedempt wordt, wat echter verholpen kan worden door een der bovengenoemde middelen.

Voor de arbeiderswoningen die door bouwvereenigingen gebouwd worden kan één brandmuur om de twee woningen toegelaten worden. Voorblokken eenvoudige ééngezinswoningen moet dit ook voldoende worden geacht, om aan de uitvoerbaarheid hiervan op groote schaal geen bezwaren in den weg te leggen men kan het bouwen van zulke woningen toch alleen bevorderen door een belangrijke vermindering der bouwkosten.

RATIONALISEERING VAN HET BOUWBEDRIJF.

Toepassing van het Taylorstelsel.

De Nederlandsche Bond van Huis- en Grondeigenaren en Bouwkundigen hield den 20en Juli j.l. te 's Cravenhage een congres ter bespreking van het onderwerp »rationeele

bouwwijze«, welk onderwerp ingeleid werd door den Duitschen architect Friedrich Paulsen, die in het bijzonder op dit terrein studies heeft gemaakt. De vergadering werd door vertegenwoordigers van den Minister van Arbeid en van den Minister van Financiën, den Secretaris en eenige leden van den Rijkswoningraad, enkele gemeentebestuurders en directeuren van Volkshuisvesting, en enkele bestuurders van organisaties van bouwvakarbeiders.

De voorzitter van den Bond, de heer M. B. H. Vos, heette deze gasten welkom, en stelde voorts in het licht dat de idee van rationaliseering in het bouwbedrijf in Holland nog weinig succes heeft gehad, en dat de rationaliseering maar zeer sporadisch werd toegepast Daarom te meer stelde men het op prijs den Duitschen geleerde, die zich speciaal met de studie van deze zaak heeft bezig gehouden, hier te hooren.

De heer Paulsen zette dan in een uitvoerige rede uiteen dat hoogere productiviteit ook in den woningbouw dringend noodzakelijk is. Hij waarschuwde echter tegen het kweeken van bouwvakarbeiders uit andere vakken, daar men op deze wijze een massa arbeiders krijgt, die wanneer de woningnood overwonnen is, werkloos zullen worden. Spreker zou vooral de productiviteit willen verhoogen door toepassing ook in de bouwvakken van de systemen Taylor en zijn leerling Gilbreth. Allereerst bestrijdt hij enkele tegen het Taylor-stelsel geopperde bezwaren om daarna een overzicht te geven van de wijze waarop de rationaliseering behoort te worden voorbereid en toegepast. De arbeid zelve dient zoo grondig mogelijk bestudeerd te worden. Men moet zich toeleggen op bewegings tijd- en vermoeidheidsstudiën. Onnoodige bewegingen en onnoodige vermoeidheid moeten zooveel mogelijk worden geëlimineerd. Verder moet er naar worden gestreefd om den arbeider zijn taak te veraangenamen en hem de noodige ontspanning te verschaffen. Voorts het herstellen van belangstelling bij de arbeiders voor de arbeid. Uitvoerig zet spreker uiteen hoe dit alles bestudeerd en toegepast dient te worden, waarna hij komt tot de volgende aanwijzingen betreffende de practische toepassing in het bouwbedrijf.

Reeds dadelijk moet naar verlaging der bouwkosten door wetenschappelijke bedrijfsleiding worden gestreefd. Wetenschappelijke bedrijfsleiding gaat van het beginsel uit, dat perfectioneering van den arbeid noodzakelijk en mogelijk is, door nauwkeurige metingen. Toch is het noodzakelijk dat deze toepassing geschiedt, omdat de verlaging der bouwkosten, die ook na de ruwe proeven wordt verwacht, bittere noodzaak is.

Wat is nu op het oogenblik voor directe toepassing vatbaar?

Drie dingen kunnen worden genoemd. In de eerste plaats kunnen tal van bewegingen van de bouwvakarbeiders reeds onmiddellijk worden vereenvoudigd en verbeterd. Dit is voor den metselaar uitvoerig aangegeven door Gilbreth in zijn werk »Bricklaying System«.

In de tweede plaats en in verband hiermede, kunnen betere hulpmiddelen worden ingevoerd, zooals een steiger waardoor de werkman noch boven noch onder zijn macht behoeft te werken, een toestel tot goede verdeeling van specie, (spuittroffel) enz.

In de derde plaats moet gezocht worden naar een goede loonbasis, die de arbeider aanspoort, doch zoo dat hij zich niet overmatig inspant. Dit kan waarschijnlijk aldus het best worden bereikt, dat de premie, welke voor meer arbeid boven een bepaalde taak, boven het gewone loon gegeven wordt, tot een zeker punt stijgt, maar daarna

weer daalt en tenslotte zelfs negatief wordt, d. w. z. de overarbeid wordt tot een bepaald punt progressief meer betaald dan de gewone arbeid, daarna degressief meer betaald en ten slotte minder betaald.

Het spreekt vanzelf, dat bij dit geheele systeem de arbeider weer niet moet worden beschouwd als een cijfer, doch als een mensch en dat bij de geheele inrichting van het premie-systeem, met de bijzondere eigenschappen der verschillende arbeiders rekening moet worden gehouden.

De praktijk zal moeten uitwijzen in hoeverre de opzichters tot tijdstudiebeambten e. d. moeten worden opgeleid. Het zelfde geldt voor de toepassing van het zoogenaamde driefunctie-systeem, waarbij elke arbeider tegelijkertijd wordt beschouwd als leeraar van dengene, die den arbeid deed, welken hij vroeger verrichtte, als uitvoerder van zijn eigen werk en als leerling van dengene, die den arbeid uitvoert, welke hij wellicht in de toekomst zal verrichten.

De bewuste medewerking van de arbeiders en hun organisaties is noodig, om de rationeele bouwwijze in te voeren en geleidelijk op hooger peil te brengen.

(Tel.).

DE PREMIE-BOUW.

De Regeering gaat er toe over ten aanzien van het verleenen van premie algemeene voorwaarden te stellen. In de Staatscourant van 24-25 Juni vinden wij deze als volgt geformuleerd:

a. dat met den bouw der woningen binnen zes maanden na dagteekening dezer beschikking moet zijn aangevangen;

b. dat van dezen aanvang terstond kennis wordt gegeven aan den hoofdinspecteur voor de Volkshuisvesting, den heer H. van der Zaa, Ten Hovestraat 49, 's-Gravenhage;

c. dat een behoorlijk trasraam wordt aangebracht;

d. dat een behoorlijke gang of voorportaal wordt aangebracht;

e. dat geen bedsteden worden gemaakt;

f. dat de buitenwanden der woningruimte geen mindere dikte zullen verkrijgen dan 18 c.M.;

g. dat geen slaapvertrekken worden gemaakt, die niet direct met de buitenlucht in gemeenschap staan;

h. dat ieder der zolderkamers een grondoppervlak van minstens 7 M² verkrijge en voorzien worde van beweegbare, rechtstreeks in verbinding met de buitenlucht staande ramen;

i. dat de afscheidingen van de woonvertrekken van onbrandbaar materiaal zullen worden vervaardigd;

j. dat een privaat niet in onmiddellijke gemeenschap worde gebracht met een vertrek of keuken en voorzien moet zijn van voldoende ventilatie met de buitenlucht;

k. dat de kasten een zoodanige afmeting verkrijgen, dat deze niet voor slaapgelegenheid kunnen worden gebezigd.

Wij geven hieronder een overzicht van de verschillende categorieën van bouwers, te wier behoeve de premies zijn verleend.

	Part. Bouwnijverheid	Werkgevers	Bouwvereenigingen	Zelfbouwenden 1 w.	Zelfbouwenden 2 w.	Armbesturen enz.	Totaal
3— 4 Juni.	(14) 74	(6) 16		397	(44) 88	(1) 1	576
10—11 Juni.	(89) 1269	(4) 8	(7) 131	393	(93) 186	(3) 14	2001
17—18 Juni.	(95) 1584	(2) 48		300	(59) 118		2050
24—25 Juni.	(65) 1599	(3) 6	(4) 173	239	(27) 54		2071
Totaal	(263) 4526	(15) 78	(11) 304	1329	(223) 446	(4) 15	6698

Hierbij valt op te merken dat onder de particuliere bouwnijverheid alle aanvragen zijn begrepen, welke meer dan twee woningen bevatten, tenzij anders blijkt. De cijfers tusschen haakjes duiden het aantal gevallen aan, waarin de premie werd verleend.

Het aandeel der particuliere bouwnijverheid is, blijkens de bovenstaande cijfers, aanmerkelijk grooter geworden.

DE WONINGBOUW.

Uitbetaling van premiën en voorschotten.

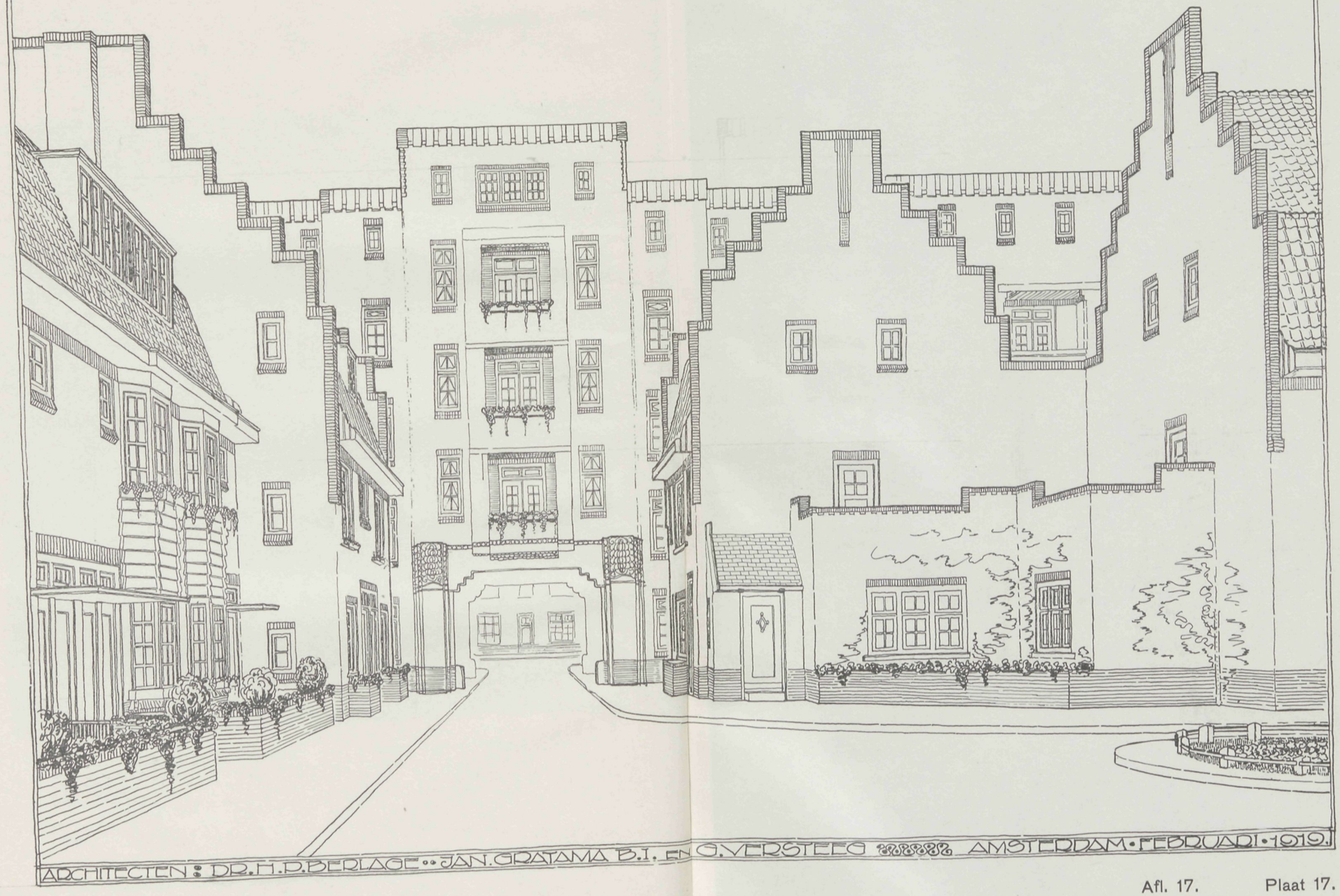
's-Gravenhage, 13 Augustus. — De Ministers van Arbeid en van Financiën maken een regeling bekend betreffende de uitbetalingen inzake den bouw met premie en hypotheek en de voorschotten, welke regeling in het kort hierop neerkomt:

Op naam van den heer K. Th. G. Lange, chef van de afdeeling Comptabiliteit van het Departement van Arbeid, wordt een giro-rekening geopend. Wekelijks — des Woensdags — wordt in de Staatscourant eene beschikking gepubliceerd, waarbij de verschillende, gedurende de afgeloopen week aangevraagde bedragen zooveel mogelijk beschikbaar worden gesteld. Een overdruk van die beschikking zal aan de betrokken gemeentebesturen worden toegezonden. Gelijktijdig met die verzending zal dan van voren-bedoelde giro-rekening op de giro-rekening van de betrokken gemeente een bedrag worden overgeschreven, overeenkomstig het totaal-bedrag der ten behoeve van die gemeente beschikbaar gestelde bedragen of gedeelten daarvan. Het behoeft geen betoog, dat het in verband daarmede zeer gewenscht is, dat alle betrokken gemeentebesturen eene giro-rekening hebben. Mochten enkele gemeenten tegen het nemen van zoo'n rekening overwegend bezwaar hebben, dan zal de uitbetaling natuurlijk bij assignatie plaats kunnen vinden.

Aanvragen om uitbetaling van premiën kunnen intijds, doch ten hoogste twee weken van te voren, door het gemeentebestuur geschieden aan het Departement van Arbeid. Bij een eenigszins groot plan, dat niet in zijn geheel ineens aangevangen of afgewerkt wordt, zal uitbetaling van een evenredig deel van elken termijn kunnen worden aangevraagd. Het bouwcrediet zal in het algemeen per perceel ten hoogste in zeven à acht termijnen worden betaalbaar gesteld. Aanvragen om uitbetaling der termijnen van het bouwcrediet kunnen intijds, doch ten hoogste twee weken van te voren, door het gemeentebestuur geschieden aan het Departement van Financiën (afd. Generale Thesaurie, bureau Woningbouw).

Van het tijdstip waarop de woningen geschat moeten worden, zal het gemeentebestuur tijdig kennis hebben te geven aan het Departement van Financiën, met mededeeling van het percentage, hetwelk het bereid is als hypotheek te verstrekken. *(St.-Crt.).*

GEMEENTELYKE WONINGBOUW ∞ AMSTERDAM ∞ TRANSVAALBUURT.



ARCHITECTEN: DR. H. P. BERLAGE ∞ JAN. GRATAMA B.I. EN C. VERSTEEG ∞∞ AMSTERDAM • FEBRUARI • 1919.

VADEMECUM
DER BOUWVAKKEN.

HOOFDREDACTEUR: L. ZWIERS, ARCHITECT B.N.A.
STADHOUDERSKADE 72, AMSTERDAM. TELEFOON Z. 392.

ADMINISTRATIE: ST. JANSTRAAT 40 - TEL. N. 851 - AMSTERDAM.

BIJ DE PLAAT.

GEMEENTELIJKE WONINGBOUW TRANSVAALBUURT AMSTERDAM.

Architecten: Dr. H. P. Berlage, Jan Gratama B. I. en G. Versteeg.

Op de plaat geven wij een tweede afbeelding van de Gemeentelijke Woningbouw in de Transvaalbuurt te Amsterdam, waarvan de beschrijving in het vorige nummer is opgenomen. De ontwerper is Jan Gratama b.i. te Amsterdam.

DE STEUN AAN DE PARTICULIERE BOUWNIJVERHEID.

In het præadvies dat B. en W. van den Haag hebben uitgebracht op een adres van de Bouwkundige Vereeniging Onderneming en Vrijheid, vinden B. en W. aanleiding om te wijzen op den financieelen risico, welke de gemeente op zich neemt als gevolg van de hypotheek-verleening. Zij schrijven daaromtrent:

Bij de beoordeeling dezer aangelegenheid dient naast de belangen der woningvoorziening zeker ook in het oog te worden gehouden de positie van de Gemeente en het risico, dat zij bij deze transacties loopt. Bepaalt hare taak wat betreft de premieregeling zich tot kassiersdiensten — zij draagt zorg, dat de door het Rijk beschikbaar gestelde bedragen der premies op de juiste tijdstippen aan de belanghebbenden worden uitbetaald, — ten aanzien van de hypotheken en bouwcredieten is hare taak een geheel andere. Wel worden ook de daarvoor benoodigde bedragen door het Rijk beschikbaar gesteld en heeft de Gemeente de uitbetaling te regelen, maar bovendien blijft zij tegenover het Rijk aansprakelijk voor de betaling van rente en aflossing; zij heeft de daarvoor benoodigde bedragen op te brengen, ook wanneer de debiteuren tegenover haar in gebreke mochten blijven. Dat zoodoende belangrijke financieële risico's zullen worden geloopen, zal duidelijk zijn; op 1 Mei 1921 waren bij den dienst der Stadsontwikkeling en Volkshuisvesting reeds aanhangig gemaakt 88 aanvragen voor hypotheek tot een totaal bedrag van *f* 17.118.246.41.

De door den Minister van Arbeid getroffen regeling is een uiterst vrijgevige; er wordt tot een maximum van 90% der bouwkosten hypotheek verstrekt. Het zou naar de meening van Burgemeester en Wethouders de perken van een richtig financiëel beleid te buiten gaan, indien deze hypotheek zou worden verhoogd met 100% van de getaxeerde waarde van den grond. Indien men zich er rekenschap van geeft, dat nagenoeg alle particuliere hypotheekbanken krachtens hare statuten geen hoogere leeningen mogen verstrekken dan tot $^2/_3$ of — in sommige gevallen — 70% van de getaxeerde waarde van het onderpand, zal het duidelijk zijn, dat een regeling zooals thans wordt toegepast, waarbij feitelijk 90% van de getaxeerde waarde van grond plus opstallen wordt verstrekt, reeds buitengewoon coulant is. Het gevaar, dat financiëel bedenkelijke gevolgen uit deze regeling voor de Gemeente zouden voortvloeien, is dan ook geenszins denkbeeldig, ook wanneer men rekening houdt met het feit, dat het bedrag, waarover het percentage wordt berekend, door aftrek van de premie niet onbelangrijk wordt gereduceerd. Immers de kans voor zeer aanmerkelijke waardedaling der verbonden onderpanden is allerminst uitgesloten; al bewegen de bouwkosten zich thans min of meer in dalende lijn, men is nog weinig van de kopprijzen verwijderd, en de waarschijnlijkheid, dat de bouwkosten, die thans ongeveer 2.8 à 2.9 maal die van vóór den oorlog bedragen, alsnog belangrijk zullen dalen is groot. Alsdan loopt de Gemeente de kans, dat de waarde der onderpanden bij executie belangrijk minder zal zijn dan het bedrag der hypotheek. Daarbij komt, dat de taxatie der deskundigen, ook al zijn deze ten volle betrouwbaar, een onzeker element vormt, daar de beste en betrouwbaarste deskundige in zijne taxatie kan falen.

Dit nu geldt meer nog ten aanzien van den grond dan ten opzichte van de opstallen; in de waarde van den grond zit een veel grooter speculatief element. Dit wordt zelfs versterkt door de onderhavige regeling, daar vele grondeigenaren, die jarenlang met minder gunstig gelegen of te dure stukken grond zijn blijven zitten, thans kans zien deze te verkoopen aan de bouwondernemers, die onder de vigeerende steunregeling gaan werken. De kans, dat de taxateurs, geheel te goeder trouw, onder den indruk komen van den prijsdrijvenden invloed, welke hiervan het gevolg is, is geenszins uitgesloten.

Hetgeen hierboven werd opgemerkt ten aanzien van hypotheek, geldt in verhoogde mate voor bouwcrediet. In dat geval loopt de Gemeente, behalve de overige aan hypotheek verbonden risico's, nog het gevaar dat de bouwondernemer niet in staat blijkt, het werk te voltooien en de Gemeente voor de noodzakelijkheid wordt gesteld het werk door derden te doen afmaken.

In dezen is dus nog grootere voorzichtigheid geboden en een bedrag yan 80% der getaxeerde waarde van grond plus de opstallen voor zoover zij voltooid zijn, is een maximum, dat zeer zeker aan den hoogen kant is.

B. en W. wijzen er dan ook uitdrukkelijk op, dat de gemelde percentages voor hypotheek en bouwcrediet maxima zijn en dat het geenszins in de bedoeling ligt, immer deze maxima als norm aan te houden.

De Raad nam in zijn vergadering van 20 Juni het praeadvies van B. en W. z. h. s. aan.

De Gemeenteraad van Amsterdam nam in zijn vergadering van 29 Juni een

voordracht van B. en W. aan inzake gemeentelijke medewerking aan de verleening van steun ten behoeve van den woningbouw op den voet van het K. B. van 8 Nov. 1920. *(Volkshuisvesting)*.

ZORG VOOR UITERLIJK VAN EEN STADSWIJK TE ROTTERDAM.

Te Amsterdam wordt er naar gestreefd aan den bouw op groote schaal met hulp der bouwpremies een aesthetisch bevredigend uiterlijk te verzekeren. Ook ten aanzien van den vereenigingsbouw wordt aldaar getracht harmonie te brengen in de bebouwing met groote complexen; ten aanzien van de bebouwing aan den Amstelveenschenweg is een hoofdarchitect met het oog daarop aangesteld. Te Rotterdam wordt thans in dezelfde richting een poging gedaan. Men beoogt aldaar eenheid te verkrijgen in de bebouwing van den langen Mathenesserweg, 750 M. lang, welke de verbinding vormt met Schiedam. B. en W. deden een voorstel aan den Raad om aan hen die langs den weg zullen bouwen de verplichting op te leggen hun gevels te doen ontwerpen door een architect, in casu den heer J. Brinkman. In hun desbetreffende voordracht halen zij het advies der Commissie voor de volkshuisvesting aan, welke o. a. het volgende schrijft:

»De Directeur van den Woningdienst heeft zich blijkens zijn bijgevoegd rapport rekenschap gegeven van de vraag, op welke wijze bij de uitgifte van de terreinen ter weerszijden van den Mathenesserweg het best valt te verzekeren, dat het uiterlijk aanzien van de daarop te stichten bebouwing aan zoo hoog mogelijke eischen voldoet, een vraag die vooral daarom van beteekenis is, wijl het hier geldt een weg, die niet alleen een groote lengte (750 M.) heeft, doch tevens een der beide hoofdverbindingen vormt tusschen het westelijk deel van Rotterdam en Schiedam.

Van het bestaande stelsel om op de gevelontwerpen uit welstandsoogpunt de goedkeuring van het gemeentebestuur te verlangen, verwacht hij niet het gewenschte gevolg, omdat de werking van dit toezicht in vele gevallen slechts negatief kan zijn, terwijl dat toezicht voor de bouwondernemers hinderlijk is en daarenboven niet het verkrijgen van harmonie tusschen de verschillende afzonderlijke ontwerpen verzekert.

Bij het zoeken naar een bevredigende oplossing stond bij den Directeur voorop, dat de verschillende gegadigden voor de terreinen, wat betreft de indeeling der bebouwing, zoo min mogelijk in hun voornemens belemmerd zouden mogen worden, daarnaast was hij echter van oordeel, dat een meer positieve inmenging der Gemeente in de gevelarchitectuur niet zou kunnen worden gemist.

Aan deze twee eischen zal naar zijn meening bevrediging kunnen worden geschonken door aan de uitgifte van de perceelen langs den Mathenesserweg de voorwaarde te verbinden, dat de ontwerpen van de aldaar te bouwen panden zullen worden gemaakt door een door de Gemeente aan te wijzen architect, wiens taak zich in hoofdzaak concentreert op het verkrijgen van een goed straataspect en die zich dus, wat betreft het type en de indeeling der panden, onthoudt van al zoodanige inmenging die niet door het doel — de totstandkoming van harmonische gevelaspecten — gevorderd wordt.

De Directeur vleit zich niet alleen, dat in onze stad een architect zal zijn te vinden, die waarborgen biedt, dat hij bij de volvoering van een opdracht in dien zin het juiste midden zal weten te houden, doch acht het voorts niet onwaarschijnlijk, dat vele bouwondernemers de medewerking van een aldus optredend architect op prijs zullen gaan stellen.

Hij gaat er daarbij van uit, dat de Gemeente het honorarium van den architect voor haar rekening zal nemen en dit in de verkoopprijzen van den grond terug zal vinden. Bij honoreering naar de betrekkelijke rubrieken van de honorariumtabel, zal, naar de Directeur globaal heeft becijferd, de grondprijs met slechts ƒ 0.72 per M. verhoogd moeten worden.

Zoo onze Commissie meent vrijheid te mogen vinden om een beslissing in den zin van het voorstel van den Directeur bij U voor te staan, dan wil zij niet verzwijgen, dat in haar midden aanvankelijk meerdere bedenkingen tegen dit denkbeeld zijn geopperd«.

Deze bedenkingen betroffen het geval van geschil tusschen bouwer en architect, het gevaar voor eentonigheid, terwijl ook verondersteld werd dat de terreinen moeilijker gegadigden zouden vinden.

De Directeur meende deze bezwaren niet overwegend te moeten achten en was van oordeel dat er bij de keuze van den architect »nog in meerdere mate zal moeten worden gelet op de kunst om met menschen om te gaan dan op zijn aesthetische kwaliteiten«.

B. en W. stellen het volgende voor:

»Ons in meerderheid met dat advies vereenigende, hebben wij voor het ontwerpen der gevels in overeenstemming met de Commissie voor de volkshuisvesting het oog laten vallen op den architect M. Brinkman alhier, dien wij bereid hebben gevonden die taak op zich te nemen. Hoewel aanvankelijk een eenigszins ruimere opdracht in de bedoeling lag, is nader met dien architect overeengekomen, dat zijn taak zal beperkt blijven tot het maken van de gevelontwerpen op een schaal van 1 à 100 en het voeren van de noodige besprekingen met de bouwondernemers, terwijl de verdere detailleering onder goedkeuring van den architect door of vanwege betrokkenen zal plaats hebben.

Als honorarium voor die werkzaamheden, welke zich, met inbegrip van de aansluitende hoeken, over een gevellengte van 2500 à 2600 M. zullen uitstrekken, heeft de architect na bespreking opgegeven een som van ƒ 16.000.—.

Bij de aanbieding van den grond aan de verschillende gegadigden, die zich daarvoor inmiddels hadden aangemeld, hebben wij dan ook naast de gebruikelijke bepalingen de voorwaarde opgenomen, dat de gevels geheel door meergenoemden architect zullen worden ontworpen en dat deze tevens zijn invloed op de plattegronden zoover zal kunnen uitstrekken, als hem noodig voorkomt tot het verkrijgen van goede geveloplossingen. Aan den ondernemer is daartoe de verplichting opgelegd om de ontwerpen van de plattegronden in te zenden bij den architect, die daarna een afdruk van het betrekkelijke deel van het gevelontwerp op een schaal van 1 à 100 aan den ondernemer zal verstrekken. De ondernemer is gehouden eventueel door den architect verlangde wijzigingen in de plattegronden aan te brengen en

voorts op eigen kosten behoorlijk uitgewerkte teekeningen op een schaal van 1 à 20 te doen vervaardigen en deze aan de goedkeuring van den architect te onderwerpen. De gevels zullen slechts naar het door den architect verstrekte ontwerp en de daarvan door hem goedgekeurde détails en materialen mogen worden uitgevoerd, terwijl de ondernemer, zoo het gevelwerk niettemin anders wordt uitgevoerd, gehouden zal zijn dit op eigen kosten overeenkomstig de aanwijzingen van den architect te veranderen«.

Gegadigden op deze voorwaarden hebben zich reeds aangemeld. In de raadsvergadering van 30 Juni werd de voordracht na eenig verzet aangenomen.

EEN BOUW-PRIJSVRAAG VOOR DEN HAAG.

Na overleg van den directeur van den dienst der Stadsontwikkeling en Volkshuisvesting met het bestuur van den Haagschen Kunstkring, is door het gemeentebestuur van 's Gravenhage een prijsvraag uitgeschreven voor een bebouwingsplan voor het stadsdeel dat in Westelijke richting aansluit aan de bebouwde kom en zich uitstrekt tot aan den strandweg van Loosduinen en Kijkduin.

De prijsvraag geeft de gelegenheid om naar reëele gegevens een studie te maken van een uitbreidingsplan. De jury wordt gevormd door de heeren Ir. P. Bakker Schut, directeur van den dienst der Stadsontwikkeling en Volkshuisvesting, voorzitter; Dr. H. P. Berlage, architect; W. van Boven, architect, inspecteur van de Volkshuisvesting, voorzitter van de tweede afdeeling van den Haagschen Kunstkring; Ir. A. Broese van Groenou, b. i., architect; Ir. J. Lely, c. i., directeur van den dienst der Gemeentewerken; P. Westbroek, directeur van den dienst der Gemeente-plantsoenen; Ir. H. E. Suyver, b. i., ingenieur, afdeelingschef van den dienst der Stadsontwikkeling en Volkshuisvesting, rapporteurs.

De ontwerpen moeten 15 Januari 1922 ingeleverd zijn. De deelneming staat open voor een ieder. Het totaal bedrag der prijzen is *f* 4300.—. Het programma is bij den rapporteur van Speykstraat 75, den Haag, verkrijgbaar.

Wij komen op dezen prijsvraag nader terug.

DE OPLEIDING EN BETEEKENIS VAN DEN ARCHITECT.

In den vacantietijd kom je er toe te bladeren in boeken, die in je boekenkast al te veel achteraf zijn geraakt om nog belangstelling te wekken in deze dagen vervuld van meer bezigheid. Zoo kreeg ik een deel van The architectural Review te pakken, dat al eenige jaren oud is en vond er een kritiek in op een tweetal brochures over de opleiding van architecten, beiden geschreven door bekende mannen op architectonisch gebied en beiden door hen eerst in het publiek voorgelezen. De beide heeren hebben klaarblijkelijk prima dingen gezegd, de eerste, aantoonend aan een soort van volksuniversiteits-auditorium, dat de architect geen verzinsel of verschijnsel van vandaag is maar een historisch wezen, dat we ook in zijn huidigen vorm niet of nog niet kunnen missen.

Maar, heeft de ander verklaard, als het publiek de noodzakelijkheid van den architect niet inziet, ligt dat voor een deel aan hemzelf, omdat hij in veel gevallen geen bouw-

meester is, of althans niet wil laten merken, dat hij naar kalk en verf riekt, doch al maar babbelt over aesthetischheden, die bij anderen den schijn wakker maken, dat hij behoort tot de vele dingen die het leven wellicht veraangenamen, maar in elk geval duurder maken.

De menschen hebben doorgaans meer respect voor den ingenieur dan voor den architect — zegt de man — omdat ze meer gelooven aan de waarde van zijn opleiding en niet ten volle vertrouwen de wijze waarop de architect aan zijn bekwaamheid komt. Een architect moet smaak hebben, daarover is men het wel eens, maar over smaak is het even moeilijk praten als twisten, en zoo komt de architect in de omgeving van andere smakelijke dingen van twijfelachtige samenstelling.

De auteur, die professor is, hoopt dat alles te verhelpen door de architecten, evenals alle andere fatsoenlijke menschen, gelegenheid te geven aan een universiteit te studeeren en een doctorshoed te verdienen.

Best mogelijk is het, dat de man gelijk heeft, sinds het niet meer Berlage doch Dr. Berlage is bouwt de groote bouwmeester ook veel beter. Of niet? En de Delftsche architecten met ir. voor hun naam, blijken immers volkomen in staat in den woningbouw na te streven, wat boerenmetselaars en -timmerlieden vroeger vanzelf bereikten, namelijk doodeenvoudige woningen bouwen die door hun vanzelfsheid prachtig in de natuur staan.

En daar kan je een woning nu eenmaal niet uithalen. Daarom is het zoo dwaas, als men ultra-moderne architectenhuizen met automobielen gaat vergelijken, waar het de afwerking betreft. Een verweerd huis groeit beter in zijn omgeving, maar een verroeste tuf-tuf is een onding.

Is de architect dan niet nuttig?

Zeker! Maar voor den architect is de beste opleiding, die van de praktijk. Deze opleiding heeft voor het publiek iets duisters maar zou het niet behoeven te hebben, als naast de afzonderlijke meesterexamens in de bouwvakken, ook een algemeen diploma als bouwmeester onder afdoende contrôle werd uitgereikt.

De soort van architecten zou wellicht niet zoo »salonfähig« zijn als de universiteits-architect met zijn doctorstitel, maar in het groote, voortvarende Amerika blijken de mannen uit de praktijk nog steeds de beste krachten. En wat minder rowdy-achtig dan de Yankee's zou 't bij ons toch wel kunnen blijven. We staan daarvoor op voldoend rijken cultuurbodem.

(Het Vaderland). T.

DE WONINGTELLING.

Wij vinden in het »Vaderland« een lezenswaardige critiek over de woningtelling, waaraan wij het volgende ontleenen:

Het is wel typeerend dat het Centraal Bureau voor de Statistiek, dat de resultaten van de woningtelling in 1919 moest verwerken, zich gedrongen heeft gezien tot de verklaring, dat niettegenstaande duidelijke toelichtingen »niet de loftrompet gestoken kan worden over den arbeid aan een groot aantal gemeentesecretariën verricht. Niet alleen werden door het Centraal Bureau voor de Statistiek herhaaldelijk telfouten ont-

dekt, maar nog vaker werden verschillen geconstateerd tusschen de cijfers van verschillende tabellen, waarvan de totalen moesten overeenstemmen, omdat zij dezelfde woningen betroffen; dit gaf tot een vrij uitgebreide correspondentie aanleiding, die soms drie à vier maal terugzending der tabellen noodig maakte. Van de berekening der percentages kwam, behoudens enkele gunstige uitzonderingen, zoo goed als niets terecht. Zij zijn dan ook alle overgerekend om in de overzichten te kunnen worden opgenomen«.

Dat geeft te denken ....

Nog sterker zelfs. Er zijn gemeenten geweest, waar de geheele opzet geheel verkeerd is geweest. En met de foutieve cijfers moet men het toch maar doen — ze hebben totaal geen waarde — omdat het niet mogelijk was de telling nog eens over te doen.

En als zelfs Rotterdam een tabel verkeerd heeft ingevuld, Rotterdam dat toch goed geoutilleerd is, dan kan men zich voorstellen wat er in plattelandsgemeenten vaak van terecht is gekomen. Het onvermijdelijk gevolg is dan ook geweest, dat tabel II van het rapport, de tabel welke het overzicht moest geven van 't aantal woningen gerangschikt naar de ligging in de perceelen, zóó onbetrouwbaar is, dat ze beter niet opgenomen had kunnen zijn. We meenen te weten dat het Centraal Bureau dit voornemen ook eerst heeft gekoesterd, doch er later van terug is gekomen. Intusschen, zou 't nog eens die plaatsing moeten overwegen, dan werd de tâbel niet opgenomen. Er zitten te dwaze fouten is.

Het Centraal Bureau neemt geen enkele verantwoordelijkheid voor de cijfers op zich. Het heeft ze bewerkt, maar niet verzameld. En de bewerking van de uitkomsten der telling is daarbij nog alleen geschied voor de gemeenten, welke er om vroegen, t.w. een zestig van de 692.

Een van de oorzaken waardoor de bewuste tabel II zulke dwaze uitkomsten kan geven als men het aantal woningen op het inwonerstal deelt, is dat ettelijke gemeenten zonder het mede te deelen, zich bepaald hebben tot een telling in de kom, waardoor dus van de bedoeling, welke bij het voorschrijven van de telling voorzat, precies niets is terecht gekomen.

Waaraan dan de mislukkingen en verkeerde opvattingen moeten worden toegeschreven? Ten deele ongetwijfeld aan het formulier, dat verre van onberispelijk was, zoo zelfs dat er een mouw aan gepast is moeten worden voor sommige categorieën woningen. Het proefstuk van het Departement van Arbeid is in dit opzicht niet medegevallen.

De berekening van de woningrescrve, welke het Cedtraal Bureau volgt, wijk belangrijk af van de tot dusver gevolgde, welke tot uitkomst heeft 3 pCt. Niet dat aan deze 3 pCt. over het algemeen wordt getornd, maar, zegt prof. Methorst, die 3 pCt. behoeven niet op elk oogenblik beschikbaar te zijn, omdat de huwelijken — de voornaamste oorzaak van de behoefte aan meer woningen — zich over het geheele jaar verdeelen, al is het dan niet altijd geleidelijk. De woningreserve is in dit opzicht al voldoende zoo maar voor elk huwelijk een woning aanwezig blijkt. Wat de verhuizingen betreft, haar gemiddeld aantal per jaar bepaalt voor elke gemeente de reserve op gelijke wijze als voren vermeld, indien ze zich over het geheele jaar gelijkelijk verdeelen. Is dit niet het geval, en zijn enkele tijdstippen, waarop het verhuizen drukker pleegt te geschieden

— den 1en Mei en den 1en November, vooral de eerste dezer twee — dan moet daarmede rekening worden gehouden op het tijdstip dat de reserve wordt opgenomen. Dus: de reserve kan op 1 Juli veel kleiner zijn dan op 1 Mei, omdat dan het overgroote deel der verhuizingen achter den rug is en ook het aantal huwelijken aanzienlijk minder pleegt te zijn dan in de Meimaand. Indien in Mei de 3 pCt woningreserve maar aânwezig is, mag ze de rest van het jaar gerust heel wat lager zijn.

Het spreekt vanzelf, dat de factor vertrek uit en vestiging in de gemeente in deze ook een woord meespreekt. Deze factor is evenwel aan dezelfde wet van schommeling onderhevig als de beide andere factoren, welke bij het bepalen van de woningreserve van gewicht zijn.

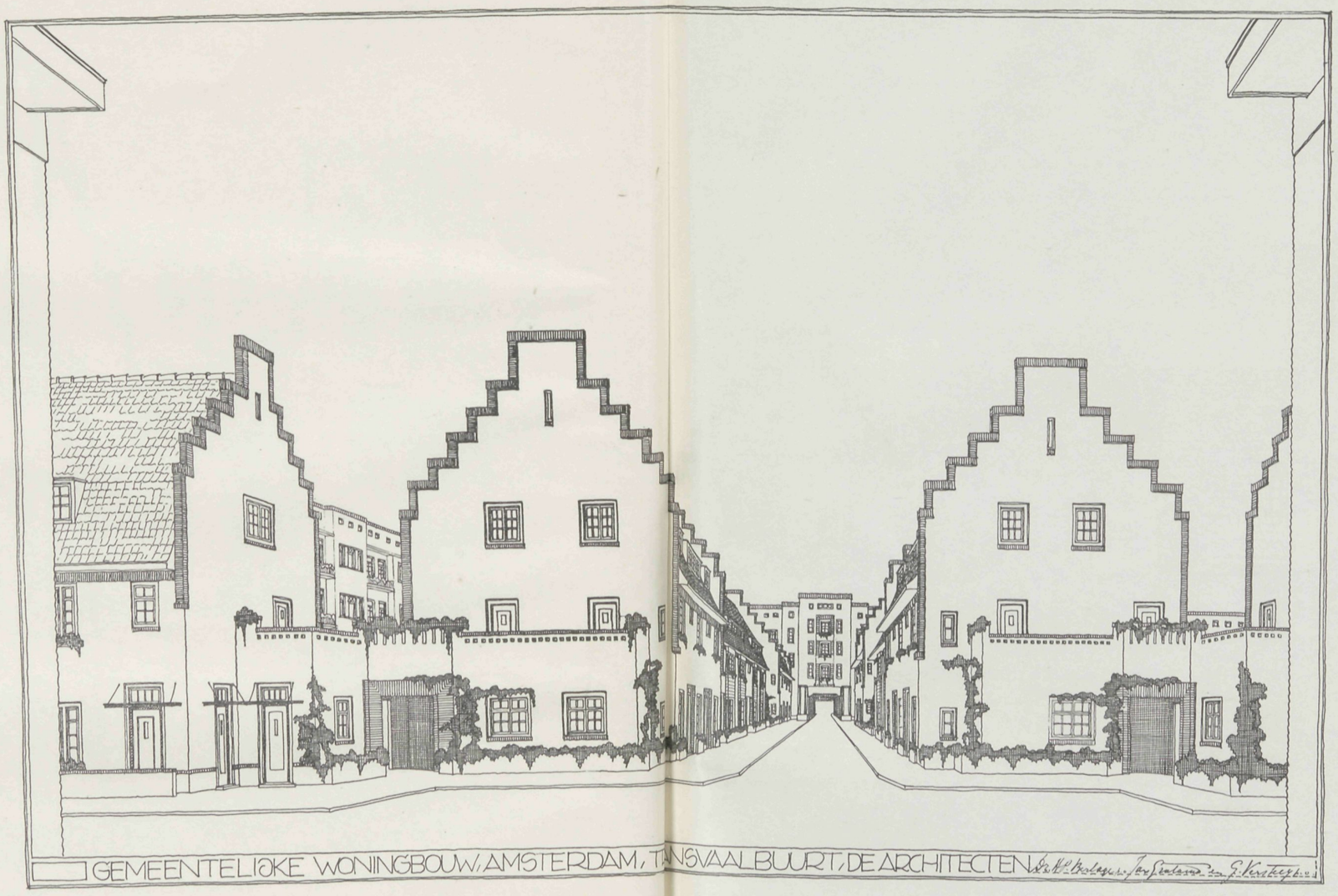
Deze afwijking van de starre bepalingen: de woningreserve moet steeds 3 pCt. zijn, deze versoepeling, is niet bij alle woningeconomen in even goede aarde gevallen. Theoretisch moge de opzetting van prof. Methorst al onaanvechtbaar zijn., in de praktijk zal ze, vreezen we, te ingewikkeld blijken en zal het veel gemakkelijker zijn te werken met een vaststaand cijfer dan met een bij de maand wisselend. Het is intusschen hierbij wel van belang, dat ook de heer Zoetmulder de starre 3 pCt. heeft losgelaten niet alleen, maar het percentage ook veel lager stelt. Zich baseerende op de bevolkingsbeweging van Rotterdam in de eerste 10 maanden van 1920, meent hij zelfs dat voor Juni 1920 niet meer dan 0,49 pCt. noodig had behoeven te zijn aan woningreserve, d. w. z. slechts een zesde van hetgeen volgens het starre percentage zou zijn vereischt. (Zie Tijdschrift voor Volkshuisvesting April j.l.). Voor Heerlen met een relatief veel grooter aantal huwenden komt hij tot een percentage van gemiddeld 2.

Zeer juist is de opmerking, dat al zijn er in verschillende gemeenten nog een aantal onbewoonde woningen, er daarom nog geen woningreserve is. Want wil dit het geval zijn, dan dient er geen sprake meer te zijn van samenwonen van gezinnen — prof. Methorst wijst in dit verband op Stratum, waar eind 1919 30 onbewoonde woningen waren, doch 107 gezinnen bij anderen inwoonden — en ten tweede, en deze voorwaarde gaat hij stilzwijgend voorbij, de onbewoonde woningen moeten werkelijk woningen zijn, niet enkel muren en een dak, doch bewoonbaar. Een onbewoonbaar verklaarde doch tijdelijk bewoonde woning vermindert o.i. het tekort volstrekt niet met één, evenmin als een op onbewoonbaar verklaren staande of er voor in de termen vallende woning de reserve met één vermeerdert. Zeer nauwkeurig dienen dus de woningen, waaruit de reserve zou bestaan, te worden geschift en al wat niet aan redelijke eischen van bewoning kan voldoen, dient er bij in mindering te worden gebracht. Het spreekt vanzelf, dat z.g. krotwoningen nooit onder de woningreserve mogen worden opgenomen. En zoo zou het wel kunnen voorkomen — of dit het geval is geweest is uit de tabellen niet na te gaan — dat er woningen in een gemeente leegstaan, dus oogenschijnlijk een woningreserve aanwezig is, terwijl dit toch inderdaad niet het geval is. Ja, zelfs kan er woningtekort zijn, wat dan waarschijnlijk gedemonstreerd wordt door het aantal samenwonende gezinnen.

(Wordt vervolgd).

GEMEENTELIJKE WONINGBOUW TRANSVAALBUURT.

ARCHITECTEN: Dr. H. P. BERLAGE, JAN GRATAMA B. I. EN G. VERSTEEG.



15 SEPTEMBER 1921 No. 19

VADEMECUM
DER BOUWVAKKEN.

HOOFDREDACTEUR: L. ZWIERS, ARCHITECT B.N.A.
STADHOUDERSKADE 72, AMSTERDAM. TELEFOON Z. 392.

ADMINISTRATIE: ST. JANSTRAAT 40 - TEL. N. 851 - AMSTERDAM.

BIJ DE PLAAT.

GEMEENTELIJKE WONINGBOUW TRANSVAALBUURT AMSTERDAM.
Architecten: Dr. H. P. Berlage, Jan Gratama B. I. en G. Versteeg.

Op deze plaat geven wij een laatste afbeelding van de Gemeentelijke Woningbouw te Amsterdam. Voor de beschrijving zie men aflevering No. 17.

DE WONINGTELLING.

(Slot.)

De Statistiek heeft een allermerkwaardigst verschijnsel aan 't licht gebracht, namelijk dat »naar de aantallen gemeenten, waarin voor de verschillende soorten van woningen geen reserve is, de woningnood het frequenst schijnt bij de woningen van meergegoeden, waarop volgen de middenstandswoningen; bij de arbeiderswoningen is zij over algemeen 't minst frequent: van de 692 gemeenten was geen arbeiderswoningenreserve in 226, voor de middenstandswoningen in 454 en voor de woningen van meergegoeden in 462 gemeenten«.

Terecht volgt hierop, dat deze cijfers niet aanwijzen of in de bovengenoemde gemeenten werkelijk behoefte is aan woningen van verschillende soort en dat men daarvoor het karakter der gemeenten zou moeten kennen. Eenigszins zou dit worden uitgedrukt door de verhouding, waarin de verschillende woningsoorten in de gemeenten voorkomen. Als voorbeeld wordt het dorp Stratum in Noord-Brabant genomen. Daar komen voor 993 arbeiderswoningen, waarvan 3 leeg, dus eenige, geringe woningreserve. Er zijn echter in 't geheel slechts 40 middenstandswoningen en 8 woningen van meergegoeden, bij welke beide soorten in het geheel geen onbewoonde woningen worden aangetroffen. De waarschuwing is niet misplaatst, dat men uit deze cijfers allerminst moge concludeeren dat, waar bij de arbeiderswoningen nog een reserve is, de woningnood bij de middenstands- en meergegoeden woningen grooter is dan bij de arbeiders-

woningen, en het karakter van elke gemeente dient te worden nagegaan om uit deze cijfers conclusies te trekken. Daartoe dienen de cijfers betreffende de samenwoning van gezinnen in de drie categorieën van woningen — welke prof. Methorst de belangrijkste van de geheele uitkomst der telling noemt.

Een provinciegewijs en stedengroepsgewijs opgemaakte tabel toont dat er samenwonen in Noord-Brabant 4849 gezinnen, Gelderland 4436, Zuid-Holland 17301, Noord-Holland 14577, Zeeland 1399, Utrecht 2811, Friesland 1472, Overijsel 3036, Groningen 2184, Drente 1468 en Limburg 6645 en het Rijk 70678. En qua grootte der gemeenten: 2000 en minder inwoners 277, 2001—5000 inwoners 6315, 5001—10000 inwoners 4894, 10001—20000 inwoners 6067, 20001—50000 inwoners 11651, 50001—100000 inwoners 6190 en meer dan 100000 inwoners 25275 gezinnen.

De conclusie, waartoe prof. Methorst uit deze tabel komt, is »dat in het totaal der gemeenten, die in het onderzoek betrokken zijn, niet minder dan 60678 gezinnen bij andere gezinnen inwonen. Telt men daarbij het aantal noodwoningen 3661 en de onbewoonbaar verklaarde woningen 1560, dan blijkt, dat na aftrek van de onbewoonde woningen ad 7715 er 58510 woningen in alle gemeenten te zamen te kort zijn«.

Nu zijn in deze tabel opgenomen 7715 onbewoonde woningen. In verband met hetgeen we hierboven dienaangaande gezegd hebben, blijkt het ons veiliger, ze geheel bij het woningtekort te brengen. Dat er bijv. 4493 arbeiderswoningen leegstaan, is o i. een aanwijzing dat aan deze woningen wel het een en ander zal haperen. Het totaal tekort wordt dan 66225.

Doch dit getal 66225 is niet het juiste van het woningtekort.

Het zou dat zijn zoo kort en goed *alle* samenwoning ontoelaatbaar was en dus voor al die 60678 samenwonende gezinnen woningen aanwezig moesten zijn. Dit is natuurlijk volstrekt niet het geval. Zoo is het bijv. naar wordt medegedeeld in Drente de gewoonte, dat kinderen, die huwen, bij de ouders blijven inwonen. In dergelijke gevallen kan niet van ontoelaatbare samenwoning in verband met woningnood gesproken worden, hoewel het niet onmogelijk is dat deze op het oogenblik het oude gebruik druk in de hand werkt.

Het aantal dezer dan toelaatbare samenwoningen, waarmede het totaal ad 66225 der ontbrekende woningen moet worden verminderd, is ons echter onbekend. De statistiek bevat geen gegevens dienaangaande. Indien we het stellen op 6625 zouden we komen tot een *tekort van rond 60000 woningen.*

Hoe zit dat intusschen met die samenwoning?

Ja, dat is een merkwaardig verschijnsel.

Indien de frequentie van samenwoning van gezinnen den woningnood moet aanwijzen, dan vindt men, aldus prof. Methorst, dat deze voor het Rijk in zijn geheel het grootste is bij de woningen der meergegoeden, bijna even groot bij de middenstandswoningen, het kleinst bij de arbeiderswoningen. Dit doet zich in alle provinciën en in alle groepen van gemeenten voor, hoewel in verschillende mate. Dit zijn natuurlijk relatieve cijfers. Om als voorbeeld Zuid-Holland te nemen, daar wonen in 10644 van de 209430 arbeiderswoningen twee of meer gezinnen samen, in 3917 van de 41345 middenstandswoningen en in 2255 van de 24557 woningen van meergegoeden. Wat de

middenstandswoningen betreft, meenen we dat den Haag zelfs het bewijs voor de stelling van den directeur van het Centraal Bureau voor de Statistiek levert, waar geheele straten haast huis aan huis uit samenwonenden bestaan.

We hebben tot dusverre met de cijfers de grootste zuinigheid betracht en zullen nu een paar interessante voorbeelden geven over bijzonderheden, welke uit de tabellen zijn op te duiken.

Het aantal woningen van liefdadige instellingen bedraagt niet minder dan 5621, waarvan in Utrecht 516, den Haag 431, Amsterdam 233, Kampen 149, Dordrecht 133, Menaldumadeel 129, Wonseradeel 120, Zutphen 119, Haarlem 118, Bolsward 107 en den Bosch 100.

Er zijn 24856 woningen van werkgevers. Het meest hebben in verhouding daarvan Amerongen met 326 van de totaal 538 of 60.6 pCt. en IJlst met 195 van de totaal 364 of 53.5 pCt.

Hoewel tabel II onbetrouwbaar is en voor vergelijkingen e.d. niet dienen kan, willen we er de cijfers van de kelder- en zolderwoningen uit lichten. Die zullen waarschijnlijk nog het minst onbetrouwbaar zijn.

We vinden dan een totaal van 680 kelderwoningen, waarvan 504 in Amsterdam alleen. Groningen 67 en Rotterdam 20. Verder 1096 sousterreinwoningen, waarvan 837 in Amsterdam, den Haag 63, Sloten 56, Vlissingen 29 en Rotterdam 64. De hoofdstad heeft de drievoudige kroon, want ook qua het aantal zolderwoningen houdt ze het reccord met 1368 van de 1866. Verder hebben er Rotterdam 107, den Bosch 35, den Haag 32, Maastricht 29 en Vaals 25

Uit tabel IV, welke een recapitulatie is van tabel III: indeeling van de woningen zonder nering of bedrijf naar de huurwaarde, benevens opgaaf van het aantal woningen, ook met nering en bedrijf, waarin meerdere gezinnen samenwonen, blijkt dat er zijn voor Amsterdam 9234 op de 125802 woningen, Rotterdam 6726 op de 96871 woningen, den Haag 7604 op de 68922 woningen en Utrecht 1661 op de 24359 woningen.

De volgorde is dus — en ditmaal komt den Haag niet zooals in de andere drie gevallen achteraan, doch gaat helaas voorop — den Haag met 110.3 per 1000 woningen, Amsterdam met 73.8 per mille, Utrecht 68.1 per mille en Rotterdam 35.9 per mille.

In de tweede categorie (50001—100000 inwoners) is de volgorde: Tilburg 109.2 per mille, Haarlem 95.1 per mille, Groningen 82.9 per mille, Leiden 74.9 per mille, Arnhem 70 per mille, Nijmegen 56.7 per mille en Dordrecht 35.9 per mille.

Men ziet in beide categorieën loopen de verhoudingscijfers buitengewoon uiteen.

PROGRAMMA VAN DE PRIJSVRAAG VOOR EEN UITBREIDINGSPLAN 'S GRAVENHAGE-WEST.

1. Na overleg van den Directeur van den dienst der Stadsontwikkeling en Volkshuisvesting met het Bestuur van de Haagsche Kunstkring is door het Gemeentebestuur van 's Gravenhage besloten tot het uitschrijven van een prijsvraag van het stadsdeel, dat in noord-westelijke richting begrensd wordt door de Noordzee en Zeeduinen, in zuidwestelijke richting door den weg van Loosduinen naar Kijkduin, in zuidoostelijke

richting door een lijn, ongeveer 500 Meter ten noorden van de Loosduinscheweg gelegen (op de situatieteekening met streepstiplijn aangegeven) en in noordoostelijke richting door het geprojecteerde visscherskwartier »Duindorp«, geprojecteerd Ziekenhuiscomplex, Sportlaan; Rozenstraat en de Laan van Eik en Duinen.

Landstreek en globale indeeling.

2. In het gebied, waarover de prijsvraag zich uitstrekt, is een lengte van ± 3.5 K.M. van het Noordzeestrand begrepen. In de laatste jaren ontwikkelde zich speciaal op het oostelijk deel van dit strand een vrije badplaats. De ontwerper heeft er zich rekenschap van te geven, op welke wijze deze behoefte om te genieten van zee, zon en vrije beweging het best in een duurzamen vorm, aanpassend aan de nabij gelegen groote stad, te consolideeren is.

3. De zeeduinen, thans min of meer verwaarloosd, doordat de duin vegetatie niet bestand is tegen het telken jare drukker wordend bezoek, geven den ontwerper de gelegenheid om, op door hem aan te geven wijze, partij te trekken van de bijzondere bodemformatie.

De aandacht wordt erop gevestigd, dat de gronden, gelegen tusschen het strand en een lijn, evenwijdig met de strandpalenlijn op 600 M. afstand daarvan, vormen de z.g. zeeduinen, waarop de keur van het Hoogheemraadschap Delfland van toepassing is. Er dient op gerekend te worden, dat dit Hoogheemraadschap in het algemeen van het gedeelte tusschen het strand en een lijn evenwijdig met de strandpalen op 300 M. afstand daarvan geen afgravingen zal toestaan, tenzij de duinvoet kunstmatig verdedigd wordt (strandmuur) en van het overige gedeelte der Zeeduinen vermoedelijk geen afgravingen beneden het peil van 7 Meter — D.P. zal toestaan, tenzij daarbij de eisch zal worden gesteld, dat het afgegraven zand weder binnen de zeeduinen moet worden geborgen.

Rekening dient er mede te worden gehouden, dat het duingebied aangewezen is als natuurpark, zonder dat echter bebouwing van enkele gedeelten uitgesloten is, wanneer deze de schoonheid van het geheel zou verhoogen.

4. Het Segbroekbeekje (spiegel plm 1.50 + D.P, bodem plm. 1.30 + D.P.) doorsnijdt de vlakte tusschen de zeeduinen en de z.g. binnenduinen, en moet volgens dezelfde of een overeenkomstige waterloop in stand worden gehouden.

5. De bestaande boschjes van Pex blijven als plantsoen behouden, ongeveer omgrensd als op de situatieteekening met een dubbele stippellijn is aangegeven. Zij moeten bij de te ontwerpen stadsaanleg worden aangepast, zoodat b.v. het gebied tusschen Segbroekbeek en de boschjes al of niet voor bebouwing bestemd kan worden.

6. Ten Zuiden daarvan is op de teekening de grens aangegeven tusschen de oorspronkelijke terreinhoogte en het afgegraven gedeelte, hetwelk op het oogenblik door warmoezenierstuinen is ingenomen.

7. Op de situatieteekening zijn de toekomstige gemiddelde hoogten van straten (S) en bouwterreinen (B) aangegeven, zoomede de tegenwoordige hoog en (M).

8. De zware getrokken lijnen geven aan de lengte-assen van geprojecteerde straten, die niet, de geblokte lijnen die, waarvan de aangegeven richtingen wél gewijzigd kunnen worden.

9. De gearceerde gebieden zijn bestemd voor open bebouwing.

10. De gebieden met kruisarceering zijn bestemd voor gesloten bebouwing.

11. Onder open bebouwing wordt verstaan een bebouwing van maximum 20 à 25% van de oppervlakte der bouwterreinen door vrijstaande of kleine blokken eengezinshuizen, of boven- en benedenwoningen, die niet meer bevatten, den begane grond, eerste en kapverdieping.

12. Onder gesloten bebouwing wordt verstaan een aaneengesloten bebouwing van één-, twee- en driegezins-perceelen.

13. Het gebied met stippelarceering aangegeven, is bestemd voor speelvelden (0.80 + D.P.). Ten Noorden, op den rand van den hoogen kant moet een H. B. S. met 5-jarige cursus worden geprojecteerd.

14. Behalve bovengenoemde speelvelden moet in een van de gebieden met kruis- of enkele arceering sport- en speelvelden van totaal 10 à 15 H.A. oppervlakte geprojecteerd worden.

15. De schoolgebouwen moeten in het algemeen tot complexen worden vereenigd. De lokalen mogen niet aan verkeerswegen grenzen. Zooveel mogelijk moet vermeden worden, dat speciaal jongere kinderen drukke verkeerswegen hebben over te steken.

16. Benoodigd is een totaal schoolruimte voor 16 à 20 % van de bevolking, verdeeld over klassen van 30 leerlingen. Deze klassen tot de gebruikelijke schooleenheden gegroepeerd, met de noodige gymnastieklokalen, enz.

17. In het Westelijk deel van het plan moet op nog een H. B. S. met 5-jarigen cursus of Gymnasiumgebouw worden gerekend, terwijl een paar gebouwen voor vakonderwijs in de schoolcomplexen kunnen worden opgenomen.

18. Voor de berekening van de in sub 16 bedoelde schoolruimte kan aangenomen worden een bevolkingsdichtheid van 80 personen per H.A. bij open bebouwing en 300 personen per H.A. bij gesloten bebouwing.

19. Om of nabij de sub 14 bedoelde speelvelden kunnen schoolgebouwen worden gegroepeerd.

20. Gerekend moet worden op ongeveer 5 à 6 kerkgebouwen, desgewenscht kan rekening worden gehouden met andere openbare gebouwen.

21. Rekening moet worden gehouden met de neiging, dat winkels elkaars nabijheid zoeken.

Teekeningen.

22. Gevraagd worden:

a. een teekening, schaal 1 : 2000, afmeting 185 c.M. lang en 175 c.M. hoog;

b. een teekening, schaal 1 : 500, van een gedeelte van het plan, waarop zoowel gesloten als open bebouwing voorkomt. Afmetingen 150 c.M. lang en 150 c.M. hoog;

c. toelichtende schetsen, indien en voor zoover de ontwerper zulks noodig oordeelt;

d. een memorie van toelichting, indien en voor zoover de ontwerper zulks noodig oordeelt.

23. De ontwerper is vrij in de te volgen teekenmethode.

Prijzen.

24. Het Gemeentebestuur van 's-Gravenhage heeft ter beschikking van de Jury gesteld een bedrag van *f* 4300.—.

25. De Jury stelt zich voor dit bedrag voor vijf prijzen te besteden, n.l. een eerste prijs van *f* 1500.—; een tweede van *f* 1000.—; een derde van *f* 800.—; een vierde van *f* 600.—; een vijfde van *f* 400.—.

26. Indien echter de Jury van oordeel is, dat er termen aanwezig zijn, om een andere verdeeling van het hiervoren genoemde bedrag toe te passen, behoudt zij zich daartoe volledige vrijheid voor.

27. Binnen 2 maanden na de inzending zullen de prijzen worden uitgekeerd.

De Jury.

28 De Jury is samengesteld uit:

Ir. P. Bakker Schut, c.i. Directeur van den Dienst der Stadsontwikkeling en Volkshuisvesting, Voorzitter.

Dr. H. P. Berlage, Architect.

W. van Boven, Architect, Inspecteur van de Volkshuisvesting.

Ir. A. Broese van Groenou, b.i. Architect.

Ir. J. Lely, c.i. Directeur van den Dienst der Gemeentewerken.

P. Westbroek, Directeur van den Dienst der Gemeenteplantsoenen.

Ir. H. E. Suyver, b.i. Ingenieur-Afdeelingschef van den Dienst der Stadsontwikkeling en Volkshuisvesting, Rapporteur.

29. De Jury zal binnen zes weken na de indiening schriftelijk rapport uitbrengen.

Wijze en datum van inzending.

30. De inzendingen moeten anoniem zijn. Daartoe zullen de teekeningen, zoomede de eventueel daarbij gevoegde toelichting, van een motto moeten zijn voorzien.

31. Bij elke inzending zal in gesloten, gelakte omslagen moeten worden gevoegd:

a. Een, door den ontwerper onderteekende verklaring luidende:

»Ondergeteekende (naam), wonende (adres), inzender van het ontwerp onder motto ....., verklaart dat dit ontwerp zijn geestelijk eigendom is«.

»Hij verklaart, dat hij zich onderwerpt aan de bepalingen van het program en aan de uitspraak der Jury«.

b. Een correspondentie-adres, ten einde vóór de uitspraak der Jury, met den inzender in briefwisseling te kunnen treden. Dit adres moet binnen het Koninkrijk der Nederlanden gelegen zijn.

32. Het werk van inzenders, die voor de uitspraak der Jury de anonimiteit verbreken, wordt van de beoordeeling uitgesloten.

33. De inzendingen moeten, niet gevouwen, voor of op 15 Januari 1922 franco bezorgd zijn aan het gebouw van den dienst der Stadsontwikkeling en Volkshuisvesting, van Speykstraat No. 75.

Tentoonstelling.

34. De inzendingen zullen op nader op te geven plaats worden tentoongesteld.

35. De Jury houdt de bevoegdheid voor, inzendingen of gedeelten daarvan, in portefeuille in de expositieruimte te deponeeren.

Schadeverzekering

36. De inzendingen zullen tegen schade verzekerd worden tegen *f* 500 per inzending.

Stellen van vragen.

38. Tot 1 October 1921 kunnen schriftelijk vragen worden gesteld, welke geadresseerd moeten worden aan den heer ir. H. E. Suyver, Rapporteur van de Jury van de prijsvraag 's Gravenhage-West, van Speykstraat 75.

39. Na 15 October 1921 zullen de antwoorden op de vragen bij den portier van het gebouw van Speykstraat 75, verkrijgbaar zijn, of na schriftelijke aanvraag door den rapporteur worden toegezonden.

Jury-rapport.

40. Het Jury-rapport zal aan de correspondentie-adressen worden toegezonden.

Rechten van reproductie.

41. De Directeur van den Dienst der stadsontwikkeling en Volkshuisvesting behoudt zich namens het Gemeentebestuur het recht voor, gedurende drie maanden, na de uitspraak van de Jury, alle of een gedeelte der antwoorden te doen exposeeren of ter expositie af te staan aan derden. Gedurende dien tijd mag geen der ontwerpen gereproduceerd worden, zonder toestemming van genoemden Directeur. De e heeft het recht de bekroonde antwoorden ter reproductie aan te bieden aan eenig bouwkundig blad of kunsttijdschrift zoowel als afzonderlijk te doen reproduceeren, zonder gehouden te zijn aan den inzender daarvoor eenig honorarium te betalen.

42. De deelneming aan de prijsvraag staat voor een ieder open.

Terugzending.

43. De ingezonden ontwerpen zullen aan het opgegeven correspondente-adres franco worden teruggezonden.

44. De bekroonde ontwerpen worden het eigendom van de gemeente.

HET GEBRUIK VAN BAKSTEEN TE SAN FRANCISCO.

De grondgedachte van het leven te San Francisco is: den optimist gaat het goed. Het was de tweede dag na den grooten brand; zij, die niet bezig waren met het in veiligheid brengen van huisraad of goederen, stonden, in groepjes vereenigd, het aan te zien.

Wij bevonden ons op Nob Hill en aanschouwden de verwoesting van Hopkins' Kunst-instituut en van het bijna voltooide Fairmont-hotel. Onder ons, aan de zuidelijke helling van den heuvel, zagen wij in de uitmondingen van Sutter- en Bush-street, die een kokende hel gelijk waren; verder zuid- en oostwaarts was alles één ruïne. En zelfs in die ure van algemeene verwoesting was daar het echte »Coast«-type, de onveranderlijk

practische optimist. De beide gebalde vuisten schuddend tegen de vuurzee, riep hij uit: »En ik zeg u, San Francisco zal uit zijn asch herrijzen als een feniks« — en de man naast hem, een spotter, echode: »niks!«

Maar twee dagen later verzond de burgemeester, ook een practisch — om niet te zeggen onstuimig — optimist, naar alle stedelijke besturen telegrammen, inhoudende: »Zendt ons architecten; geen voedsel of kleeren, maar architecten!« En een andere trouwe zoon en profeet der stad publiceerde de volgende paraphrase op een gedicht van Kipling:

THE DAMNDEST FINEST RUINS.

Put me somewhere West- of Eaststreet, where there's nothin' left but dust,
Where the lads are all a bistlin' and where everything's gone bust,
Where the buildin's that are standin' sort of blink and blindly stare
At the damndest finest ruins ever gazed on anywhere.

Bully ruins-bricks and wall-through the night I've heard you call,
Sort of sorry for each other 'cause you had to born and fall,
From the Ferries to Van Mess you 're a God-forsaken mess,
But the damndest finest ruins-nothin' more or nothin' less.

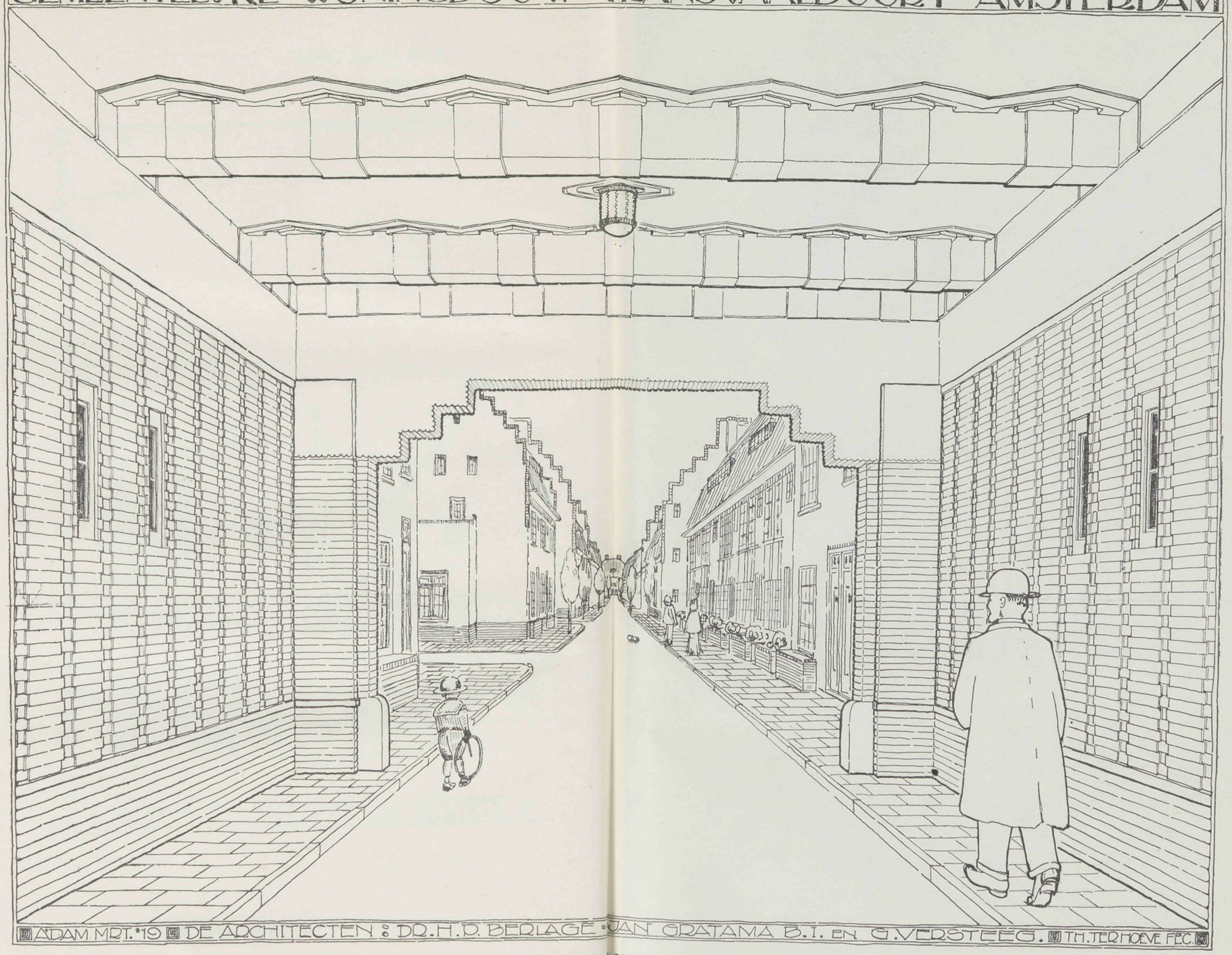
The strangers who come rubberin' and a huntin' souvenirs,
The fools, they try to tell us it will take a million years,
Before we can get started, so why don't we come to live
And build our homes and factories upon land they've got to give.

»Got to give!« Why, on my soul, I would rather bore a hole
And live right in the ashes than even move to Oakland's mole;
If they'd all give me my pick of their buildin's proud and slick,
In the damndest finest ruins still I'd rather be a brick!

Ja, het was de practische optimist, die het wonder der herbouwing wrocht: hij ontstak de geestdrift, hij verzamelde de gegevens om aan te toonen, dat de aardbeving in werkelijkheid niet zulk een onoverkomelijke verwoesting had aangericht en dat dergelijke branden ook elders wel waren voorgekomen. Ternauwernood afwachtend dat hij zijn assurantiepenningen binnen had, ging hij weer vol vertrouwen aan den arbeid. Hij huurde zich een tijdelijk kwartier en telegrapheerde naar alle kanten zijne orders voor groote voorraden nieuwe — en de beste — goederen. Vervolgens zag hij om naar kapitalisten, die geloofden, dat de soliditeit van San Francisco's handel en nijverheid grooter was dan de onsoliditeit van den bodem in een aardbevings-zône. Zoo verrees — men zou, terugziende bijna zeggen: in een nacht — de stad weer, die jaren geleden met den grond gelijk gemaakt was. Thans heeft zij meer en beter winkelhuizen, bankkantoren, openbare gebouwen en groote hotels dan zij ooit gehad heeft.

(Wordt vervolgd).

GEMEENTELYKE WONINGBOUW • TRANSVAALBUURT • AMSTERDAM



ONTWERPER: J. GRATAMA B. I.

29 SEPTEMBER 1921 No. 20

VADEMECUM
DER BOUWVAKKEN.

HOOFDREDACTEUR: L. ZWIERS, ARCHITECT B.N.A.
STADHOUDERSKADE 72, AMSTERDAM. TELEFOON Z. 392.

ADMINISTRATIE: ST. JANSTRAAT 40 - TEL. N. 851 - AMSTERDAM.

BIJ DE PLAAT.

ONTWERP VAN EEN VIERKLASSIGE SCHOOL,
door D. VISSER, Architect te 's-Gravendeel.

Op bijgaande plaat wordt voorgesteld een ontwerp van een vierklassige school voor gewoon Openbaar Lager Onderwijs. Het ontwerp is klein van omvang door de eigenaardige groepeering der leslokalen, waardoor de aesthetische waarde grooter is geworden. Het is ontworpen met de minimummaten, daar de school dient voor ruim 100 leerlingen en de kosten daarvoor niet hoog opgevoerd mochten worden. Wat de uitvoering betreft zij het volgende opgemerkt. Het metselwerk tot bovenkant trasraam (plint) van Oud-Brabantsche Handvorm Klinker, het overige metselwerk van gele Friesche steen (waalvorm). Het plint (trasraam) en het plint boven de lichtkozijnen in staand metselwerk met voortanding van verschillende lagen. Het dak te dekken met verbeterde roode Hollandsche pannen. De lokaalwanden gedeeltelijk tot de hoogte der deuren in kleur bewerkt, waarboven tot en met het plafond wit gepleisterd, de overgangen der wanden en plafonds zijn hol bewerkt. Al het houtwerk binnen van de kozijnen donkergroen, de ramen en deurpaneelen oranjebruin. Het buitenverfwerk hoofdzakelijk wit met de noodige kleuren voor afzetten en schakeeringen voor deuren en randen. Overigens zijn de figuren te raadplegen voor verdere bijzonderheden. Voor een juiste beoordeeling der achitectuur zie men de perspectief.

HET GEBRUIK VAN BAKSTEEN TE SAN FRANCISCO.

(Vervolg).

Wij willen hier van dien herbouw een vluchtig overzicht geven en daarbij de aandacht vestigen op de beste van sommige kleinere gebouwen, die, in verscholen hoekjes als weggestopt, anders niet zoo licht worden opgemerkt. Over een uitgestrektheid

van verscheidene vierkante mijlen is thans alles nieuw; slechts hier en daar vind men nog iets terug van het oude, dat men heeft kunnen herstellen.

Uit bouwkundig en constructief oogpunt is, dooreengenomen, het nieuwgebouwde veel beter dan het vroegere, waarvoor het in de plaats gekomen is, in doorsnée was. Maar toch voelt men in die nieuwe straten een niet te omschrijven gemis, namelijk het kleurvol aspect der oude stad, dat, hoe jammer ook, nu eenmaal onherstelbaar verloren is gegaan.

Gelukkig staan nog te midden hunner nieuwe buren het mooie gebouw van Page Brown, het lage Montgomeryblok en de omringende gebouwen, het oude gebouw van Parrott — opgetrokken uit graniet, dat in vroeger dagen kant en klaar gehouwen uit China werd aangevoerd — de Molen en de Munt; deze alle zijn onaangetast gebleven en prijken nog in hun volle ouderwetsche deftigheid.

Ook vele andere gebouwen van vóor den brand zijn hersteld, doch zijn meerendeels van jongeren datum dan de genoemde.

Met meer of min kosten zijn deze gedenkstukken der oude stad bewaard gebleven, hoewel menige steen door de hitte des vuurs gebarsten was en veel terracotta beschadigd en gescheurd.

Het is de moeite waard op te merken, welk een belangrijk aandeel baksteen, terracotta en dakpannen hebben gehad, zoowel bij den bouw van geheel nieuwe, als bij de herstelling van oude huizen. De steenfabrikanten daar ter plaatse maken niet veel werk van steen voor den inwendigen bouw, voor vloeren en tusschenmuren, doch wijden over het algemeen hun volle aandacht aan de productie van terracotta-versiering voor den buitenbouw, zoodat voor de andere bouwmaterialen dit groote afzetgebied in de meeste gevallen onbetwist blijft.

Evenwel, in sommige der voornaamste nieuwe hotels, magazijnen en kantoren zijn de binnenmuren en vloeren van holle bloksteen gebouwd.

De vroegere handelswijk was een stad van ijzer; de nieuwe vertoont blok aan blok de toepassing van baksteen en terracotta, hier en daar gecontrasteerd met even interessante als indrukwekkende bouwwerken in gehouwen steen. In de winkelstraten zijn de benedenverdiepingen louter uitstalkasten, en wel van zulke afmetingen, dat men onwillekeurig denkt aan het oude rijmpje van koningin Elizabeth op een groot huis in Derbyshire:

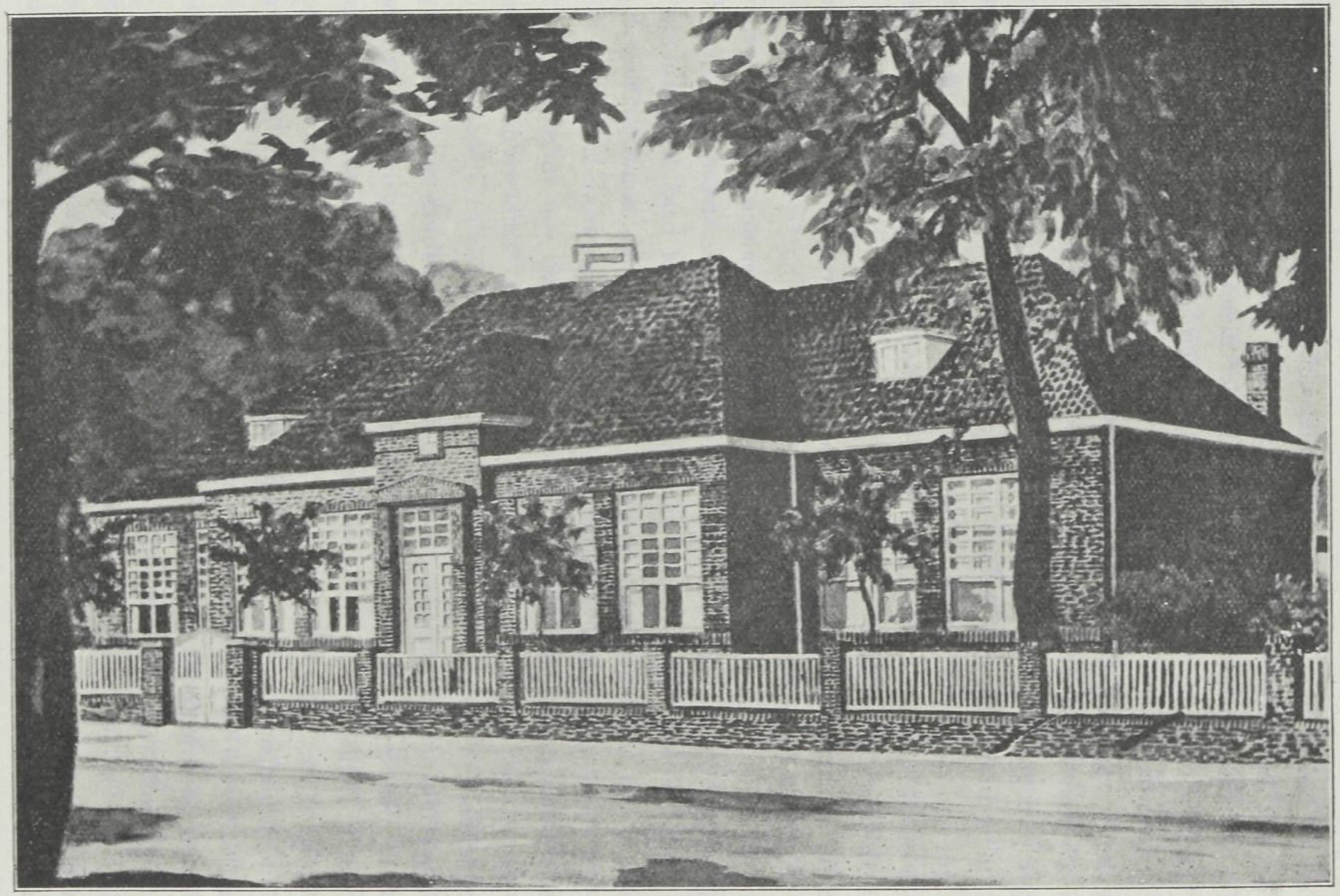
»Hardwick Hall
More glass than wall.«

(wat we hier vrij zouden kunnen vertalen in:)

Ramen, ramen op de deur,
Alles glas — men ziet geen muur!

Tusschen die gebouwen van baksteen en terracotta is een groote afwisseling in compositie; sommige zijn handige namaak van gehouwen steen, zoo in vorm als in afwerking en kleur; enkele zijn buitensporig in overdrijving van de plastische eigenschap der klei; vele zijn gezond van opvatting en geschikt voor hun bestemming; slechts weinige zijn werkelijk schoon.

Zij wisselen in kleur van eenvoudige terracotta- en steentinten, door grijs, lichtgeel en rood, tot de levendige majolica-kleuren.



PERSPECTIEFSCHETS VIERKLASSIGE SCHOOL. ARCHITECT: D. VISSER.

Er zijn voorbeelden van gevels, bestaande uit staand stijlwerk, matglas en schitterend email. Sommige versieringen zijn fraai door artistenhand gemodelleerd, maar vele er van zijn ruw en slecht bestudeerd. Ter verontschuldiging mag evenwel worden aangevoerd, dat er eigenaars waren, die zulk een haast hadden met den bouw, dat zij hun soms wélwillende architecten géén tijd gunden voor behoorlijke studie.

Het eerste belangrijke werk in de handelswijk is, naar tijdsorde gerekend, waarschijnlijk geweest het gebouw der Sherman Clay Co., acht verdiepingen hoog, van ijzer opgetrokken — natuurlijk evenals al de beste der nieuwe bouwwerken, zoodanig, dat het ook tegen aardbevingen bestand zal zijn — en beklee l met mat roomkleurig verglaasd terracotta.

Dit gebouw was een eersteling wat betreft de totale verdonkeremaning van alles, wat ook maar den schijn zou kunnen geven, alsof de benedenverdieping de bovenverdiepingen draagt, daar de kolommen alle achter glazen platen verborgen zijn. Het is geheel in gebruik bij een piano- en muziekhandel, en de eigenaars zagen hun voorbeeld gevolgd door drie hunner grootste concurrenten die zich op dezelfde wijze van een geriefelijk verblijf voorzagen en hun voorliefde voor gevels van ruw en verglaasd terracotta aan den dag legden.

Hetzelfde is het geval met het »Witte Huis«, ontworpen door Albert Pissis, en eveneens een eersteklas magazijn.

Toen W. en J. Sloane met plannen voor den dag kwamen voor een gebouw van acht verdiepingen, te zetten op een groot terrein aan Sutterstreet, was dit het eerste van een reeks gebouwen in ruw of verglaasd terracotta of baksteen, want de meeste andere meubel- en tapijthandelaars volgden hun voorbeeld en bouwden voor hun licht brandbare artikelen magazijnen met steenen muren en terracottaversiering

Het baart dan ook geen verwondering, geheele blokken van zulke huizen te vinden, want de vermelde voorbeelden bleven geen uitzondering, doch werden het type voor alle winkelstraten.

De Royal Insurance Company droeg aan Howells en Stokes op, een groot gebouw voor haar te ontwerpen, geheel in baksteen, in den trant van het gebouw dezer Maatschappij in William-Street te New-York. In dezelfde buurt vindt men nog een echo uit New-York in het gebouw van Meyer en Ward voor de welvarende en invloedrijke Alaska Handelscompagnie. De overvloedige toepassing van ornament is een symboliek van de betrekkingen dezer Maatschappij met de wateren van Alaska en de Behringzee: touw, schelpen en drietanden, walruskoppen, benevens een relief van den conventioneelen en overal tegenwoordigen leeuwenkop.

Howard en Galloway verwerkten middelerwijl geperste steen en terracotta voor de gebouwen der Secunty, van Adam Grant en Levi Strauss. Circa twee jaar later begon Lewis Hobart naar het model dezer groep aan zijn Newhall Building. In het centrum der handelswijk bouwden Bliss en Faville hun kantoorgebouw, de Balboa.

Bijna al deze nieuwe gebouwen zijn hooger en grooter dan ooit tevoren.

Men heeft geleerd, dat een groot gebouw, samengesteld uit een elastisch en in geledingen bestaand geraamte, en verankerd aan een diepe en zware fundeering, het beste en veiligste type is om er met eenige gerustheid een eventueele nieuwe aardbeving

mede tegemoet te gaan. Maar waren dit reeds groote ondernemingen, zij worden alle in omvang overtroffen door het Phelan-gebouw, ontworpen door Wm. Curlett & Son, welks muren bestaan uit roomkleurig verglaasd terracotta, boven twee onderverdiepingen van ijzer en glas. Dit gebouw vult het grootste der vele, tengevolge van verwoesting ontstane open terreinen in Markot-Street.

Deze gebouwen als algemeen type nemende, is de daarvoor gebezigde bouwstof zuivere gebakken klei en dus onberispelijk, maar er heerscht te veel gebrek aan waardeering voor en toepassing van het terracotta als beeldend materiaal. De classieke volle kolom, in haar zuiverste type van gehouwen steen, verschijnt telkens weer, terwijl men het betreuren moet, zoo zelden het breede vlakornament te zien, zoo geschikt om er door den modelleur allerlei vormen aan te doen geven.

Met Lansburgh's gebouw voor Elkan Gunst is het echter precies omgekeerd: de vormen zijn minder stijf, maar — ook hier is één »maar« — het materiaal is een zoo volkomen nabootsing van graniet, dat men de Northwestern Terracotta Company er bijna van verdenken zou, ergens een steengroeve te bezitten.

Het gebouw der Metropolitan Life! Michel le Brun kende de prachtige ligging, want hij was expres uit New-York overgekomen, om »de dingen« daar op Nob Hill eens op te nemen; en weinige gebouwen zijn er zoo volkomen op hun plaats als dit. Het is een statige massa, die den kleinen heuvel geheel bestrijkt, geplaatst boven een terrasmuur met eenige grasperken er omheen.

Met zijn glinsterend, hel-verglaasd terracotta, zijn friezen van diep-blauw en goudbruin, is het een gepast en indrukwekkend tehuis voor het Westelijk filiaal van zulk een kolossaal Verzekeringsinstituut.

Met genoegen keert men zich om, teneinde beter notitie te nemen van de Newhall, die naar de plannen van Habart is gebouwd. Het treft ons als een zeer nabijkomende architectonische interpretatie van het gemiddeld groote, uit ijzer opgetrokken huis.

De twee onderverdiepingen vormen een basis van gehouwen steen; het bovengedeelte is opgetrokken in roode baksteen van fraaie kleur en keurig metselwerk, met smalle dammen en breed gegroepeerde vensterkozijnen, waarvan de bogen en stijlen met roomkleurig verglaasd terracotta zijn bewerkt. De puilijst is geornamenteerd en springt sterk uit, ten einde voor de reeds domineerende dammen een voetstuk te vormen, en het geheel wordt afgesloten door een zeer fraaie en sprekende kroonlijst.

Het gebouw heeft een buitengewoon goed gemodelleerde ornamentatie.

Ongelukkig zijn enkele der beste details daarvan — de »bamoini«-paneelen — zoo hoog geplaatst, dat hun schoonheid niet zoo tot haar recht komt als wel gewenscht zou zijn. Men zou wellicht tot het door Cope en Stewardson ontworpen gebouw van Harrison te Philadelphia terug moeten gaan, om iets te vinden, dat met het Della-Robbia-sentiment van dit werk overeenkomst heeft. Het blijkt duidelijk, dat deze ornamenten niet maar te danken zijn aan een voorbijgaande opwelling, doch dat hier volkomen eenheid van gedachte was tusschen architect en beeldhouwer; dat er achter deze twee is geweest een daaraan beantwoordende, intelligente medewerking van de zijde eens boetseerders, die er naar streefde iets werkelijk gedistingeerds te produceeren. En inderdaad was dit hier het geval Want het verrassende feit is, dat in dit concert

van architect, beeldhouwer en practisch terracottawerker, de beeldhouwer dezelfde man is, die zeventien jaar geleden de bevallige figuren van dat oudere meesterwerk aan de andere zijde van het Amerikaansche vasteland boetseerde; en dat de man, die hier als plaatselijk terracottafabrikant optrad, dezelfde was, wiens nauwlettende zorg het werk van dien beeldhouwer en van John Stewardson bij de inrichtingen van Perth-Amboy tot zijn recht deed komen.

Men kan aan deze mannen niet denken zonder hulde te brengen aan hetgeen zij voor de gemeenschap hebben gedaan: het introduceeren van aan de Stille-Zeekust gefabriceerd, prachtige polychroom terracottawerk, op deugdelijke commercieele basis.

Door hun practische ervaring op dit speciaal gebied wisten zij den tijd, welke vroeger voor de fabricage noodig was, aanmerkelijk te bekorten en aldus, aan de hand van den bouwkundigen ontwerper, een materiaal voort te brengen, dat zich in het bijzonder aanpast aan de locale eigenaardigheden.

Want voor Californië is de liefde voor kleur en tint een natuurlijke erfenis, aan dit land nagelaten onder de werking van Spaansche, Mexicaansche, Japansche, Chineesche en Hawaïaansche invloeden. De Iberische traditie huldigt het schitterend wit.

Van het Oosten en de eilanden over zee kwamen tinten en kleurschakeeringen, als een blanke vóór Whistler nooit zou hebben vermoed. Ook het land zelf is kleurvol, wijl zonneschijn, koele schaduw en heldere luchten overal als om strijd, kleurenmengelingen te voorschijn roepen. De toepassing der kleuren is daarom bestemd meer en meer sprekend en algemeen te worden Er is reeds een begin mede gemaakt, en ongetwijfeld zullen meerdere pogingen op dit gebied tot een steeds toenemend succes leiden.

In het voorgaande werden de handelswijken besproken, omdat in de eerste periode van den herbouw der stad San Francisco weinig anders werd ondernomen dan handelsgebouwen, enkele hotels en het eerste gemeentelijke werk. De hoofdzaak was toen nog het zakenleven zoo spoedig mogelijk weer in een normaal spoor te brengen.

Het zou dan ook niet verstandig geweest zijn andere ondernemingen op touw te zetten met het oog op de arbeidsvoorwaarden. In dien eersten tijd ging het bouwen met hooge kosten gepaard; arbeiders waren er moeilijk te krijgen wegens de overvloed van werk; er was wel geld, doch de prijzen der waren bleven duur. De loonen waren abnormaal hoog, en de werklieden — loodgieters, timmerlieden, stukadoors en metselaars — maakten het zich gemakkelijk met het werk. Zij deden gelijk op met de vroegere kleine eigenaars, die thans onverwacht rijk waren geworden aan assurantiepenningen, werden opgeblazen en gaven hun geld met handen vol uit aan nuttelooze dingen; de vrouwelijke helft van het »proletariaat« spanseerde voor een wijle in gestreepte en ritselende zijde. In de tijdelijke kwartieren, waarin de fraaiste winkels gevestigd waren, zag men het vreemde volk tal van luxe-artikelen koopen, als Oostersche tapijten, pianino's en dergelijke; Dresden en Limoges zonden waggons vol leverantie's, welke hun weg vonden, niet naar Nob Hill of de Western Additian, noch zelfs naar het Schiereiland — maar »voorbij het Slot« naar de Mission en Happey Valley.

De »mindere man« gaf zijn geld uit, en de »hoogere klasse« bewaarde het. Doch spoedig keerde het blaadje om tengevolge van de finantieële paniek in 1907, en toen

die voorbij was, kwam de herbouw der stad in een nieuw stadium, werd deze ook in andere richting geleid dan uitsluitend in die van het handelswezen.

Met de groote hotels was men intusschen reeds flink opgeschoten; het Fairmont-, het St.-Francis- en het nieuwe Palace-Hotel behoorden tot de eersten, die herbouwd werden.

Van deze drie is voor het Palace-Hotel, zoowel binnen als buiten, in hoofdzaak baksteen gebruikt en het Fairmont-Hotel uitwendig in terracotta afgewerkt, terwijl het St.-Francis-Hotel uit gehouwen steen is opgetrokken met enkele onderdeelen in terracotta.

De herstelling van het Fairmont Hotel (oorspronkelijk ontworpen door Gebr Reid) was niet van veel belang voor de klei-industrie, dan alleen in zoover bleek, dat de terracotta-muren slechts weinig hadden geleden. Maar inwendig was het gebouw zeer ernstig beschadigd, gedeeltelijk zelfs bijna een ruïne. De taak van Mej. Julia Morgan, als architecte met den herbouw belast, bepaalde zich dus in hoofdzaak tot het binnenwerk.

Toen de brand plaats had, waren Bliss en Taville juist bezig bij het St.-Francis-Hotel een groot stuk aan te bouwen, waarvan het nieuwe ijzeren geraamte, hoewel nog niet opgesloten, er bijna zonder schade afkwam, daar het aan de eene zijde beschut werd door het hotel zelf, en aan de andere zijde aan Union Square, een open plek, lag. Het vervangen van enkele gebroken deelen en het opnieuw plaatsen van andere, die losgeraakt waren — in verband met de gedeelten in terracotta- en het gewone baksteenwerk aan achter- en binnenmuren van den onvoltooiden aanbouw — was alles, wat metselaar en terracottawerker er aan te doen hadden.

Bij het Palace-Hotel evenwel kwam heel wat meer kijken. In spijt van zijn rijkdom aan romantiek en traditie, en niettegenstaande de soliditeit zijner oude muren van baksteen, was het oorsponkelijke gebouw gedoemd om gesloopt te worden. De ouderwetsche inrichting kon niet langer wedijveren met moderne paleizen als het St.-Francis- en Fairmont-Hotel. De kleine binnenplaatsen, de vele kamers aan de binnenzijde, met weinig licht en in 't geheel geen ventilatie, de reusachtige kamers aan de straatzijde met haar hooge zolderingen en diepe vensternissen, dat alles behoorde tot een onherroepelijk (en slechts uit sentiment terug te wenschen) verleden.

Als gevolg hiervan werd aan de heeren Trowbridge en Livingston opgedragen een nieuw gebouw te ontwerpen. Maar met behoud eenigszins van den geest en het typisch arrangement van het oude huis, moest het tegelijkertijd al de moderne snufjes in zich vereenigen, waarvan de bouwmeesters bij een werk als het St.-Regis-Hotel te New-York ervaring hadden opgedaan.

Hoe uitstekend zij daarin geslaagd zijn, beseft San Francisco op dit oogenblik nog niet ten volle.

De man van den ouden tijd kan nog niet anders dan door den bril van het vooroordeel zien op al het gloednieuwe, dat in de plaats van het oude Palace-Hotel gekomen is. Hij ziet den Palmenhof, maar deze is anders dan de vroegere; hij loopt den langen corridor en de arcades door, maar ook zij zijn anders dan ze voorheen waren. Hij mompelt: »Het is hetzelfde en toch het oude niet meer«, terwijl hij zich in herinneringen verdiept en misnoegd wordt.

Gedurende den nacht ademt hij in een goed geventileerde slaapkamer frissche lucht in, terwijl hij treurt om de oude muffe, stoffige atmosfeer. Maar we nemen er

nota van, dat zijn stemming ten opzichte van het nieuwe al wat vriendelijker begint te worden, en dat sommigen, de heldere oordeelen, bereid zijn te erkennen, dat het nieuwe Palace Hotel een triomf is voor Trowbridge en Livingston (en speciaal voor Geo W. Relham, hun associé, die hen te San Francisco vertegenwoordigde).

(Wordt vervolgd).

KLEUREN, KARAKTER EN GEZONDHEID.

Volgens de »Daily Chronicle« heeft de heer H. Kemps Prossor, een autoriteit op het gebied van den invloed van kleuren op het karakter, de volgende voorwaarden gesteld voor de kleur van de gevangenis-cellen:

»Grijs mag niet voor de gevangenis muren gebruikt worden, daar misdadigers gewoonlijk uit een grauw gekleurde omgeving komen.

Jeugdige dieven en anderen, die voor de tuchtschool geschikt zijn moesten veel rood in hun omgeving hebben.

Misdadigers, die schuldig zijn aan lang-voorbedachte geweldpleging, moesten geel of oranje-gekleurde cellen hebben.

Voor inbrekers is violet en zwart, met een beetje blauw, de beste kleur.

Alle cellen moesten een blauw plafond hebben«.

De heer Prossor vertelt verder, dat in Amerika rood wordt gebruikt voor luie jongens. Een blauw licht gehouden op een ader zal het bloed samentrekken, een rood licht zal het vlugger doen vloeien. Vandaar, dat voor luie jongens rood werd gebruikt.

Volgens den heer Prossor werd in het St. John's Hospital in Shepherd's Bush geconstateerd, dat patiënten na zijn proefnemingen gemiddeld tien dagen eerder ontslagen konden worden dan het vorige jaar.

(Tel.).

NIEUWE UITGAVEN.

Onze oude dorpskerken. 2e druk, door Herm. van der Kloot Meyburg. Uitgave van W. L. & J. Brusse's Uitgeversmaatschappij te Rotterdam.

Deze bundel van met talent in penteekening gebrachte dorpskerken is zeer aantrekkelijk Zooals wij van Brusse gewoon zijn is de uitvoering van het werkje zeer fraai. Sommige schetsjes zijn wat saai en levenloos. Over 't algemeen komt echter het architectonische schoon goed tot uiting.

Over stijl in bouw- en meubelkunst, door Dr. H. P. Berlage 4e verbeterde druk. Uitgave van W. L. & J. Brusse's Uitgeversmaatschappij te Rotterdam.

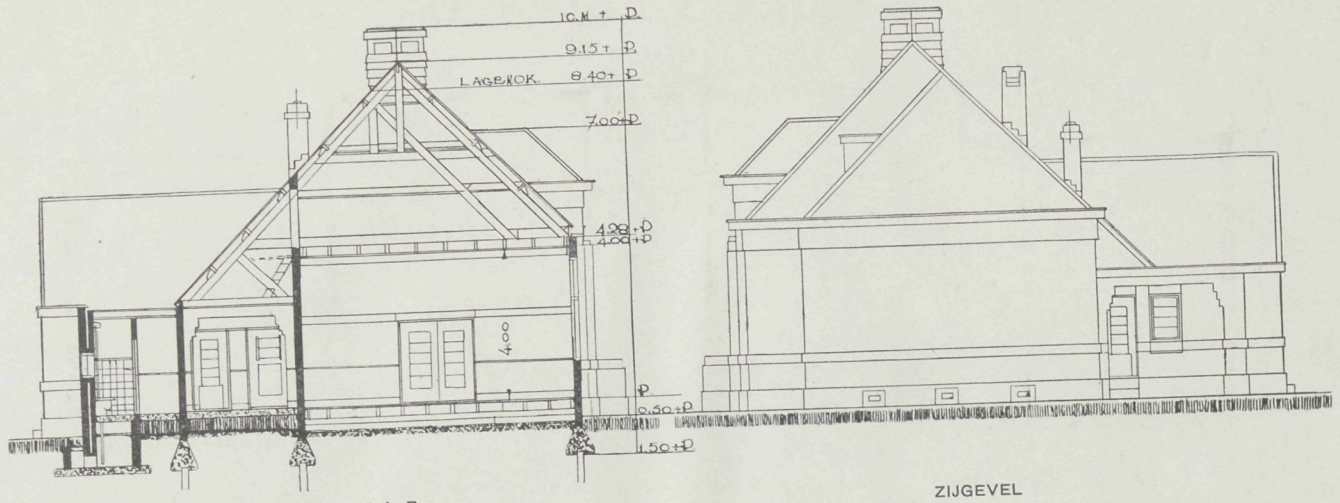
Berlage's werkje hierboven genoemd, verdient de reputatie die het heeft. Door de herziening en verbeteringen bij dezen 4en druk is het werkje weer belangrijk in waarde gestegen. De uitvoering is als altijd zeer fraai.

De rioleering van huis en erf, door C. Visser. Uitgaven van Æ. E. Kluwer, Deventer, 3e druk.

Een boek als dit is voor iedereen die met het bouwvak te maken heeft bepaald onmisbaar. Het behandelt schier alles wat op het gebied der huisrioleering thuisbehoort. De 3e druk zal zeker spoedig door een 4en gevolgd worden.

ONTWERP VOOR EEN VIERKLASSIGE SCHOOL.

DOOR D. VISSER, ARCHITECT TE 's-GRAVENDEEL.

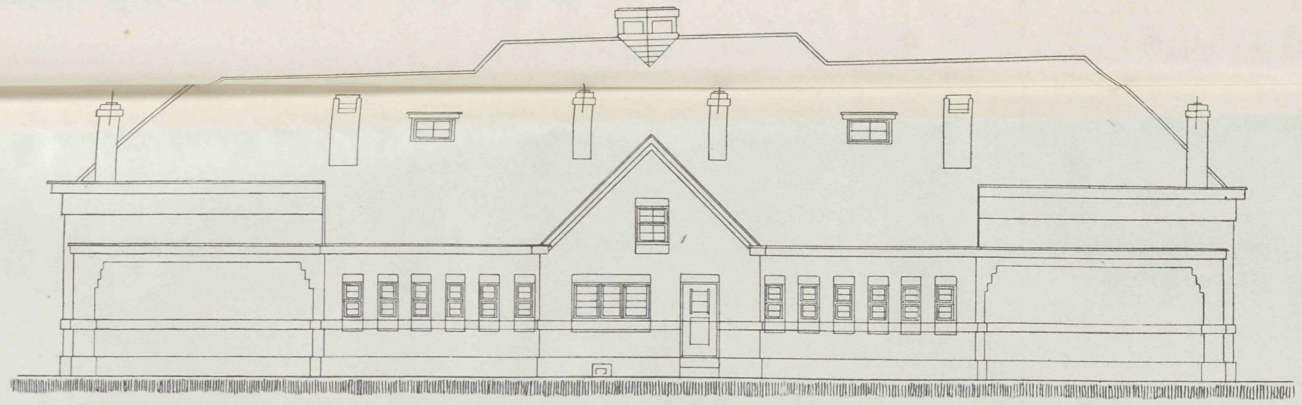


DOORSNEDE A–B

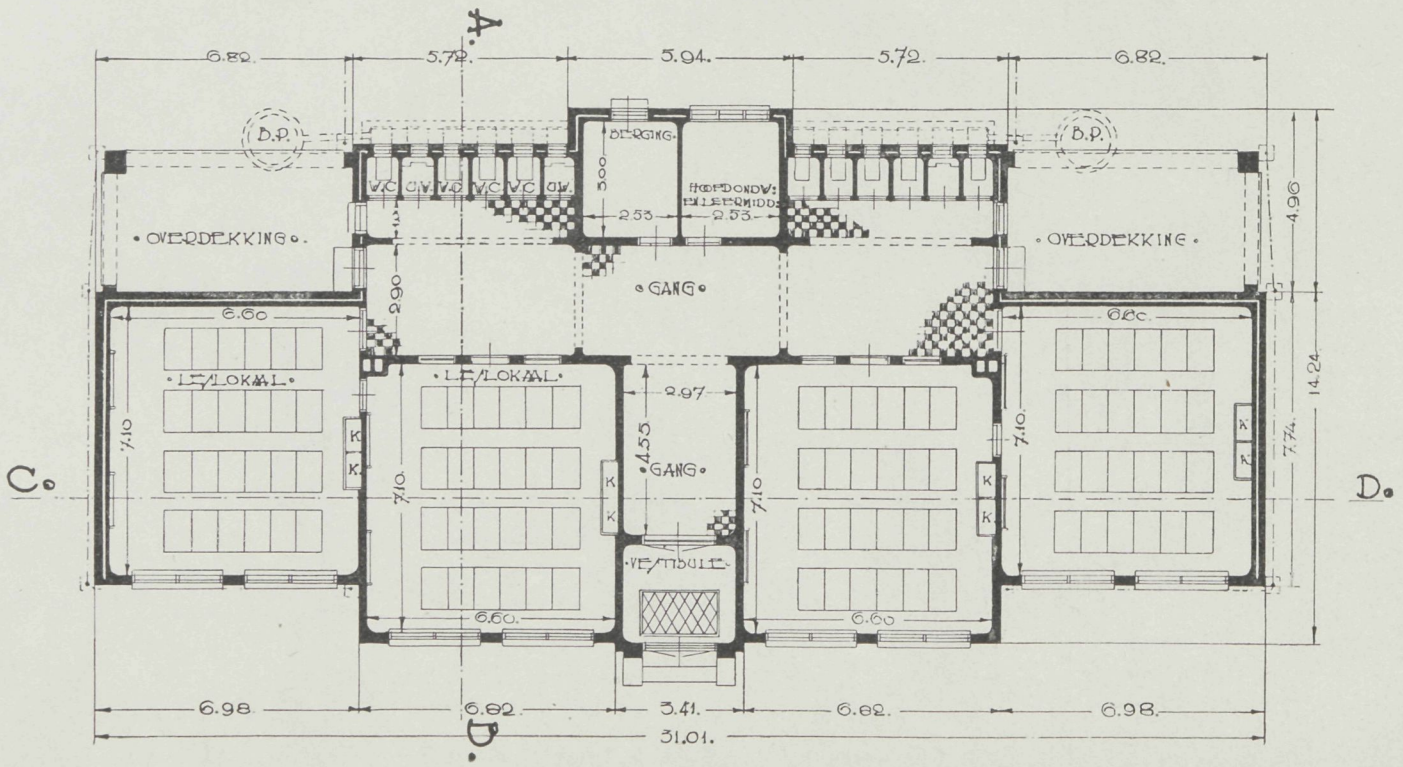
ZIJGEVEL



VOORGEVEL



ACHTERGEVEL



PLATTEGROND

VADEMECUM
DER BOUWVAKKEN.

HOOFDREDACTEUR: L. ZWIERS, ARCHITECT B.N.A.
STADHOUDERSKADE 72, AMSTERDAM. TELEFOON Z. 392.

ADMINISTRATIE: ST. JANSTRAAT 40 - TEL. N. 851 - AMSTERDAM.

BIJ DE PLAAT.

WOONHUIS TE RIJSWIJK.

Architecht L. Zwiers.

Bijgaande plaat geeft een schets te zien van een villatje te Rijswijk, in aanbouw aan den Kleiweg.

Het gebouwtje is opgetrokken in miskleurig hardgrauw met banden van in koolteer gedrenkte steenen en een bekapping afgedekt met mastiek, waarin fijne grint geplakt.

Het schilderwerk wordt kanariegeel met zwart.

De bouwkosten bedragen ongeveer *f* 22000.—.

HET GEBRUIK VAN BAKSTEEN TE SAN FRANCISCO.

(Vervolg).

San Francisco — zelfs het San Francisco, dat zweert bij en leeft in het verleden — zal meer en meer tot het besef komen, hoe sympathiek deze moderne vertolking van een dierbaar monument der traditie is voor het echt Californisch gemoed.

Van buiten heeft het nieuwe Palace-Hotel weinig met het oude gemeen. Boven de begane grondverdieping, die van steen en ijzer is gebouwd, vormen zijn muren groote, breede vlakken van licht gekleurde, geperste steen, in gebroken Engelsch verband gemetseld, met diep ingestreken voegen. Nabij het dak loopt een breede band van gevormd en geornamenteerd terracotta, in paneelen verdeeld, met hooge ijzeren consoles, die een balkon van ijzer en terracotta dragen, dat rondom het geheele gebouw loopt.

De bovenste verdieping is weer van baksteen met boogvensters en terracotta sluitsteenen, waarboven een gegroefde fries, een eenvoudige kroonlijst en rijk versierde dakgoot. Langs elken hoek van het gebouw loopt een dubbele verticale band van geornamenteerde terracotta hoeksteenen, om de paviljoensgewijze eindcompositie der gevels te markeeren.

Evenwel de vroegere binnenhof was de »clou« van het Palace-Hotel. De nieuwe is kleiner en lager dan de oude was; hier zijn geen galerijen, omhoogrijzend de eene boven de andere, tot aan het glazen dak, dat men bijna niet opmerkte, zoodat het den schijn had, alsof dat alles in de open lucht was aangebracht.

Het nieuwe dak is lager en valt meer in 't oog. Al is de nieuwe hof rijker en moderner, toch is hij wel iets minder origineel — wat men betreuren kan!

Bij de kwistigheid, waarmede marmer, Caen-steen en allerlei rijk materiaal in de groote zalen zijn verwerkt, gevoelt men zich niet langer in het oude Palace-Hotel met zijn schilderachtig cachet; dit is meer een up-to-date voortbrengsel van het op het-kantje-af-gedurfde, het ongeloofelijke, van den tegenwoordigen tijd. Dit cachet van rijkdom beperkt zich evenwel niet slechts tot den hof, doch ook de voorzaal, de balzaal, de eetzaal, de buffetzaal zijn alle even prachtig ingericht.

Het is misschien een groote stap van het onderwerp: »Het gebruik van baksteen te San Francisco« naar Maxfield Parrish. Men kan echter niet over het inwendige van het Palace-Hotel schrijven en »De Speelman van Hamelin« onvermeld laten.

Trowbridge en Livingston hebben voor een niet gering deel aanspraak op onzen dank, wegens hun voorzien in dit schitterend staal van Parrish' beste werk. Als we terugzien naar het vroegere werk van den kunstenaar te Philadelphia, eerst aan het Mask and Wig Clubhouse, met zijn bulletinbord, en zijn eerste »Old King Cole«, dan den minder bekenden »Sand Man«, en vervolgens den lateren »King Cole« in de Knickerbocker-Sociëteit te New-York, dan schijnt het niet te veel gezegd, als we beweren, dat in dezen »Speelman« een groot kunstenaar zijn hoogtepunt heeft bereikt. Op het gebied van decoratief schilderwerk zal hij nooit iets beters kunnen leveren. Het is jammer, dat zoo weinig menschen weten, waar zij een der schoonste werken der decoratieve kunst aan de Stille Zuidzee kunnen vinden, een werk dat alleen geëvenaard wordt door Stetson Crawford's fraaie mozaieklunetten in de zalen der Federal Court aan het postkantoor.

Nog een enkel woord over het baksteenwerk van het oude Palace-Hotel. Bij de slooping bleek de merkwaardige soliditeit dezer constructie. Een der eerste groote gebouwen — zoo niet het allereerste — te San Francisco, dateerde het van vóór den staalbouw en werd het ontwerp indertijd met het oog op het bekende gevaar voor aardbevingen, als een waagstuk beschouwd. Maar steen en kalk, die voor den bouw werden gebruikt, waren van de beste kwaliteit, en dat zij thans, bij het sloopen, nog zulk een gezonde cohesie vertoonden, kan slechts te danken zijn aan de zorg, waarmede de steenen op het juiste vochtgehalte met deugdelijke metselspecie verwerkt werden.

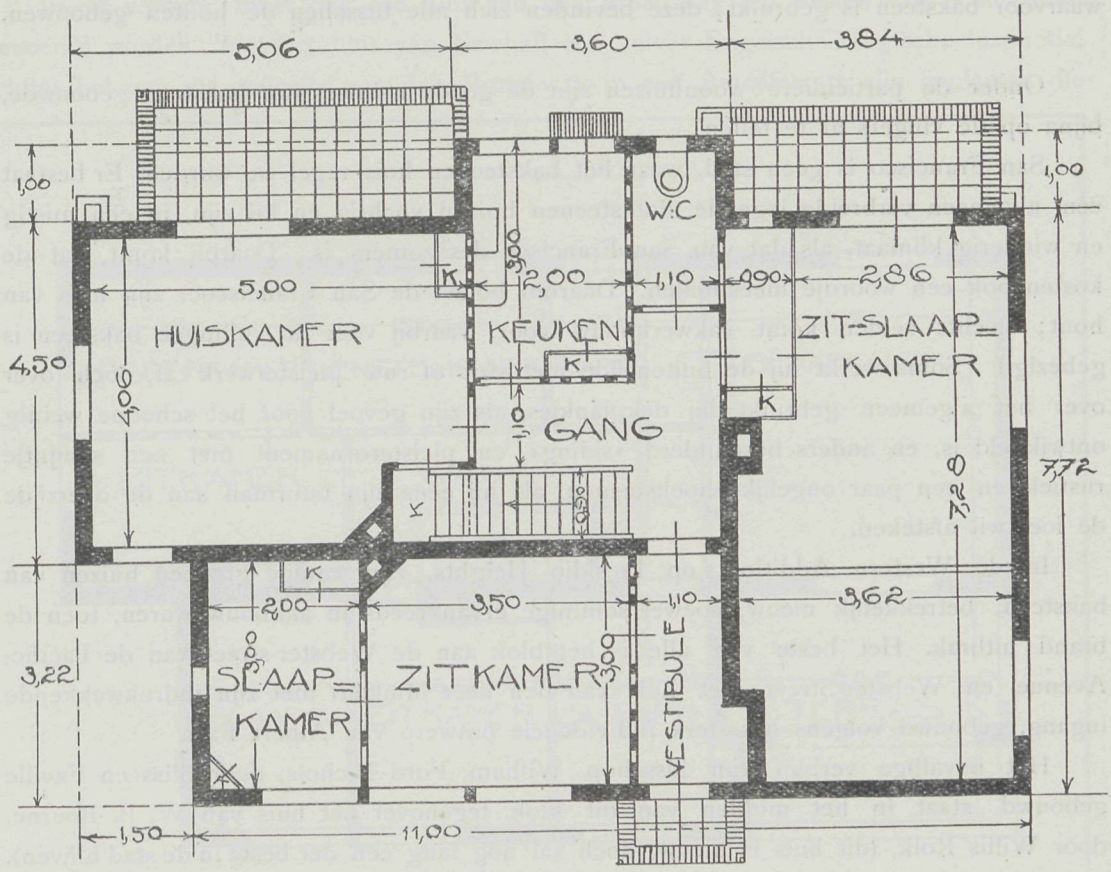
Inderdaad, groote brokken metselwerk die van de bovenste verdieping neergestort waren, werden in hun geheel, onvergruisd, teruggevonden, terwijl bij andere stukken, die wel gebroken waren, de breuk niet door de voegen liep, doch door de steenen zelve.

Muren en vloeren waren verbonden door talrijke ijzeren ankers, met kennis van zaken en oordeelkundig aangebracht, zoodat de verbinding der deelen niet minder volkomen was dan men dit in den staalbouw kan vinden.

De Hotels, waarover we tot dusver schreven, zijn die, welke het meest op den

voorgrond treden; dat er nog vele anderen zijn, die het vermelden waard zouden zijn, indien de ruimte het ons toeliet, spreekt vanzelf. Maar zij zijn in hun ontwerp van andere verdienste, en sommige, hoewel overigens uitstekend, zijn in hoofdzaak van ander materiaal gebouwd dan baksteen of terracotta.

Het aantal groote pensiongebouwen groeit thans snel aan, hoewel men eerst in



BEGANE GROND.

WOONHUIS TE RIJSWIJK. ARCHITECT L. ZWIERS.

1909 met het bouwen van dit type in baksteen begonnen is.

Die thans in aanbouw of in ontwerp zijn, zullen zeer veel tot het permanent herbergingsvermogen der stad bijdragen.

Binnen de grens, waartusschen de brand gewoed heeft, zijn verscheidene pensions gebouwd door Frederick H. Meyer, van welke de beste ons voorkomen te zijn het St.-Dominicus- en het Chismore-pension, staande aan den noordoostelijken en den noordwestelijken hoek van Bush en Jonesstreet. Beide zijn eerlijke werken van baksteen en terracotta (maar met ongelukkige boogvensters van gegalvaniseerd ijzer); het St.-Dominicus-pension in kleurigrood met breede, lichte voegen.

Voorts mogen in dit genre nog genoemd worden het Charlemagne-pension en

Oliver and Foulkes' »Keystone«. Het zou echter te voorbarig zijn, dit bouwtype nu reeds uitvoerig te behandelen, omdat juist buiten de »brandgrens« groote, van hout gebouwde pensions bij honderden zijn. We vreezen, dat deze door hun eigenaars als meer permanent zullen beschouwd worden, dan hun constructie waarborgt; zij zijn, met enkele uitzonderingen, slecht van ontwerp, pretentieus en onwaar. Tusschen deze pensions en de particuliere woonhuizen zijn er nog tallooze »flats«, een middentype, waarvoor baksteen is gebruikt; deze bevinden zich alle tusschen de houten gebouwen.

Onder de particuliere woonhuizen zijn de goede nieuwe, van baksteen gebouwde, bijna op de vingers af te tellen.

San Francisco is geen stad, waar het baksteenen huis regel zal worden. Er bestaat een algemeen verbreide legende, dat steenen huizen vochtig en kil zijn, in een mistig en winderig klimaat, als dat van San Francisco des zomers is. Daarbij komt, dat de kosten ook een woordje meespreken. Daarom bouwt de San Franciscoër zijn huis van hout; slechts zelden komt vakwerkbouw voor, waarbij voor de vullingen baksteen is gebezigd. Soms werkt hij de buitenzijde met stuc of ruw pleisterwerk af, doch over over het algemeen gebruikt hij dekplankjes, als zijn gevoel voor het schoone weinig ontwikkeld is, en anders beschilderd »siding« en pleisterornament met een schijntje rustiek en een paar ongelijke hoeksteenen, als hij eens zijn buurman aan de overzijde de loef wil afsteken.

In de Western Addition, op Presidio Heights, zijn eenige groepen huizen van baksteen, betrekkelijk nieuw, hoewel sommige ervan reeds in aanbouw waren, toen de brand uitbrak. Het beste van alle is het blok aan de Webster-street van de Pacific-Avenue en Webster-Street, het huis van den heer Mintzer, met zijn indrukwekkende ingang, gebouwd volgens het sterk individueele ontwerp van Albert Farr.

Het bevallige verblijf van bisschop William Ford Nichols, door Bliss en Faville gebouwd, staat in het midden van dit blok, tegenover het huis van W. B. Bourne, door Willis Rolk, (dit huis is nieuw, doch zal nog lang een der beste in de stad blijven).

Op den hoek van Broad-way en Webster-street staat het fraaie huis van Joseph D. Grant, dat van den heuvel af een heerlijk vergezicht biedt noordwaarts over de Golden Gate en het Alcatraz-eiland, naar de Marin Hills en Mount Tamalpais. Dit was een van die zeldzame gelegenheden, die zich aan een architect slechts ééns in zijn leven voordoen. Het huis van den heer Grant is van roode baksteen, met kalksteenen banden afgezet in zuiveren Louis XVI-stijl ontworpen — een gebouw met veel waardigheid, edoch, als zoo menig ander in San Francisco, vrij vreemd doend.

Enkele, zeer enkele andere baksteenen gebouwen zijn er aan de Pacific-avenue in de vijf blokken tusschen het huis van den heer Mintzer en dat van Spooner (thans Shainwald) op den hoek der Broderick-street. Dit huis, gebouwd door Ernest Coxhead, dateert evenals dat van Bourne reeds van vóór vele jaren, doch behoort tot de woonhuizen in baksteen der stad.

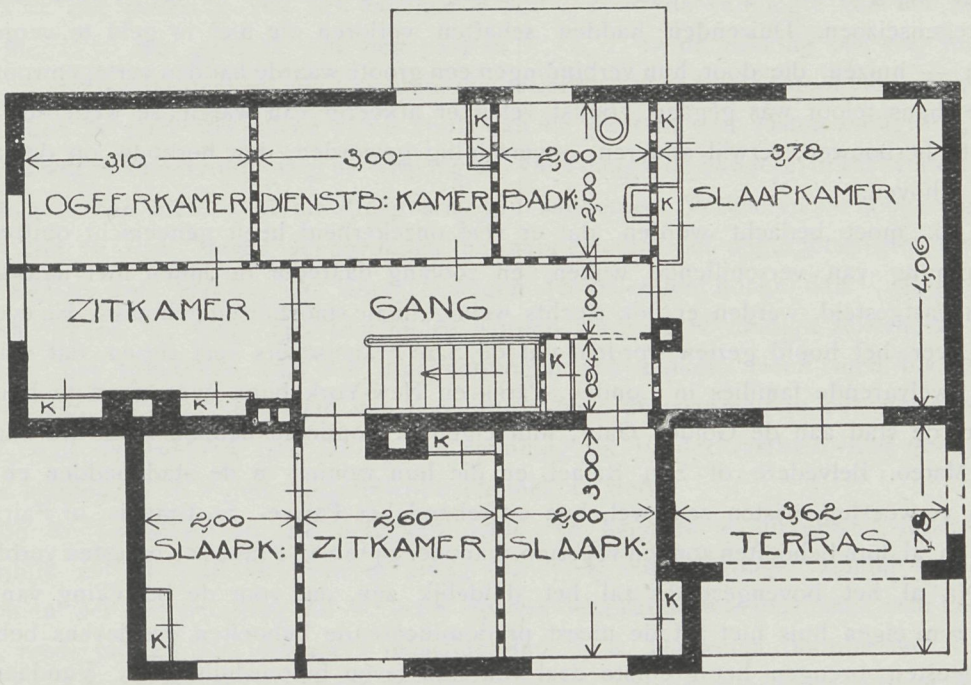
Niet ver van hier, aan de Green- en Scott-street is het huis van Newhall, door Bliss en Faville op een andere heuvelhelling gebouwd, met schoone vergezichten noord- en oostwaarts op de haven en de heuvels. In sommige opzichten is dit een der best

geslaagde huizen — men zou bijna in verzoeking komen, te zeggen: het allerbeste in San Francisco.

Het is niet van San Francisco, zooals bv. die van Bourne en Mintzer; er is nog de kenmerkende invloed van Mc Kim in te bespeuren uit de dagen, toen Bliss en Faville te New-York werkten.

Het bezit minder warmte, minder spontaneïteit en loyaliteit, dan men wel zou wenschen.

In dit verband moet ook een huis aan den Broad-way ten westen van Scott-street. genoemd worden. Met het huis van Newhall een zuiver Engelsch-Georgische inspiratie, schijnt het aan dit gedeelte van den Broad-way in een atmosfeer te zijn geplaatst, die



VERDIEPING.

WOONHUIS TE RIJSWIJK. ARCHITECT L. ZWIERS.

het volkomen boven het Engelsche cachet verheft en het voor zijn nieuwe omgeving gepast maakt; het doet niet meer vreemd, doch is hier als het ware »genaturaliseerd«.

Twee baksteenen huizen op het Presidio-Terrace verdienen eveneens vermelding. Het eene heeft een zeer fraai bewerkt spanen dak met sterk afgeronde kanten. Het is hoofdzakelijk belangwekkend wegens de samenstelling van het vlechtwerk der muren. De band onder de ramen der tweede verdieping, bestaat uit streksche lagen van lichte kleur met zeer donker gekleurde koplagen, en daarboven vormt de muur door afwisselend lichte en donkere streksche lagen een patroon van diagonaallijnen in Vlaamsch verband, waarvan alle koppen donker zijn.

Het andere huis op het Presidio-Terrace draagt ten volle het locale stempel: zwaar van lijnen, open, vrij. Het is gedeeltelijk in roode steen opgetrokken en heeft een spanen dak van geïmpregneerde roode plankjes.

Is het aantal der woonhuizen, die van eenig belang zijn, klein, laat ons bedenken, in welke omstandigheden San Francisco heeft verkeerd. Hier was een groote menigte menschen, die als in een oogenblik van hun inkomen werden beroofd.

Hun zaken en bezigheden, particuliere en publieke, moesten geheel gereorganiseerd worden, en slechts door elken dollar meermalen om te zetten, was het mogelijk, alles weer voor elkaâr te krijgen.

Zelfs in normale omstandigheden is het uitsluitend de gegoede klasse, die er hier aan denkt, steenen huizen te bouwen; bovendien hadden de meesten hun woning buiten de stad, waar zij zich meer op hun gemak gevoelden.

Verder is het klimaat hier van dien aard, dat de woningkwestie nooit iemand ernstig bezighoudt, hij zij rijk of arm, tenzij dan gedurende de enkele maanden van het regenseizoen. Duizenden hadden schatten verloren die niet in geld te vergoeden waren — huizen, die door hun verbindingen een groote waarde hadden vertegenwoordigd, welke thans teloor was gegaan, zoodat velen er afkeerig van waren, ze wederom in de stad te herbouwen, terwijl anderen, onverschillig geworden, den herbouw op de langen baan schoven.

Ook moet bedacht worden, dat er veel onzekerheid heeft geheerscht omtrent de bestemming van verschillende wijken, en zoolang daarvoor de lijnen niet nauwkeurig waren vastgesteld, werden er ook slechts weinig fraaie stadshuizen gebouwd. En evenmin mag over het hoofd gezien worden, dat de San Franciscoërs veel reizen, dat vele der oude, welvarende families in Londen, Parijs en New-York bijna even goed te huis zijn als in de stad aan de Golden Gate; hun eigenlijk domicilie hebben zij te Burlingame, San Mateo, Belvedere of San Rafael, en die hun woning in de stad hadden en deze zagen verwoesten, wisten zeer wel, hoe uitstekend het Palace-, St.-Francis of Fairmont-hotel in al hun behoeften zouden voorzien, wanneer zij te San Francisco moesten verblijven.

Na al het bovengezegde zal het duidelijk zijn, dat voor de bevolking van deze stad een eigen huis niet tot de meest predomineerende behoeften des levens behoort; de meesten brengen het grootste deel van hun leven buitenshuis door. Vandaar, dat het met den bouw van woonhuizen niet zoo vlot ging als onder andere omstandigheden het geval zou zijn geweest.

(Slot volgt).

GEEN GEVAAR BIJ PAALFUNDEERINGEN.

In den laatsten tijd is in het weekblad »De Ingenieur« veel belangrijks geschreven over het gevaar bij paalfundeeringen. Uit alle artikelen bleek, dat omtrent het draagvermogen van heipalen nog veel onzekerheid bestaat. In de laatste jaren besloten dientengevolge velen tot het maken van gewapend-betonfundeeringen, onmiddelijk op den grond. Wat was het gevolg? Dat menigmaal de verzakkingen nog erger waren dan bij zwakke paalfundeeringen.

Op vaste zandgronden kan men wel zware gebouwen plaatsen, maar op kleigronden niet. Kleigronden drukken op den duur samen, ook al is de belasting niet grooter dan b.v. 0,3 K. G. per c.M². en aangeplempt zand of opgespoten grond doet dit nog erger, omdat de inklinking jarenlang aanhoudt.

Kan men het gebouw niet op vasten zandgrond plaatsen, dan blijft meestal een paalfundeering het aangewezen middel om verzakkingen te voorkomen.

Meer zekerheid omtrent het werkelijk draagvermogen van heipalen is echter noodig. Daarom wil ik om minder ervarenen voor teleurstellingen te bewaren gaarne mededeelen wat ik door ervaring en ernstige studie geleerd heb.

Voor het berekenen van het draagvermogen van heipalen staat ons ten dienste de bekende formule:

$$R = \frac{B^2 \times H}{(B + P) \times Z}$$, welker afleiding uit de wet van den vrijen val

breedvoerig is medegedeeld in mijn »Bouwkundig Vademecum voor sterkteberekeningen«.

B = het gewiccht van het heiblok in K. G., H = de valhoogte van het heiblok in c. M., P = het gewicht van den paal in K. G., Z = de zakking per slag in c. M. en R = de resultante van alle krachten, die gewerkt hebben bij den stoot van het heiblok.

Indien de paal niet alleen steun vindt aan de punt in den vasten zandgrond, maar ook weerstand ondervindt wegens wrijving of kleef langs de hoogere, in rust verkeerende grondlagen, kan men $^1/_6$ R als draagvermogen aannemen. Verkeeren de hoogere grondlagen niet in rust, zooals veengronden en aangeplempte of opgespoten gronden, dan mag volgens mijn ervaring het draagvermogen der palen niet hooger dan $^1/_{10}$ R gerekend worden. $^1/_6$ of $^1/_{10}$ mag niet beschouwd worden als 6 of 10-voudige zekerheid, zooals bijv. bij het berekenen van het draagvermogen van balken. Heeft men b.v. bij het bepalen van het draagvermogen van een ijzeren balk de spanning in het ijzer gerekend op $^1/_4$ van de vastheid, dan zal bij een spanning tot $^1/_2$ der vastheid, nog geen breuk plaats hebben, al is zij om verschillende redenen te hoog.

Bij de bepaling van het draagvermogen van heipalen is dit geheel anders. Een oogenblik zal de paal wel een belasting van $^1/_2$ R kunnen dragen zonder te zakken, misschien wel een belasting tot R, maar op den duur zal de paal geleidelijk naar beneden gaan, reeds bij een veel geringere belasting dan $^1/_2$ R. Dit komt, doordat met R alleen maar uitgedrukt wordt de resultante van alle krachten, die gewerkt hebben bij den stoot en niet de weerstand van den grond op den duur.

Dat nog niet ieder de groote beteekenis hiervan kent bewijst het volgende voorval:

Nadat een proefpaal geheid was, kwam de bouwkundige opgetogen tot mij en verzekerde, dat volgens de berekening met de bekende heiformule de paal 60000 K. G. kon dragen. Ik vroeg hem of hij de uitkomst R ook door 6 of een hooger getal gedeeld had, waarop hij mij antwoorde: »Ik heb toch geen 6-voudige zekerheid noodig?«

Hieruit bleek duidelijk het gebrek aan inzicht in de formule. Een eerste vereischte is, dat ieder, die formules toepast, weet, waarop zij berusten.

Na de vele teleurstellingen, die we vernamen uit »De Ingenieur« is het aan te bevelen, onder alle omstandigheden als draagvermogen aan te nemen:

$$Q = {}^1/_{10}\ R \text{ of } Q = \frac{B^2 \times H}{10 \times (B + P) \times Z}$$

Daarbij moet echter nog rekening gehouden worden met de verhouding tusschen het gewicht van het heiblok en den paal. Is het gewicht van het heiblok niet grooter dan het gewicht van den paal, dan geeft de formule onbetrouwbare resultaten.

Heeft de paal een gewicht van 350 K.G., dan moet om eenigszins vertrouwbare resultaten op te leveren het heiblok minstens 700 K.G. wegen. Bovendien moet men in de berekening nimmer het volle gewicht van het heiblok opnemen; men trekke er minstens 10 % af voor den weerstand van het zoogenaamde rammelschijf en de windas van de heimachine. Vooral het laatste is van groote beteekenis; want, wordt de windas maar eenigszins door de rem tegengehouden tijdens den val van het heiblok, dan gaat veel van de kracht van den stoot verloren, terwijl men in elk geval de wrijving van de as in de lagers heeft.

Is de zakking per slag bij 2 M. valhoogte minder dan 0.5 c.M., dan is het gevaar groot, dat de punt van den paal verbrijzeld wordt, tenzij de geringe zakking een gevolg is van groote wrijving (kleef) in de boven grondlagen.

Het oogenblik, waarop men met heien moet ophouden, is hier echter niet te bepalen, elk geval moet ter plaatse beoordeeld worden.

Is de zakking der palen, welke in elkaars onmiddelijke nabijheid staan, verschillend terwijl de zwaarte der palen ongeveer gelijk is, dan zal meestal de oorzaak daarvan zijn in het uitwijken der punt, waardoor de paal krom in den grond geheid wordt. De palen, die de grootste zakking aanwijzen neme men dan als uitgangspunt voor de berekening.

Van knikken der palen in slappe bovengronden heb ik nimmer iets kunnen bespeuren. De palen, die door een slappe veengrond werden geheid en met de punt in een vasten zandgrond kwamen te staan, hebben na jaren geen spoor van zakking vertoond, hetgeen bewijst, dat tegen knikken maar een zeer geringe weerstand van den grond noodig is. Het zakken zal meestal wel een gevolg zijn van te geringe lengte der palen, waardoor de punt niet ver genoeg in den vasten zandgrond staat. We hebben nu eenmaal geen rotsgrond waar de paal bovenop kan staan. Ook kunnen de palen te zwaar belast zijn door een verkeerde toepassing van de formule, waarop we reeds hebben gewezen of de kespen kunnen samendrukken, omdat het hout te zacht is.

Onder fabrieksgebouwen moet men, indien de bovengrond zeer slap is, schoorpalen heien of nadat de palen geheid zijn den slappen grond verwijderen en een zandstorting daarvoor in de plaats aanbrengen, om te voorkomen, dat de slagen van zware machines de gebouwen doen heen en weer bewegen.

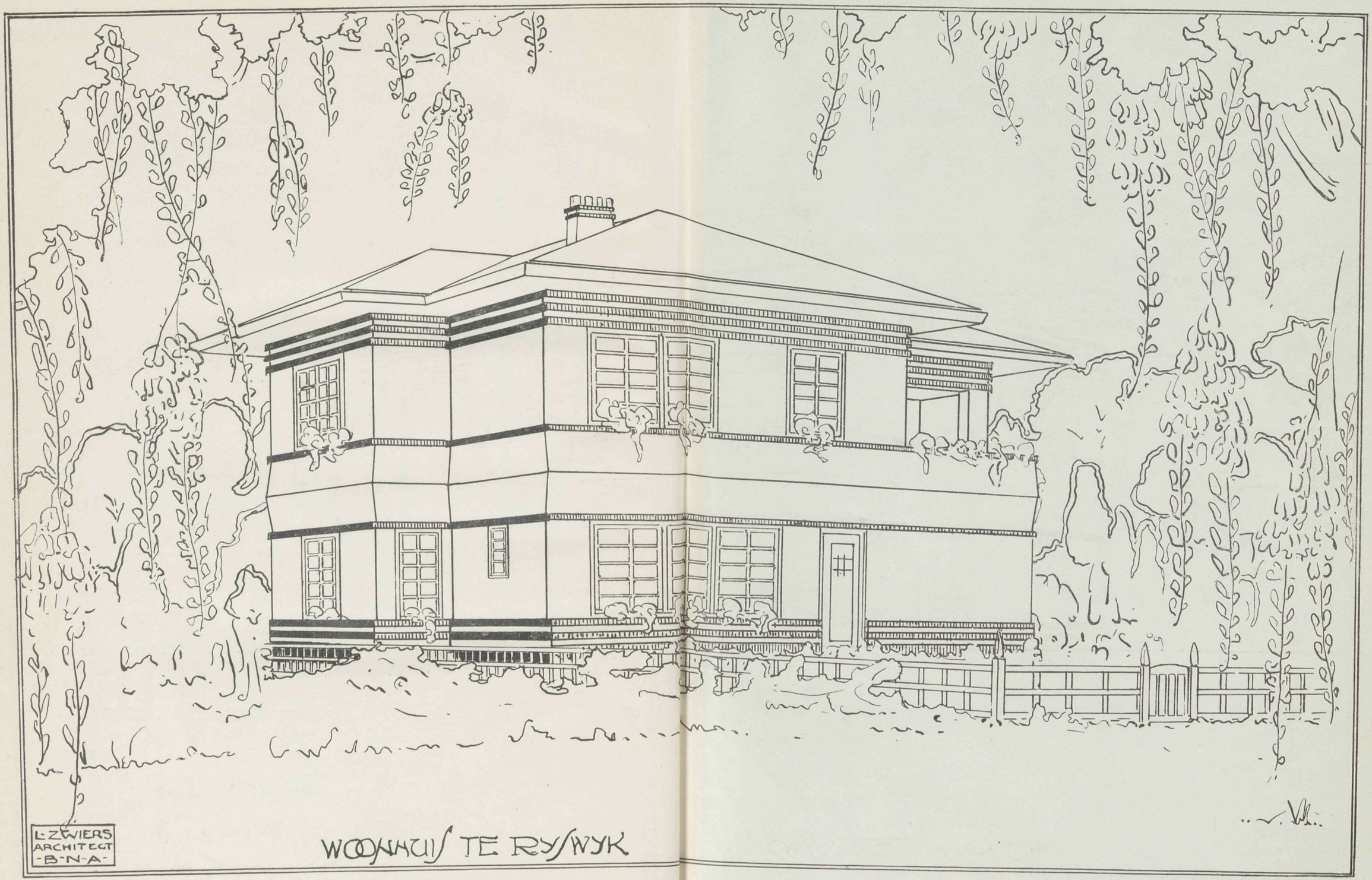
Neemt men een en ander in acht, dan kan men zeggen:

Er bestaat geen gevaar bij paalfundeering. Het Kon. Paleis te Amsterdam is een uitstekend voorbeeld.

Met eerbied kunnen we steeds vervuld zijn voor den Bouwmeester, die niet alleen een groot kunstenaar was, maar tevens een zeldzaam zorgvuldig constructeur. Ik zeg zeldzaam, want toen ter tijd werden ook vele zwakke paalfundeeringen gemaakt. Wie in Amsterdam wel een paalfundeering van oude verzakte gebouwen heeft blootgelegd, weet, dat er ook toen uit verkeerde zuinigheid of door gebrek aan ervaring en inzicht te zwak gefundeerd werd.

P. L. VAN DEN BERG.
Architect, B. N. A.

Vlaardingen.
(Bouwkundig Weekblad).



WOONHUIS TE RYSWYK

27 OCTOBER 1921 No. 22

VADEMECUM
DER BOUWVAKKEN.

HOOFDREDACTEUR: L. ZWIERS, ARCHITECT B.N.A.
STADHOUDERSKADE 72, AMSTERDAM. TELEFOON Z. 392.

ADMINISTRATIE: ST. JANSTRAAT 40 - TEL. N. 851 - AMSTERDAM.

BIJ DE PLAAT.

DUBBEL WOONHUIS TE VOORSCHOTEN.

Architect: L. ZWIERS, Amsterdam.

Bijgaande plaat geeft de perspectief van een dubbele woning, gebouwd met Rijkssteun te Voorschoten aan den Papeweg. Het gebouw is opgetrokken in miskleurig hardgrauw met banden van zwarte in teer gedrenkte steenen. Het schilderwerk van de kozijnen is in chromaatgeel uitgevoerd, evenals de ver overstekende goot. De ramen en deuren zijn zwart geschilderd met witte biesjes langs de ruiten.

Het geheel is voor de somma van rond ƒ 21.000 uitgevoerd door den aannemer J. N. Kayser te 's-Gravenhage.

HET GEBRUIK VAN BAKSTEEN TE SAN FRANCISCO.

(Slot.)

Was het voorgaande geheel gewijd aan particuliere woning- en business-bouw, daaruit moet niet afgeleid worden, dat de openbare werken verwaarloosd werden.

Er werd, integendeel, van stadswege zeer ijverig gewerkt, want er moesten over kilometers lengte opnieuw straten worden geplaveid, rioleeringen en andere inrichtingen voor den openbaren dienst worden hersteld en in de meeste gevallen opnieuw aangelegd.

Tramlijnen, telefoon- en andere geleidingen moesten eveneens door de lichamen voor den publieken dienst weder worden aangelegd, zoodat men reeds met het werk op straat en in de lucht de handen vol had.

Toch werd niet lang gedraald met het ontwerpen van plannen voor openbare gebouwen. Er was juist een nieuw stedelijk bestuur opgetreden, aan het hoofd waarvan Edward Robeson Taylor, deken van het Hastings Rechtscollege van de Universiteit van

Californië, stond. En twee bekwame mannen, Newton J. Tharp en, na diens dood, Loring P. Rixford, stonden hem als stads-architecten ter zijde, onder wier beheer het gemeentewerk in goede handen was.

Beiden bewezen de stad in hun kwaliteit uitnemende diensten en ontwierpen gebouwen, die met het oog op het doel, waarvoor ze waren bestemd, in Amerika huns gelijke niet hadden.

Evenwel, de historie herhaalt zich telkens: evenals te Boston en Chicago, ging het ook te San Francisco, en zal het misschien altijd gaan, zoolang »Publieke Werken« in een stedelijk bestuur onbeperkt gezag uitoefent over den Gemeente-Architect.

Hoe bekwaam en onkreukbaar deze ook is, vroeg of laat komt hij in botsing met de onkunde en maar al te vaak met nog minder te verontschuldigen fouten dezer lichamen.

De directie van »Publieke Werken« was het niet met Rixford's inzichten eens, en het schijnt, dat hij daarvoor heeft moeten zwichten.

Zoo wordt de functie van Gemeente-Architect een niets beteekenend instituut. Om hierin verandering te brengen, zou een krachtig geneesmiddel moeten gevonden worden, desnoods een paardenmiddel.

Het meest urgent, wat gemeentelijke gebouwen betreft, was de bouw van scholen, brandweerposten en ziekenhuizen, en in zijn voorspoedsdagen leverde de stads-architect van al deze gebouwen opmerkenswaardige proeven.

De school die naar haar ontwerp het meest de aandacht trekt, is van beton gebouwd, en als volbloed »baksteen- en terracotta-beschrijver« kan ik daarom niet anders doen dan haar met gefronst voorhoofd stilzwijgend voorbijgaan

Maar die, welke naar hare uitvoering het belangrijkst zijn, het Hancock- en het Mission-Gymnasium, zijn beide in baksteen gebouwd, evenals de Washington- en de nog onvoltooide Denman-school, terwijl de Sutro- en Mc Coppin-scholen van samengestelde constructie zijn, daar alleen de benedenverdieping van elk dezer in baksteen is uitgevoerd.

Het Hancock-gymnasium is ontworpen, toen de heer Tharp nog als gemeente-architect fungeerde, en onder directie van den heer Rixford gebouwd.

De prachtige, in terracotta uitgevoerde balcons en de rijke kroonlijst met borstwering, zijn bewonderenswaardig.

De muren zijn opgetrokken van gewone donkerroode baksteen. Fraai in zijn eenvoudig rechtlijnig voegwerk is de omlijsting der kruisramen van de klasse-lokalen.

Het terracotta is licht geel. Deze school staat aan een steil hellende straat, en heeft daardoor een ongewonen toegang; men moet namelijk om den hoofdingang te bereiken, een lange brug over, die van den weg over een deel der speelplaats is gelegd.

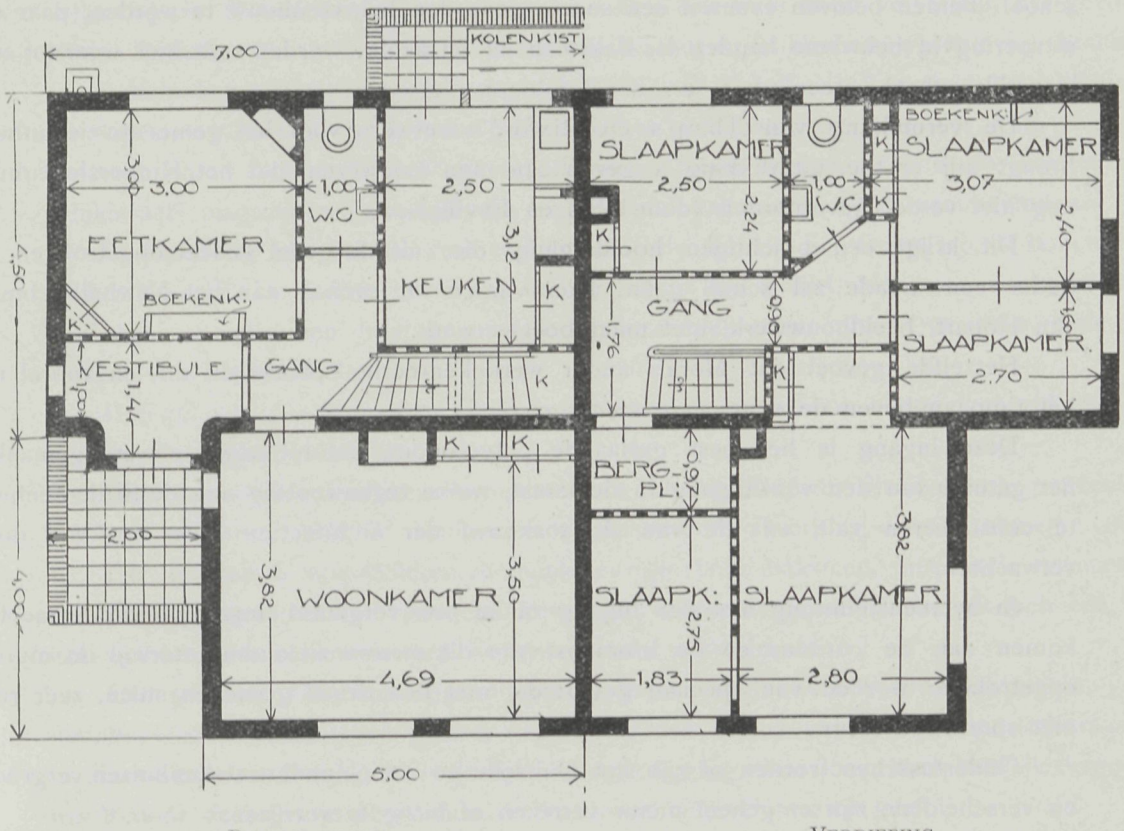
Direct van den weg loopt een pad naar beneden, waarlangs men op de speelplaats komt.

Het Mission-gymnasium werd eveneens onder Tharp begonnen, kort voordat de dood hem plotseling wegnam. Het is gebouwd van lichtgrijze baksteen, met terracotta versieringen. Het onderscheidt zich van de andere schoolgebouwen in de stad, door zijn laag Mansarde-dak.

Er zijn verscheiden brandweerposten gebouwd, waarvan er twee de aandacht vragen.

Dit zijn het gebouwtje voor wagen no. 10 in Sacramento-street bij Walnut, en dat voor spuit no. 41 in Leavenworth-street tusschen Clag en Washington.

Het eerste is geen uiting van bijzondere inspiratie; het tweede daarentegen is in ontwerp en uitvoering een bekoring voor 't oog. Ik ken geen aantrekkelijker geveltje dan dit, niettegenstaande het triomfantelijk alle regels voor de verhoudingen in een ontwerp tart, want die verhoudingen zijn slecht; de eischen, die door de breedte van het terrein, en voor de verdiepinghoogte werden gesteld, schijnen hiervan de oorzaak



BEGANE GROND. VERDIEPING.

DUBBEL WOONHUIS TE VOORSCHOTEN. ARCHITECT L. ZWIERS.

te zijn. Maar een bekwame hand heeft de indeeling van het metselwerk en de kleurschakeering tot een zóó meesterlijk schoon geheel weten saam te voegen, met een zóó elbestudeerd effect van licht en schaduw, dat men aan geen verhoudingen denkt; men geraakt bij de beschouwing zoodanig onder den betooverenden indruk, dat men zijn beginselen op dit stuk eenvoudig overboord werpt.

Evenals bij vele oude werken, in den vreemde, die de helft der zoogenaamde »regels« voor de compositie in het aangezicht slaan, is ook hier een meesterstuk het resultaat. Naar ik meen, is dit bekoorlijke geveltje het werk van den heer Rixford. Hij moet hierbij de hartelijke medewerking gehad hebben der terracotta-bakkers en -verwerkers.

De baksteen is matig ruw, met den draad gesneden en van een sprekende kleur;

het terracotta is iets lichter, terwijl het vlechtwerk, dat den gevel boven de ramen vult, en de uitmetselingen onder de kroonlijst, afwisselen van intens groenachtig-blauw tot tinten van purper, bruin en rood.

Dat brandweergebouwtje in de Sacramento-street te San Francisco zal niet licht overtroffen worden.

De bouw van het gemeente-ziekenhuis is ongelukkig nog niet ver genoeg gevorderd om er hier een beschrijving van te kunnen geven, en ook niet die van de Denman-school. Beiden beloven evenwel een succes voor den baksteenbouw te worden, daar de uitvoering in bekwame handen is. Baksteen en terracotta worden ook hier weer tot een kleurrijk geheel vereenigd.

De vermelding van Tharp's en Rixford's ontwerp voor het gemeente-ziekenhuis brengt mij er toe, uitdrukking te geven aan mijn leedwezen, dat het Kinderziekenhuis nog niet verder gevorderd is (door Bliss en Faville).

Dit krijgt een prachtigen hoofdingang, die, als de gevel geheel opgetrokken is, onder een arcade zal schuil gaan Hier vinden we, evenals aan het Newhall-gebouw van Hobart, beeldhouwwerk, niet maar boetseerwerk.

Hetzelfde gevoel dat Mora's ander werk kenmerkt, spreekt uit dit, en vooral uit het timpaan boven de deur.

Deze ingang is het best geslaagde polychroom, dat tot nog toe werd gemaakt, het getuigt van den vooruitgang in de kunst, welke tegenwoordig aan de Stille-Zeekust te constateeren valt, en die van de toekomst der architectuur zeker nog veel doet verwachten.

In overeenstemming met den ingang zal er ook verglaasd en polychroom terracotta komen aan de cordons en de kroonlijst van dit nieuwe ziekenhuis, terwijl de muren opgetrokken worden van speciaal gevormde, met den draad gesneden steen, zeer ruw met sprekende kleur.

Ondertusschen worden of zijn het Duitsche en eenige andere ziekenhuizen vergroot, en verscheidene zijn er geheel nieuw verrezen of bezig te verrijzen.

Baksteen en terracotta zijn belangrijke factoren in den bouw en de versiering dezer stichtingen.

San Francisco — het »Parijs van Amerika«, zooals het wel eens genoemd is — zou zich nooit lang tevreden kunnen stellen met louter ernstige dingen als winkels en kantoren, huizen en hotels, scholen en ziekenhuizen; koffiehuizen, schouwburgen, clubs, deze waren bijna alle verdwenen, doch behoefden niet lang te wachten om aan de beurt te komen tot herstel van het vroolijk leven der stad.

De clubs waren alle, met uitzondering van de Casmos-club en de Dames-club »Century«, dakloos geworden. Deze toestand heeft echter niet zeer lang geduurd; sommige hebben haar nieuwe woning reeds betrokken. De Pacific Union Club zal weldra bezit nemen van een prachtig kwartier op Nob-Hill, tegenover het westelijk front van het Fairmont-hotel.

Daar is ook het oude gebouw, in roode zandsteen, van de Flood Mansion Club

gerestaureerd en vergroot, onder persoonlijke leiding van Willis Polk en het interieur is nu zoo, dat het tot de beste clubgebouwen in America mag gerekend worden.

De clubs evenwel, die geheel nieuwe gebouwen laten zetten, hebben alle daarvoor baksteen en terracotta gekozen. Houden we ons thans met de dames bezig; zij waren de eersten met het fraaie gebouwtje der »Town and Country«, aan Unionsquare, in het winkelkwartier, als rustplekje voor de dames clubleden.

Het is gebouwd van roode baksteen met wit marmeren banden. In de benedenverdieping is een hoekwinkel gevestigd, terwijl daarboven de clublokalen gevestigd zijn, welke bij de New-Yorksche bezoekster, die hier een wijle komt vertoeven, het gevoel zouden kunnen wekken, alsof de lokaliteiten in Walnut-straat hierheen waren overgebracht.

Schuin het plein overstekend, op den hoek van Powell- en Poststreet, bevindt zich de Argonaut Club, door Sylvian Schnaitlacher gebouwd; en niet ver van daar is Dutton's Union League Club. Deze beide komen hierin overeen, dat in de verdieping gelijkstraats magazijnen gevestigd zijn en de clublokalen zich daarboven bevinden.

In Poststreet zijn ook de vermaardste van alle clubs in San Francisco, de Bohemian en de Olympic. De laatste huist nog in een hol in den grond, doch men verwacht dat voor haar spoedig een fraai gebouw van baksteen en terracotta zal verrijzen, naar de plannen van Paff and Baur.

Het gebouw der Bohemian Club daarentegen is reeds bijna voltooid en zal weldra in gebruik worden genomen.

Het was oorspronkelijk ontworpen door Loring Rixford, die evenwel, gemeentearchitect geworden, Geo W. Kelham vroeg de verdere afwerking over te nemen.

Het gebouw is opgetrokken in gelijkkleurige roode baksteen, met roode terracotta balkons, ingangen, cordonbanden en kroonlijst; onder de gevellijst bevindt zich een rij van welbestudeerde paneelen en vlechtwerk van baksteen.

Het gebouw staat met zijn voorgevel aan een steil hellende straat en maakt, van het boveneind dezer straat gezien, ongelukkig den indruk van een plompe steenmassa te zijn — een euvel, dat onvermijdelijk uit deze ligging voortvloeit, doch hetwelk vergoed wordt door de schoone proportiën, welke de zuidergevel te zien geeft.

Een eigenaardigheid, waardoor deze club zich van andere onderscheidt is, dat zij in haar gebouwen een eigen volledig theater heeft, bij ieder, die ooit San Francisco bezocht als »Jink's Room«. Het is een mooi gebouw, dat nu door de Bohemians staat betrokken te worden.

En dit, in verband met zijn andere werk, het Palace Hotel, geeft recht, om den architect Kelham met Hobart geluk te wenschen wegens hun prestatie op het gebied der locale architectuur, als rechtstreeksch resultaat van den grooten brand.

Twee andere toonaangevende clubs hebben haar permanente kwartieren reeds betrokken.

De Family Club zetelt aan Powell- en Bushstreet, waar de architect Meusdorffer haar en haar talrijk »kroost« onderdak heeft gebracht in het eenige clubgebouw, dat te San Francisco van geperste steen is opgetrokken; de versiering is van terracotta en cement.

De University Club doet het!

Zij is gebouwd in overeenstemming met haar ligging, en het klimaat van Californië. Vandaar, dat zij geheel ongelijk is aan Makim's meesterwerk in de Fifth Avenue te New-York. En toch heeft het gebouw op Nob Hill eenige overeenkomst met dat van de University Club te New-York; geen ánder clubgebouw in San Francisco vertoont namelijk die massale waardigheid, niettegenstaande er twee zijn, die grooter en veel kostbaarder zijn ingericht. De ontwerpers, Bliss and Faville, hebben zich evenwel van Makim's invloed vrij weten te maken. In den oostelijken gevel hebben zij het conventioneele van vroeger tijden frischweg overboord geworpen; die groote ledige ruimten zijn revolutionnair.

Maar vanuit de met spiegelglas bezette ramen en van de balkons geniet men een prachtig panorama; over de daken der Chineesche en der benedenstad heen, ziet men de blauwe wateren der baai, met de steden aan de overzijde en de Berkeley-heuvels.

Van dit uitnemende werk van Bliss en Faville is het slechts een korte afstand, wanneer men den heuvel af en het St.-Francishotel voorbij gaat, naar hun tour-de-force, het Columbia-theater.

Dit gebouw bestaat uit twee deelen; het grootste aan Geary-street gelegen, is het theater zelf, terwijl een kleinere vleugel, langs Mason-street loopend, de kleedkamers en de algemeene dienstvertrekken bevat.

De kenmerkende bijzonderheid van dit theater is zijn veelkleurige gevel. Zoowel baksteen als terracotta vertoonen levendige kleuren — de steen warm geel, de terracotta diverse gele, bruine purper- en blauwe tinten. De kroonlijst en de bovenste cordonband zijn van het diepste bergblauw, en dezelfde kleur dient tot ondergrond voor de fries boven de Palladio-bogen en voor de kelken der Korinthische kapiteelen.

De meeste kleurontwikkeling is natuurlijk gevonden in de vruchten en bloemenornamentatie der kleinere kolommen. De totale verwaarloozing — dit zij terloops opgemerkt — van allen constructieven vorm bij deze kolommen is een gedurfde nieuwigheid, die niet zonder grond eenige ongunstige critiek heeft uitgelokt.

Maar hetzij men dit en andere kleinigheden als een fout aanmerkt of niet, het Columbia-theater strekt ver, ver uit boven alle dergelijke bouwwerken, die ik in het Westen ken; het mag gelden als een staaltje van de bijna onbegrensde mogelijkheden, waartoe het materiaal, waarvan wij na een tijdsverloop van vijf eeuwen de toepassing weer beginnen te ontdekken, ons in staat stelt.

Ook inwendig is het theater, wat afwerking betreft, een succes; de decoratie is in één woord bewonderenswaardig. En wat aangaat de voorwaarden voor het goed kunnen zien en hooren van wat op het tooneel ten beste wordt gegeven, is het gebouw een ideaal.

Van de andere openbare Schouwburgen te San Francisco kan weinig gezegd worden, twee uitgezonderd, waarvan er één eigenlijk *niet* het type van een theater vertoont.

Bij John Galen Howard's theater, aan Market-street, is het front bijna geheel ingenomen door kleine winkels met geheel glazen puien.

Alleen de ingang tot het theater bevindt zich daartusschen, het gebouw zelf ligt erachter.

De witverglaasde terracottapenanten met hun omlijsting en afdekking zijn buitengewoon fraaie staaltjes van boetseer en bakwerk; zij behooren tot het beste op dit gebied in San Francisco.

En hier is alles zuiver terracotta, wat niet kan gezegd worden van Lansburgh en Joseph's gevel van het Orpheum. Deze is zulk een handige nabootsing van Colusa-zandsteen, dat men het bedrog ternauwernood gewaar wordt.

We moeten hierbij opmerken, dat dit gebouw niet geheel naar denzelfden maatstaf moet beoordeeld worden als het meer »echte«.

Columbia-theater, want het is eigenlijk een Vaudeville-theater. De man, die het ontwierp, was van Gallisch temperament — hij kwam kersversch van de studie uit Parijs — een ingevreten conventioneel dus, die slechts schoorvoetend ertoe kon overgaan, iets ongewoons te produceeren. In een later werk van Langsburgh, het gebouw van Elkan Gunst, dat ik reeds eerder vermeldde, schijnt hij terracottavormen te hebben ontworpen, die in de uitvoering het aanzien van graniet verkregen; zijn volgende stap echter bracht hem tot de toepassing van het terracotta als ruw product van gebakken klei.

Dit is m. i. de verontrustende fout van de meeste nieuwe werken in San Francisco, dat men er het terracotta niet in zijn eigen vormen, onvermomd, toepast. Misschien is dit echter een fout, die nu juist niet speciaal San Francisco aankleeft, doch ook wel elders wordt aangetroffen.

WEDGWOOD-AARDEWERK.

In de geschiedenis van de moderne kleiwarenindustrie, in het bijzonder in de aardewerkskunstnijverheid neemt de Engelsche fabrikant Josiah Wedgwood nog na zijn dood een zeer belangrijke plaats in.

De krachtige ontwikkeling en het aanzien van de Engelsche keramiek op de internationale markt dateeren van den tijd van het optreden van Wedgwood. Zijn geest en de invloed van zijn nagelaten werk is nog tegenwoordig merkbaar in de aardewerkindustrie van Engeland en zijn naam zal nog door de tijden heen blijven voortleven door het bepaalde fabrikaat, dat zijn naam gekregen heeft.

Het graafschap Stafordshire, dat tegenwoordig nagenoeg geheel in de behoeften aan aardewerk van Engeland en voor een deel ook aan andere landen voorziet, is vanouds een »pottery«-district geweest, doordien verschillende gunstige omstandigheden daartoe meewerkten. Daar arbeidden eerst Romeinsche pottenbakkers, die door Saksers vervangen werden, welke laatste op hun beurt verdrongen werden door Noormannen, terwijl daar nu Engelsche pottenbakkers wonen.

In het jaar 1686 vestigde Dr. Robert Plot in zijn natuurbeschrijving van Staffordshire het eerst de aandacht op den pottenbakkerij van het Graafschap. Hij noemt de plaats Burslem wegens de pottenbakkerijen het gewichtigste punt van het Graafschap en spreekt van de aardepijpenfabricage te New-Castle en Tyne. Hij beschrijft nauwkeurig vier verschillende soorten witte en roode pottenbakkersklei, die in de nabijheid van Burslem voorkwamen. De beste soort werd in de onmiddellijke nabijheid der kolen gegraven; zij was dicht en goed op de draaischijf te verwerken.

Bovendien vermeldt Plot drie andere kleisoorten, die gemakkelijk uiteen te wrijven waren, en voor het beschilderen van aarden vaatwerk gebruikt werden.

In Burslem maakte men destijds een groote hoeveelheid boterpotten, groote cilinder-

vormige, ruw bewerkt, waarin boter verkocht werd; een parlementsacte bepaalde in 1661, dat deze potten niet meer dan 6 pond (Engelsche) mochten wegen en minstens 14 pond boter moesten kunnen bevatten

Voorts werden voor en tijdens de regeering van Koningin Elisabeth drinkkruiken te Burslem gemaakt, die van meerdere ooren voorzien waren en geschikt om meer dan één persoon ter zelfder tijd uit te laten drinken.

Versierde schotels schijnt men in Burslem voor het eerst omstreeks 1650 gemaakt te hebben. Vóór 1680 werd slechts loodglazuur gebruikt en eerst in dat jaar, en nog wel door toeval, ontdekte een pottenbakker, Palmer genaamd, het zoutglazuur, dat omstreeks 1690 daar werd ingevoerd. De door het toepassen van zoutglazuur ontwikkelde dampen heeten zoo sterk geweest te zijn in dien tijd, dat Burslem geregeld 's Zaterdags van 8—12 uur in een dichte witte wolk gehuld was, die menigmaal zoo dicht was, dat men als in den mist liep. In 1700 waren er te Burslem 22 pottenbakkerijen, elk met 8 stookovens. Naar schatting waren in 1852 meer dan 60000 menschen in de 133 aardewerkfabrieken werkzaam.

In samenwerking met verschillende verwanten werkte in Burslem ook Thomas Wedgwood, wien in 1730, als 13e kind een zoon Josiah geboren werd. De opvoeding, die dit kind krijgen kon, was niet schitterend, en nog jong moest hij in de pottenbakkerij van zijn ouderen broer aan het werk.

Zijn gezondheid liet niet toe, dat hij het zwaardere werk deed en zijn aangeboren neigingen, zijn lust tot studie hadden bij het lichtere werk gelegenheid tot uiting te komen. Hij vervaardigde reeds op jeugdigen leeftijd verschillende voorwerpen van klei vermengd met metaaloxyden en verkreeg zoo imitatie's van agaat, jaspis en andere gekleurde halfedelsteenen.

In 1759 gelukte het hem een wit porselein en kort daarna roomkleurig aardewerk te maken, waardoor hij grooten naam verkreeg.

Dit voortreffelijk fabrikaat bestond uit de witste klei van Dorsetshire en Devonshire, vermengd met gemalen vuursteen en hoog geglazuurd.

Het kon plotselinge temperatuurverschillen verdragen en werd door geen etsende vloeistoffen aangetast. Na de aanbieding van enkele voorwerpen van dit fabrikaat aan Koningin Charlotte werd Wedgwood benoemd tot Koninklijk Pottenbakker en werd het fabrikaat voortaan bekend onder den naam Queens Ware. Na het bereiken van dit resultaat, trachtte Wedgwood velerlei verbeteringen tot stand te brengen in de samenstelling van de grondstoffen, de glazuren en de kleurmassa van zijn fabrikaat. Hij bestudeerde ijverig de toen bekende scheikundige werken, werkte aan zijn eigen vindingen en verzekerde zich de medewerking van de beste arbeiders en bekwaamste kunstenaars.

Het was zijn streven om bij de vervaardiging van aardewerk niet slechts een volkomen materiaal toe te passen, dat op zichzelf reeds in staat was het afgewerkte product te veredelen, maar ook om vóór alles in den uiterlijken vorm de stijlvormen en de kunst der ouden na te volgen en de klassieke vormenschoonheid van het antieke aardewerk te bereiken.

(Slot volgt.)

10 NOVEMBER 1921 No. 23

VADEMECUM
DER BOUWVAKKEN.

HOOFDREDACTEUR: L. ZWIERS, ARCHITECT B.N.A.
STADHOUDERSKADE 72, AMSTERDAM. TELEFOON Z. 392.

ADMINISTRATIE: ST. JANSTRAAT 40 - TEL. N. 851 - AMSTERDAM.

BIJ DE PLAAT.

ONTWERP VOOR EEN DUBBELE MIDDENSTANDSWONING TE ARNHEM,
door G. FEENSTRA, Architect te Arnhem.

Dit type is een zoogenaamd »premieplan«, wat te Arnhem wordt gebouwd. Hier is met iederen M^2. gewoekerd en binnen den grens van 450 M^3. een voldoend aantal vertrekken verkregen van goede afmeting.

Het wordt hoofdzakelijk uitgevoerd in gele steen, met helder schilderwerk.

WEDGWOOD AARDEWERK.

(Slot).

Door studie van de kunst en kunstnijverheid der oudheid en door het imiteeren van geleende antieke Cameeën, Intaghos, Zegels en andere voorwerpen, bereikte hij haast het volmaakte.

Van een kunsthistorisch standpunt is zijn meest belangrijke schepping de copie, in een 50-tal exemplaren, van de wereldberoemde Portland- of Borberini-vaas, een oud Romeinsche vaas, verfijnd kunstig bewerkt, versierd, welke tijdens Paus Urbanus VIII (1623—1644) met asch gevuld in een sarcophaag gevonden werd.

Wedgwood maakte de vaas, die uit een soort blauw glas bestaat, dat met kunstige reliefs van wit ondoorzichtig glas rijk versierd is, tot in de details nauwkeurig na.

Hij verkreeg zoo een stijl- en vormmodel, dat hij weldra voor de meest uiteenloopende soorten aardewerk ging gebruiken.

Daarmede was de z.g. Jasper-ware, het jaspis-porselein, ontstaan; het relief-aardewerk in tweekleurige uitvoering, waardoor de naam van Wedgwood, die veelal aan dit fabrikaat gegeven wordt, voor immer wereldbekend is.

Men kent de vazen en vaasjes, in vorm en stijl meestal van een antiek karakter,

sierlijk gemodelleerd en ongeglazuurd, waarbij meestal op een smal blauwen of donker smaragdgroenen ondergrond fijne witte reliefs zijn aangebracht.

Op de Brusselsche Tentoonstelling had de firma Josiah Wedgwood and Sons Ltd. te Etruria*), Stoke on Trent, een vitrine in de Engelsche afdeeling, waarin bijzonder mooie specimina van deze Jasperpotterij en van Eagyptian ware (zwarte grondmassa) uitgestald waren. Dit aardewerk, dat een overgang tot porselein vormt en een soort doorschijnend biscuit porselein is, wordt gemaakt van een witte grondmassa, welke door toevoeging van metaaloxyden in de massa gekleurd wordt.

Den blauwen ondergrond van de Jasper Ware verkreeg Wedgwood door bijmenging van 0.5 % kobaltoxyd, den donkergroenen grond door 1 % chroomoxyd.

Een blauwgroene grond wordt verkregen met 0.3% chroomoxyd en 0.3% kobaltoxyd.

Nikkeloxyd of zure antimoonzure kalitoevoeging geeft geel. Verschillende tinten bruin verkrijgt men door in plaats van een vloeimiddel (barijt en flint) oker en bruinsteen aan de massa toe te voegen.

Neemt men meer van deze stoffen en voert men nog ijzerhamerslag (magneetijzersteen) toe, dan wordt de zwarte kleur van de »Eagyptian Ware« verkregen.

HET BEBOUWINGSPLAN.

I.

Het eengezinshuis is slechts de oercel van de kolonie. Deze bestaat uit een dikwijls groote hoeveelheid huizen, die echter, om één geheel te vormen, in onderlingen samenhang moeten zijn gebouwd.

De grondslag daarvan is het bebouwingsplan. Het maken van het bebouwingsplan is de gewichtigste arbeid, welke noodig is bij het oprichten van eene kolonie. Hierbij komen hygiënische-, verkeers-, economische en architectonische moeilijkheden voor, die alle hun deel vragen en niet van elkaâr zijn te scheiden. Een plan, dat hygiënisch niet goed is en dat fouten heeft wat betreft het verkeer, is, al is het nog zoo economisch, niet te gebruiken, terwijl een plan, dat alleen uit een oogpunt van kunst bekeken is, niet goed zou zijn, wanneer de economische vragen niet voldoende beantwoord bleken. Het wordt nog zoo dikwijls vergeten, dat juist door het bebouwingsplan ontzettend veel geld verspild, maar ook groote sommen kunnen worden bespaard. Van het bouwplan hangt het af, of de bewoners gezond en geriefelijk zijn ondergebracht, of wel dat zij onbehagelijk en somber wonen. Een onvoordeelig bouwplan kan groote sommen voor grondwerk en stratenaanleg verslinden, zonder dikwijls nog zulke goede resultaten te hebben als een goedkoop plan.

Een slecht plan kan een dooreenwarreling van straten aangeven, waarin geen mensch den weg kan vinden, terwijl een goed plan de straten zóó aanlegt, dat zelfs een vreemdeling, die in de kolonie komt, dadelijk een overzicht over den aanleg kan krijgen. Of de straten van een kolonie een aangename of een leelijke indruk maken, is veel minder door de bouw der huizen voor zich dan door de aanleg der straat.

*) Door Josiah Wedgwood gesticht en in naam teekenend voor zijn voorliefde voor de klassieken.

Is het plan niet goed, dan is het niet mogelijk, zelfs al is de bouw der huizen nog zoo goed, een dragelijken indruk te verkrijgen.

Het is een groote en helaas dikwijls voorkomende vergissing, dat voor de schilderachtige deelen van het werk aan een kolonie een geringe mate van bouwkundige kennis voldoende is, dat men zich bij de kleinere dingen met mindere krachten kan behelpen. Veel bouwvereenigingen en andere lichamen, die zich met het oprichten van kolonies bezighouden, gaan hiervan uit, dat het eerste punt waarbij ze besparen kunnen, het salaris van den architect is. Zij laten dan het bebouwingsplan aan den aannemer over of aan een bouwkundige van geringe bekwaamheid, die zich juist aanbiedt en misschien belooft dat hij het plan kosteloos zal maken. Afgezien hiervan, dat de uitgave die voor een goed bouwplan gerekend wordt, vergeleken bij de groote som, die het de kolonie zal kosten, niet van veel gewicht kan zijn, afgezien daarvan, wordt hier aan het voornaamste tekort gedaan, waarop het bij een werk aankomt, n.l. op de geestelijke arbeid, die er aan is. Daarbij komt nog, dat de bedoelde besparing in 't geheel niet is te merken, daar niemand iets voor niets doet, maar veel eerder zich schadeloos zal stellen. Is echter werkelijk een slecht plan goedkooper dan een goed, zoo kan het toch noodlottig zijn voor de menschen

Honderdduizenden kunnen verloren gaan, daar het den ontwerper niet mogelijk was het geheel zoowel als de details te beheerschen. Alleen de meest ervaren vakman kan alles uit eene opgave halen. Bij de kolonie van kleine huizen is het een der hoofdzaken de grootste spaarzaamheid te betrachten. Dat dit overal bij het bouwen van huizen noodig is, is ongetwijfeld waar, dit weet iedereen, het is bekend dat gerekend en geschikt moet worden, om bij de betrekkelijk lage huurprijzen, die men kan betalen, nog bruikbare woningen te leveren. Meestal wordt echter te vaak vergeten, dat het niet de details zijn, maar het geheel, waarbij het sparen loont.

Door geschikte stratenaanleg, door beleidvolle verdeeling der huizenblokken, door doelmatige groepeeringen der huizenrijen, door goede afmetingen en aanleg der straten kunnen met één slag groote sommen bespaard worden. Aan den anderen kant gebeurt het bijna dagelijks, dat door nuttelooze straten, verkeerde huizengroepeeringen, slecht acht geven op het terrein, reusachtige sommen geheel onnoodig worden uitgegeven, terwijl dan aan huizen en tuinen wordt te kort gedaan, om aan het doel van den aanleg nog zooveel mogelijk te beantwooreen. Het is echter totaal onmogelijk door besparing op de huizen de kosten van het bouwplan uit te winnen.

Van dit standpunt uit moet de dikwijls gebruikte manier om een bouwplan te verkrijgen, n.l. door een prijsvraag, falen. Ver weg wonende mededingers zijn dikwijls in 't geheel niet in de gelegenheid om het terrein en verschillende omstandigheden te leeren kennen, om een plan te ontwerpen, dat aan terrein- en andere eischen voldoet. Het is betreurenswaardig te zien, hoe veel werk en moeite van tal van architecten gebruikt is om een doel te bereiken, dat zij niet helder konden zien. Het eindresultaat van zulke prijsvragen is dan ook meestal treurig. Wanneer deze methode gebruikt moet worden tot verkrijging van een onderwerp, dan is het in elk geval aan te raden, om de mededingers slechts te laten bestaan uit de architecten die daar wonen.

De meestvoorkomende fout, die tot nu toe bij kolonies gemaakt wordt, is de

aanleg van te breede en te kostbare straten. Wij staan aan 't eind van een tijdvak, waarin op een kolossale manier omgesprongen werd met de kosten van den stratenbouw. Hierin is nog het erfdeel te zien, van de zucht naar uiterlijk fraai, die in de laatste veertig jaren zoo heerschte. De toenmalige stedenbouw stond op het standpunt van nutteloos breede straten. Als reden daarvoor gaf men op, dat men er op rekende, dat elke straat eens een verkeersweg zou kunnen worden. Heden zijn wij meer van meening dat het juist een eisch voor het bebouwingsplan is, om het verkeer in bepaalde, door de omstandigheden veroorzaakte richtingen te leiden. Gebeurt dit, dan kunnen alle andere straten, waardoor nooit het hoofdverkeer zal gaan, eenvoudig behandeld worden. De zoogenaamde woonstraat, waarover later nog zal worden gesproken, is in haar goedkoope bouwwijze heden juist als de voorwaarde voor de economische mogelijkheid van een kolonie te beschouwen. De onkosten voor de stratenbouw moeten zooveel mogelijk op geringe hoogte worden gebracht, want zij maken een zeer groot deel der kosten uit, en elke onnoodige stijging der straatonkosten verhoogt de huurprijs van alle huizen. Wanneer door de kolonie een verkeersweg moet aangelegd worden, dan make men alleen dien weg breed en goed sterk. Men zal echter zijn best doen, de kolonie liever aan een reeds bestaande verkeersweg te bouwen.

Een tweede dikwijls voorkomende fout is de slechte afwatering. Het rioleeringssysteem der groote steden bracht hier het bedriegelijke voorbeeld, dat, evenals de prachtige straten, op de kolonie werd overgebracht, zonder dat daartoe aanleiding werd gegeven. Dit kostte groote sommen, het ging om bedragen, die voor eeuwig als een berg op de kolonie drukten en elke huurprijs hooger maakten. Volgens de nieuwe opvatting wordt de waterafvoer der huizen en der straten veel goedkooper ingericht, en wel naar denkbeelden, die rekening houden met de omstandigheden van het land. Ook gaat men daarvan uit, dat de afvalstoffen uit het huis vóór alles ter bemesting van den tuin en het land kunnen dienen.

De schikking en groepeering der huizen is een ander punt, dat in de oudere kolonies dikwijls verwaarloosd werd. De meening, dat het goedkoopste huis der doelmatige kolonie een rijenhuis was, is pas in de laatste vijftien jaren vastgesteld geworden. Echter blijven velen nog bij het alleenstaande huis, ofschoon dit slecht te motiveeren is, gezien de weinige ruimte die men beschikbaar heeft. Het is alleen dan goed te keuren, wanneer voldoende akkerland aanwezig is, zoowel de daardoor ontstaande ruimheid van uitzicht als het landbouwbedrijf rechtvaardigen het.

MUURUITSLAG.

Het dunne laagje zouten, dat zich meermalen op muurvlakken vertoont en bekend is als muuruitslag of muurkanker en in den volksmond als »salpeter«, neemt eenerzijds veel van het prettig aanzicht van baksteenwerk weg en kan anderzijds tot nadeelige inwerking op den steen leiden. Want het tot den vasten vorm overgaan der bestanddeelen van eene zoutoplossing in de poriën van een steen heeft verbrijzeling van dien steen ten gevolge op overeenkomstige wijze als vorst daarvan oorzaak kan zijn. Bovendien kan de uitslag vochtige plekken in het metselwerk van aangetaste panden te voorschijn

roepen, welke oorzaak kunnen zijn van het niet-houden van bepleistering of overschildering, toegepast nadat het proces een aanvang nam.

Muuruitslag kan te wijten zijn aan ongewenschte bestanddeelen in steenen, zoowel als in de mortel, of in beide. Hoewel verreweg het meest voorkomende op nieuwe muren, kan toch muuruitslag zich op alle metselwerk van baksteen vertoonen, indien de steen onderhevig is aan wateropzuiging. Het menigvuldigst zal men den muuruitslag kunnen aantreffen nabij waterborden, vensterbanken en dergelijke plaatsen, waar het regenwater gelegenheid heeft door de steenen te worden opgezogen.

De uitslag is meestal wit of grijsachtig, doch kan ook geel of groen zijn, afhankelijk van de samenstelling van de klei, waaruit de steen gemaakt is. Het is niet anders dan een laagje oplosbare zouten, welke door water van het inwendige der steenen naar de oppervlakte gedragen worden en zichtbaar worden door het uitkristalliseeren bij de verdamping van het water.

Scheikundige analyse leert, dat de samenstelling van de kristallen zeer uiteenloopt, naarmate van de omstandigheden. In hoofdzaak bestaan zij uit sulfaten (zwavelzure zouten) van kali, natron, calcium en magnesium. Op steenen, gemaakt uit klei die men in de nabijheid van de zee vindt, zijn soms chloriden (chloorverbindingen) aanwezig, wederom van kali en natron.

Andere kleisoorten leveren als uitslag verbindingen als kaliumcarbonaat (koolzure kali), natriumcarbonaat (koolzure natron of koolzure soda), natriumnitraat (salpeterzure natron), ijzersulfaat (zwavelzuur ijzer) en aluminiumsulfaat (aluinaarde).

Met uitzondering van calciumsulfaat (gips) zijn alle de genoemde zouten gemakkelijk oplosbaar in water, de meeste zelfs zeer gemakkelijk, als uit onderstaande tabel blijkt:

Zout:	Oplosbaar in koud water:
kaliumsulfaat	1 : 12
kaliumchloride	1 : 3
kaliumcarbonaat	1 : 1
natriumsulfaat	1,18 : 1
natriumchloride	1 : 3
natriumcarbonaat	1 : 2
natriumnitraat	1 : 1
calciumsulfaat	1 : 500
magnesiumsulfaat	1 : 3
ijzersulfaat	1 : 2
aluminiumsulfaat	1 : 2

Niettegenstaande de betrekkelijk geringe oplosbaarheid van calciumsulfaat, is dit het meest op den voorgrond tredende bestanddeel van muuruitslag, omdat het veel minder gemakkelijk door regen wordt weggespoeld dat de uitslag, die bestaat uit de de overige, beter oplosbare zouten.

Het aanwezig zijn van bestanddeelen, die aanleiding geven tot het ontstaan van muuruitslag in den baksteen, is te wijten aan een of meer der volgende oorzaken:

1e. het gebruik maken van klei, die oplosbare zouten bevat,

2e. het gebruik als aanmaakwater van de klei van zouten bevattend water,

3e. de vorming van oplosbare zouten in de klei door oxydatie-processen, of door de inwerking van zwaveligzure ovengassen bij het bakken,

4e. het in den steen opnemen van oplosbare zouten na het bakken, meestal uit de gebruikt wordende mortel.

Oppervlakte-klei bevat gewoonlijk een hooger percentage oplosbare zouten dan andere afzettingen en hetzelfde geldt voor klei, die bespoeld is geworden door zeewater, terwijl klei met pyriet (zwavelijzer) een andere, minder gewenschte grondstof is.

Zelfs in gevallen, waar de klei van superieure kwaliteit is, worden soms vreemde bestanddeelen daarin van buitenaf gebracht, waardoor later muuruitslag kan ontstaan. Een voorbeeld daarvan is het gebruik van asch, met het doel, krimpen te voorkomen, en een ander is het stoken van zwavelhoudende kolen.

Soms zijn gebakken steenen doortrokken met oplosbare zouten ten gevolge van een slechten bouw van den oven of ten gevolge van onoordeelkundige behandeling. Wanneer bijvoorbeeld de gedroogde steenen in den oven gekruid zijn en het stoken begonnen is, dan zal, als juist genoeg vuur gegeven wordt om het vocht te verdampen naar evenredigheid van den trek, geenerlei aanleiding tot het ontstaan van ongewenschte zoutverbindingen gegeven worden. Wordt daarentegen het vocht te snel verdampt, zoodat de schoorsteen geen voldoende afvoercapaciteit daarvoor heeft, dan kan de overvloed van damp, welke met de steenen in aanraking komt, zwavelig zuur uit de ovengassen opnemen. De opgenomen zwavelverbinding kan dan overgaan in zwavelzuur, hetwelk met de carbonaten en andere zouten oorzaak kan zijn van de vorming van oplosbare sulfaten, de hoofdbestanddeelen van den muuruitslag.

Verschillende methoden zijn aangegeven om bestanddeelen, welke kunnen leiden tot vorming van muuruitslag, te verwijderen. Bij klei, die zich goed laat bakken, kan het gevaar voor muuruitslag worden voorkomen door ze door en door te bakken, waardoor de ongewenschte zouten worden omgezet in permanente silicaten.

Klei, waarvan het bekend is, dat ze oplosbare aardachtige zouten bevat, kan onschadelijk gemaakt worden door uitwasschen of uitloogen, maar practisch is deze methode onuitvoerbaar in het geval van laaggeprijsde steenen. Door zulke klei zes maanden ongeveer aan den invloed van het weder bloot te stellen, werken regen en sneeuw als uitloogers; evenwel dient opgemerkt te worden, dat deze wijze van behandelen tot resultaat kan hebben, dat onoplosbare zouten worden omgezet tot oplosbare.

Scheikundige behandeling is een zeer wetenschappelijk middel, dat toegepast wordt ingeval men werkt volgens het slikproces, door bij het water, dat tot aanmaken van de klei dient en in den kleimolen wordt bijgegeven, chemicaliën te voegen. Daartoe moeten stoffen gekozen worden, die op de oplosbare sulfaten reageeren en daarbij onschadelijke andere verbindingen neerslaan. De meest gebruikelijke reagentiën zijn bariumchloride en bariumcarbonaat, die beide bariumsulfaat neerslaan, dat slechts 1 : 400000 (gewichtsdeelen) oplosbaarheid vertoont. Zelfs als oplosbare natron-verbindingen aanwezig zijn, zullen zij door de overeenkomstige bariumverbindingen eenvoudig worden omgezet in chloride of carbonaat, die, als zijnde zeer oplosbaar, door regen gemakkelijk worden weggespoeld, indien zij zich als muuruitslag op metselwerk zouden vertoonen.

Scheikundig onderzoek en zuivering van het water, dat voor het aanmaken van

de klei wordt gebruikt, zijn even noodzakelijk als de behandeling van de klei. Daar de behandeling zeer eenvoudig en weinig kostbaar is, moet zij nimmer worden achterwege gelaten, omdat goede kleisoorten dikwijls bedorven worden door brak water.

Muuruitslag, welke ontstaat door het in den steen geraken van oplosbare zouten na het bakken, is gewoonlijk gevolg van het gebruik in de mortel van kalk, welke magnesium en andere basen bevat. Bij het branden van de kalk verbinden die basen zich met zwavel uit de brandstof tot sulfaten welke door het water, dat bij het kalkblusschen gebruikt wordt, worden opgelost en vaak hun weg vinden naar de steenen, waarop ze later als uitslag te voorschijn treden. Muuruitslag kan zich op de muren ook voordoen door inwerking van zwavelhoudende gassen van stookinrichtingen der woningen op bestanddeelen van den steen, zoodat alweder oplosbare sulfaten gevormd worden.

Uit het voorgaande is het duidelijk, dat muuruitslag absoluut kan worden vermeden door het gebruik van goeden baksteen en mortel, door te zorgen dat daken, kroonlijsten en goten waterdicht zijn, en door lekkage van elken aard uit stoom- en waterpijpen in binnenleidingen te voorkomen.

Ingeval muuruitslag zich ondanks alle redelijke voorzorgen toch vertoont, is het eerste, wat men te doen heeft, een eind te maken aan alle waterlekkage in het metselwerk en — als de last veroorzaakt wordt door binnendringende regen — is het zaak, de muuroppervlakte afwisselend te sausen met zeep- en aluinoplossingen. De eerste oplossing te nemen in de verhouding 220 gram harde zeep per L. water en de aluinoplossing 100 gram per L. water. In plaats van gewone aluin of kalium-aluminiumsulfaat is het goedkooper en tegelijkertijd meer doeltreffend om aluminiumsulfaat voor de aluinsaus te gebruiken.

Muuruitslag, veroorzaakt door calciumsulfaat en daarom door regen niet weg te spoelen, kan men verwijderen door het metselwerk met verdund zoutzuur (1 : 5 ongeveer) te borstelen. Vóór men het zuur toepast, moet het metselwerk goed bevochtigd worden, terwijl alle sporen van het zuur ook weder door ruim naspoelen moeten worden weggewasschen.

VOOR WONINGBOUW GEEN REGEERINGSSTEUN.

In de kringen van hen, die ijveren voor den woningbouw, in 't bijzonder in de Woningbouwvereenigingen, is den laatsten tijd de stemming meer en meer gedrukt. 't Is waar dat de bekende circulaire van 1 Juni van den Minister van Arbeid reeds 't vooruitzicht geopend had, dat 't met den woningbouw voorzoover deze is aangewezen op regeeringssteun, niet zoo vlot meer zou gaan, en dat slechts steun zou verleend worden in de allernoodzakelijkste gevallen, terwijl uit dezelfde circulaire wel bleek, dat de Minister niet geneigd was heel spoedig noodzakelijkheid te erkennen. Men had echter hoop dat ook hier, zooals 't heet, de soep niet zoo heet gegeten zou worden als zij op tafel komt, en dat vooral adressen en vertoogen van allerlei belanghebbende organisaties en corporaties een afkoelend effect zouden hebben. Vooral in den laatsten tijd echter is gebleken, dat deze hoop ijdel was. Immers, het wordt meer en meer duidelijk, dat de Minister de bedoelde circulaire zóó uitlegt, dat een vrijwel totaal stilleggen van den Woningbouw

het resultaat is. Nieuwe bouwplannen worden niet meer in behandeling genomen, oude bouwplannen worden teruggestuurd, en, — en dit is zeker wel 't meest opvallende, — zelfs voor plannen welke reeds zijn goedgekeurd, wordt geen toestemming tot bouwen gegeven. Ditzelfde geldt voor nog niet begonnen gedeelten van complexen, welke zijn goedgekeurd. Wat onderhanden is, wordt afgemaakt, maar voor de gedeelten waaraan nog begonnen moet worden, wordt geen toestemming tot bouwen gegeven.

In de kringen van betrokkenen wordt ernstig overwogen, wat men kan doen om den Minister tot ander inzicht te brengen. *(Tel.)*

DE BETEEKENIS VAN HET OPGAAND FUNDEERINGSMETSELWERK VOOR HET HUIS.

I.

Het fundeeringsmetselwerk heeft hoofdzakelijk beteekenis uit technisch oogpunt, doch wanneer daaraan eventueel gebreken kleven, heeft dit mede invloed op den toestand en het comfort van het huis als zoodanig. Het moet den last van het geheele gebouw dragen en over een daaraan geëvenredigd breed grondoppervlak verdeelen. Bij de bepaling der grootte van dit oppervlak moet terdege rekening gehouden worden met de draagkracht van den grond. Van deze breedte, van de deugdelijkheid en duurzaamheid van het fundeeringsmetselwerk hangt het in hooge mate af, of het huis onbeweeglijk zal blijven staan en of de muren vrij zullen blijven van scheuren; in het algemeen dus het uiterlijk aanzien van het huis. Laat dit metselwerk toe, dat het huis zich ongelijkmatig »zet«, dan ontstaan er onvermijdelijk scheuren, hetgeen ernstige ontwrichting, zelfs instorting tengevolge kan hebben. Wordt het fundeeringsmetselwerk door een of andere oorzaak verteerd, dan heeft die instorting zeker plaats. Zijn de muren gescheurd, dan lijden daaronder de reinheid, de warmte, de rustigheid, en de zuiverheid der lucht in de vertrekken; er kan zich ongedierte nestelen, het zich vasthechten van parasieten uit het plantenrijk en, door het indringen van de wortels dier planten, het splijten van het metselwerk kunnen er het gevolg van zijn.

Rust het fundeeringswerk op een voortdurend of van tijd tot tijd vochtigen bodem, dan moet aan de keuze van het materiaal bijzondere aandacht worden gewijd, aangezien menige natuurlijke of kunststeensoort en verschillende metselspeciën in zulk een bodem oplossen of niet hard worden.

Terwijl in altijd drogen of weinig vochthoudenden grond de meeste soorten natuur- en kunststeen evengoed als harde baksteen bruikbaar zijn, moet in waterigen of eventueel zeer vochtigen bodem, voor het opgaand metselwerk uitsluitend hardgebakken of gesinterde steen (klinker) en dergelijke worden aangewend, die niet door koolzure vloeistoffen worden aangetast en ook anderszins geen neiging toonen om op te lossen. Zoo vervallen in vochtigen bodem de zwavelzure kalksoorten, als gips, de meeste kalksteen- en zandsteensoorten met kalk- of leemachtig bindmiddel, alsmede onvoldoend gebakken steen, want het koolzuurgehalte is in dien grond over het algemeen hoog en leidt tot vorming van in water oplossende bicarbonaten. Bovendien geraakt er ook wel dierlijk afval in den grond of in het fundeeringswerk, dat daarin, meestal onder medewerking van splijtzwammen, oplossingsverschijnselen veroorzaakt.

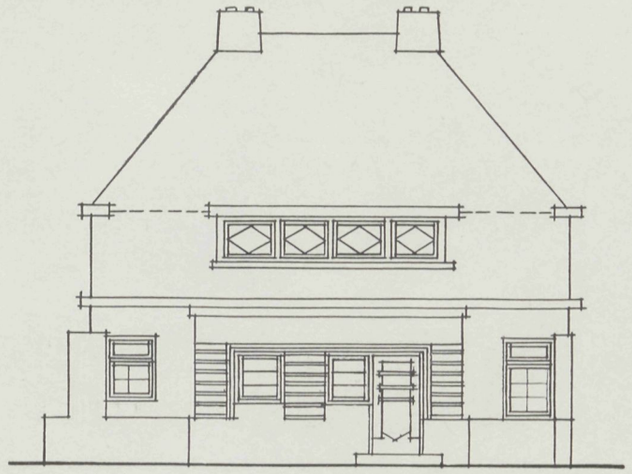
(Ongecorrigeerd). *(Wordt vervolgd).*

ONTWERP VAN EEN DUBBELE MIDDENSTANDSWONING TE ARNHEM.

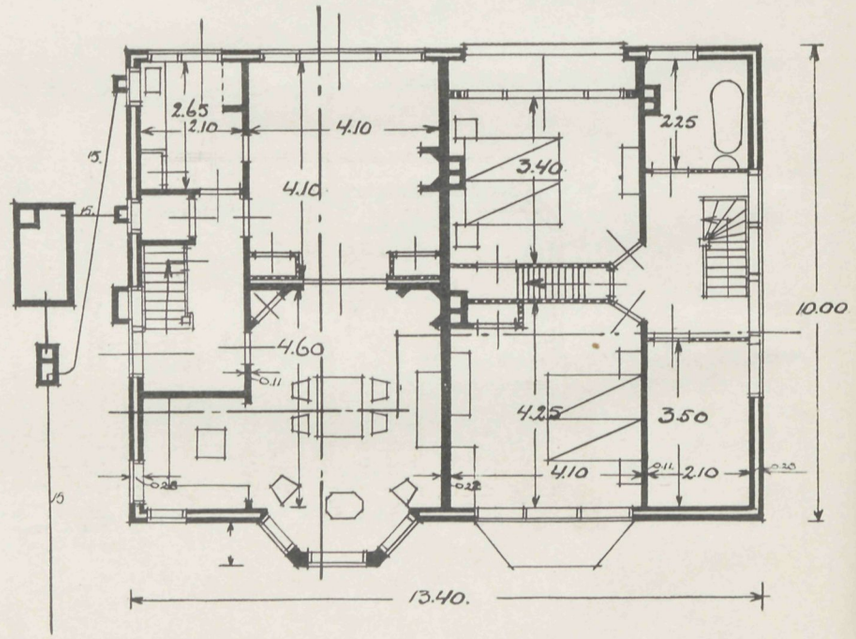
DOOR G. FEENSTRA, ARCHITECT TE ARNHEM.



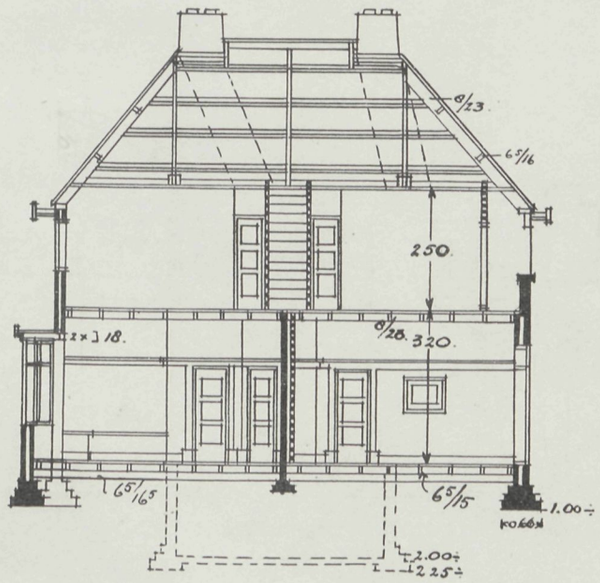
VOORGEVEL



ZIJGEVEL



GRONDPLAN VERDIEPING



DOORSNEDE A–B

24 NOVEMBER 1921 No. 24

VADEMECUM
DER BOUWVAKKEN.

HOOFDREDACTEUR: L. ZWIERS, ARCHITECT B.N.A.
STADHOUDERSKADE 72, AMSTERDAM. TELEFOON Z. 392.

ADMINISTRATIE: ST. JANSTRAAT 40 - TEL. N. 851 - AMSTERDAM.

BIJ DE PLAAT.

WONINGBOUW TE EDE.

Architecten: L. VAN ZOELEN HZN. te Ede en G. FEENSTRA te Arnhem.

Ter completeering van het gegevene in het nummer van 4 Augustus 1921, schijnt het ons gewenscht nog eenige voorbeelden van den woningbouw te Ede te geven.

Het bebouwingsplan is zeer ruim vastgesteld en ontworpen met het oog op een sterk naar voren komende begroeiing. Zoodra deze beplanting zich voldoende heeft ontwikkeld, hopen wij foto's van het geheel te geven. Momenteel zijn perspectieven beter.

De plattegrond is voldoende duidelijk en behoeft geen verdere toelichting, alleen is op te merken, dat met het oog op de zonnebestraling de huiskamer in tegenstelling met de reeds gepubliceerde plannen, aan de achterzijde ligt. Dit gaf aanleiding tot een andere groepeering der kamers. Deze woningen zijn zeer gewild. De bouwkosten bedroegen ongeveer *f* 6600.—.

Ze zijn in den meest duren tijd gebouwd.

EEN BEROEP VAN DE »VERZAMELCOMMISSIE« OP DE NEDERLANDSCHE KUNSTENAARS.

De »Commissie tot bevordering van aesthetisch en doeltreffend teekenonderwijs aan Nijverheidsdag- en -avondscholen en aanverwante inrichtingen in Nederland«, kortweg genoemd: »De Verzamelcommissie« werd in het leven geroepen naar aanleiding van een Rapport, dat uitgebracht werd aan den Bond van Directeuren van Ambachtscholen in Nederland (tegenwoordig: »Vereeniging van Directies van Nijverheidsscholen«) door een voorafgaande Commissie, die als taak had: »een onderzoek in te stellen naar de middelen, waardoor het handteekenonderwijs aan Ambachtsdag- en -avondscholen en aanverwante inrichtingen in betere banen kan worden geleid«.

Wil men de bedoeling, die voorzat bij het instellen der »Verzamelcommissie« dus nader doen kennen, dan zou het voor de hand liggen naar dit Rapport te verwijzen.

Wij willen echter daarmede niet volstaan, doch zullen trachten in korte woorden een omschrijving te geven van de oorzaak der oprichting van de »Verzamelcommissie« en van hetgeen als resultaat van hare werkzaamheden wordt verwacht.

Laten wij dan kortweg vaststellen, dat het teekenonderwijs, zooals dat thans vaak gegeven wordt aan onze Nijverheidsscholen, in 't algemeen niet blijkt te voldoen aan de eischen, die men er aan stelt. Dit feit werd geconstateerd door vooraanstaande menschen uit de praktijk, en uit het bovengenoemde Rapport blijkt, dat de leden der Commissie, die dit Rapport uitbrachten, deze zienswijze geheel deelden.

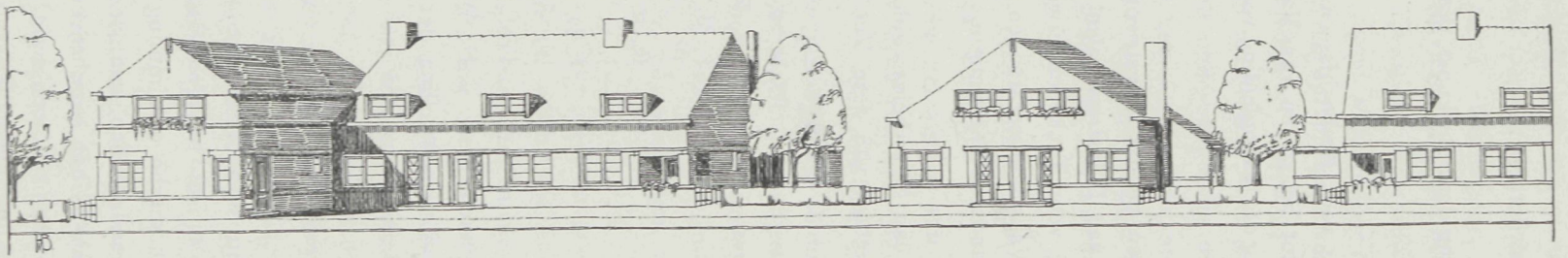
Als de voornaamste oorzaak, die tot het onvoldoende resultaat van dezen tak van onderwijs leidde, werd door de bedoelde Commissie genoemd: het gebrek aan goede voorbeelden en modellen. En het ontbreken daarvan zal ieder, die in het Nijverheidsonderwijs eenigszins thuis is, volmondig erkennen.

De Commissie sprak in haar Rapport als haar oordeel uit, dat het gewenscht was samen- en medewerking van de zijde der beoefenaren van bouw-, nijverheids- en sierkunst, die in het praktische leven werkzaam zijn, te zoeken, teneinde aldus te trachten te bereiken, dat onder de voorbeelden en de modellen, die aan de leerlingen op de Nijverheidsscholen als studieobjekten worden voorgezet, ook voorkomt het beste en het nieuwste, hetwelk op het oogenblik door de vooraanstaanden in het betreffende vak wordt gemaakt.

Deze samenwerking kan verkregen worden in de »Verzamelcommissie«. Immers deze is samengesteld, ten deele uit menschen die gerekend mogen worden te midden van het praktijkleven te staan, die o. a. zullen moeten bewerken dat de benoodigde teekeningen enz. uit de praktijk der ambachten afgestaan worden, — en voor het overige deel uit menschen, die bij het onderwijs werkzaam zijnde, meer in het bijzonder tot taak hebben, te zorgen, dat bij de keuze der modellen, het verwerken er van tot voorbeelden, en bij het samenstellen, der series de systematische rangschikking der leerstof en het logisch opklimmen der moeilijkheden gedurende de leerjaren, ter dege in het oog gehouden worden.

Zal dus een deel der »Verzamelcommissie« voornamelijk de aesthetisch-praktische zijde in het oog moeten vatten, het andere deel zal tevens voor den methodischen en paedagogischen kant van den te verrichten arbeid in het bijzonder zijn aangewezen. Maar beide deelen te zamen zullen, bij onderling begrijpen en eendrachtig samenwerken, een resultaat bereiken, dat zegenrijk zal zijn voor ons Nijverheidsonderwijs.

Onze »Verzamelcommissie« zal haar bestaansrecht door de resultaten van haar arbeid moeten bewijzen; zij zal niet van het begin af aan afgeronde, geheel complete series modellen voor ieder ambacht kunnen verschaffen; haar arbeid zal moeten groeien en zich moeten verbreeden. Maar zij zal zich wel bewust zijn van het feit, dat een bij den aanvang op te maken algemeen plan, haar als grondslag en als richtsnoer zal moeten dienen. En al zullen wellicht in den aanvang de resultaten van haar arbeid, naar gelang der omstandigheden en der inkomende gegevens, slechts fragmenten uit dit algemeene plan kunnen verwerkelijken, toch zal zij, ook tijdens den groei van haar



WONINGBOUW TE EDE. ARCHITECTEN: L. VAN ZOELEN Hzn. EN G. FEENSTRA. — PERSPECTIEF.

werk, zooveel mogelijk moeten waken voor het behoud van het verband in-, en de continuiteit bij het onderwijs.

In de Commissie zijn vertegenwoordigd:

		Aantal leden
a.	De Maatschappij tot bevordering der Bouwkunst, Bond van Nederlandsche Architecten	2
b.	Het Instituut van Bouwkunst	1
c.	De Nederlandsche Vereeniging voor Ambachts- en Nijverheidskunst	2
d.	De Bond van Vereenigingen tot het geven van Vakonderwijs	1
e.	De Vereeniging tot bevordering der Vakopleiding voor Handelswerklieden in Nederland	1
f.	Heemschut	1
g.	De Vereeniging van Leeraressen bij het Industrieonderwijs	1
h.	De Vereeniging van Hoofden van Industriescholen voor meisjes	1
i.	De Nederlandsche Vereeniging voor Teekenonderwijs	1
j.	De Nederlandsche Bond van Vakschoolleeraren en leeraressen	2
k.	»Arti en Industriae«, Nederlandsche Vereeniging tot bevordering van Kunstnijverheid	1
l.	De Vereeniging van Directies van Nijverheidsscholen	3

terwijl de Voorzitter en de 1e Secretaris van deze Vereeniging permanent lid zijn.

De Commissie is op het oogenblik samengesteld uit de volgende leden:

C. ZANDER, *Voorzitter.*
L. v. ESSEN Rz., *1e Secretaris.*
F. H. JACOBS, *2e Secretaris.*
Mej. C. BEEKHUIS.
Mej. J. H. A. LINDEN.
A. BAART.
H. ELLENS.
C. DE HAAS.
A H. JANSEN.
H. V. D. KLOOT MEYBURG.
Dr. F. D. A. G. v. MOLL.
J. M. MIDDELRAAD.
W. PENAAT.
K. VAN REES.
J. V. REYENDAM.
J. D. ROS.
A. SPAARKOGEL.
Prof. IR. J. A. C. VAN DER STEUR.

terwijl er, door het overlijden van den heer Ir. J. H. W. Leliman, één vacature is.

Het zal, nu wij het doel en de samenstelling der Verzamelcommissie uiteengezet hebben, wenschelijk zijn ook iets te vermelden van de wijze waarop zij haar doel denkt te bereiken.

Door de Commissie is vastgesteld dat er bij ons Nijverheidsonderwijs allereerst behoefte is aan:

1°. Een serie goede elementaire wandplaten, die moeten dienen om den leerlingen de noodzakelijke handvaardigheid bij te brengen door hen deze te doen copieeren Naast de gewone eischen van methodische opklimming in moeilijkheden en voldoende duidelijkheid op vrij grooten afstand, zullen aan deze wandplaten ook aesthetische eischen gesteld moeten worden. Door het uitschrijven van een prijsvraag heeft de Commissie getracht de beschikking over zulk een serie wandplaten te krijgen.

2°. Series modellen (in afbeelding en indien mogelijk in natura of in afgietsel) van architectonische fragmenten, werken op het gebied van ambachts- of nijverheidskunst

kunstsmeedwerken, meubelen, sierkunstwerk, grafisch werk, decoraties, kunstnaaldwerk, costuumversiering enz. of onderdeelen van een of ander. Zij zullen moeten dienen om den leerlingen smaak en begrip van vormen bij te brengen; niet is het doel hen op deze wijze al copieerend te leeren »ontwerpen«, doch veeleer wordt beoogd hen de teekeningen die zij later, als uitvoerend werkman hebben te verwerken, te doen begrijpen en zooveel mogelijk te leeren aanvoelen. Natuurlijk is het niet de bedoeling dat *ieder* leerling van *elke* school, die gerekend wordt onder het Nijverheidsonderwijs te behooren, al de aldus ontstaande modellen verwerkt; aan elken leerling zullen slechts die modellen voorgelegd worden die onmiddellijk of zijdelings verband houden met het door hem gekozen vak. Tevens zal op wel overwogen wijze getracht moeten worden het nut van de te maken teekening, ook uit onderwijskundig oogpunt, zoo groot mogelijk te doen zijn; hier zal dus overleg tusschen den kunstenaar en de onderwijsmenschen uit onze Commissie noodzakelijk, en wij vertrouwen ook zéér goed mogelijk zijn. *Tot het verkrijgen van deze modellen vraagt de Verzamelcommissie de medewerking van onze Architecten en Kunstnijveren.*

De Commissie stelt er prijs op in enkele woorden de voorwaarden uiteen te zetten die zij in ieder geval zal naleven. Deze zijn:

1°. Door onze Commissie zal het afstaan van het in dit stuk omschreven beperkt reproductierecht op teekeningen, eventueel het vervaardigen van speciaal voor ons doel ontworpen teekeningen, of wel het voor ons doel geschikt maken van reeds bestaande ontwerpen desgewenscht gehonoreerd worden.

2°. Mocht men het geschikt maken van afgestane teekeningen voor de reproductie of voor het speciale onderwijsdoel, aan onze Commissie over willen laten, dan zal niet tot reproductie worden overgegaan vóór dat de omwerking, die in ieder geval na met den ontwerper gepleegd overleg zal geschieden, door laatstgenoemde is gecorrigeerd en goedgekeurd.

3°. De reproductie's zullen alleen voor onderwijsdoeleinden gebezigd worden.

4°. Iedere reproductie zal de naam van den ontwerper dragen. Natuurlijk zal onze Commissie eerst tot het in behandeling nemen van teekeningen enz. over kunnen gaan, als haar gebleken is dat deze uit aesthetisch en uit onderwijskundig oogpunt geschikt zijn voor leermiddelen voor de Nijverheidsscholen.

5°. Het Uitvoerend Comité der Verzamelcommissie bestaande uit de Heeren L. van Essen Rzn. te Utrecht, Voorzitter, F. H. Jacobs te Wageningen, Secretaris, Mejuffr. J. A. H. Linden te Groningen, A. Baart te Leeuwarden, H. Ellens te Schoonhoven, C. de Haas te Utrecht, H. v. d. Kloot Meyburg te Voorburg, W. Penaat 's Gravenhage en A. Spaarkogel te Utrecht zal een keuze doen uit de ingekomen ontwerpen enz.

In bovenstaande regels hebben wij het doel van onze Commissie, en hare werkwijze kort uiteengezet.

Degenen die aan onzen arbeid mede willee werken door het ter beschikking stellen ter reproductie van werk van hun hand, wordt verzocht hiervan mededeeling te doen aan den Secretaris van het Uitvoerend Comité der »Verzamelcommisie«, den Heer F. H. Jacobs, Lawicksche Allee 14, Wageningen, die ook gaarne inlichtingen verstrekt omtrent de modellen waaraan bij het Nijverheidsonderwijs in de eerste plaats behoefte bestaat.

OVERZICHT VAN DE MODELLEN WAARAAN BIJ HET NIJVERHEIDS-ONDERWIJS BEHOEFTE BESTAAT.

1e Leerjaar voor alle Ambachten.

1e. Zeer eenvoudige vlakversieringen uit de praktijk die op groote afstanden berekend zijn.

2e. Zeer eenvoudige ornamenten uit de verschillende ambachten als b.v.: Eindigingsvormen, paneelvullingen, consoles, draagsteenen, sluitsteenen, ankers, gehengen, en eenigszins meer samengestelde vlakversieringen, die alle eveneens op groote afstanden duidelijk zichtbaar zijn.

Voor de volgende Leerjaren.

Timmerlieden. Architectonische fragmenten uit de houtbewerking als b.v. Trappalen, sleutelstukken, moerbalken, standvinken, wegwijzers, toegangshekken, tuinmeubelen, reclameborden.

Binnen- en buitendeuren en verder meer samengestelde architectonische onderdeelen.

Meubelmakers. Eenvoudige en meer samengestelde meubelen als b.v. wandkastjes, klokkenkastjes, barometers, bloemenstandaards, kapstokken, muziekkastjes, tafels, kasten, buffetten enz.

Metselaars en Steenhouwers. Hekpijlers, muurafdekking, gevelsteenen, naamborden, kapiteelen, basementen, deur- en raamomlijstingen, gebakken vormsteenen enz.

Smeden. Eenvoudig en meer samengesteld smeedwerk als b.v. gevelankers, deurhekjes, deurpaneelen, deurbeslag, uithangborden, trapversieringen, gesmede kronen, lampen enz.

Schilders. Letterverdeeling en groepeeringen, doorloopende wandversieringen, randen, rechthoekvullingen, en verdere decoratieve behandelingen van gebouwen enz.

DE BETEEKENIS VAN HET OPGAAND FUNDEERINGSMETSELWERK VOOR HET HUIS.

II.

De meeste dezer steensoorten kan men evenwel tegen die schadelijke invloeden beschermen door ze met een voldoend dikke laag kiezelhoudende specie te bestrijken of daarin te vlijen.

Van de gebruikelijke mortelsoorten zijn tras, cement en waterkalk voor dit doel, als voor alle grondmetselwerk, in drogen of weinig vocht houdenden bodem deugdelijk gebleken. In waterigen grond is het daarentegen noodig aan het cement en de waterkalk ongeveer gelijke hoeveelheden gemalen tras en hoogovenslakken toe te voegen, om de de vrijkomende of overtollige potasch in kiezelzure verbindingen over te nemen; anders zullen zij ook langzamerhand oplossen. In altijd drogen bodem hebben mengsels van langzaam bindend Portland-cement en witte kalk zich eveneens bruikbaar betoond; zelfs het bij 1000° C. gebrande gips is hier desnoods nog te bezigen. Onvermengde witte kalk is echter absoluut niet voor grondwerk geschikt; daarom moet tegen haar gebruik dringend worden gewaarschuwd. Want haar steenachtige verharding blijft in den grond altijd van twijfelachtigen aard en gaat in het beste geval zóó langzaam, dat wanneer

het huis gereed is, en de muren in den grond dus hun volle belasting ontvangen hebben, de vastheid ontoereikend is. In zeer vochtigen en sterk waterhoudenden grond lost de witte kalk snel op en vloeit weg.

Voor metselwerk in groefsteen, giet- en stampwerk verdient grove mortel de voorkeur boven fijne. Toepassing van stampwerk is voor fundeeringen zeer aan te bevelen, daar het den arbeid gemakkelijker maakt, derhalve goedkooper is, en dichter wordt dan metselwerk. Want de sleuven behoeven niet breeder gemaakt te worden dan de dikte der muren vereischt, terwijl er bij metselwerk van groef- of baksteen plaats voor de werklieden en de breedte dus aanmerkelijk meer moet zijn. Het aanvullen der sleuven, wanneer het fundeeringswerk gereed is, vervalt dan ook en de muren krijgen — onder voorbehoud van overigens gelijke vastheid — grooter weerstandsvermogen, omdat uitwijken van den omringenden grond niet te vreezen is, terwijl aangevulde grond jarenlang los blijft. Verder worden de meeste steenstukken, die er voor gebruikt worden, zoodanig in de mortel gevlijd, dat men voor hun duurzaamheid geen vrees behoeft te koesteren, zelfs al is hun weerstandsvermogen anders voor waterhoudenden grond onvoldoende.

Uiteraard moet de meeste natuursteen, aleer zij voor fundeerwerk kan gebruikt worden, steeds eenigen tijd in de open lucht blijven liggen, opdat het vocht, dat zij uit de groeve meebrengt, ontwijke en zij gelegenheid ontvange tot opneming van koolzuur uit de lucht, alsmede tot afscheiding van opgeloste stoffen in gekristalliseerden vorm, want daardoor eerst verkrijgt zij de voor het doel vereischte hardheid en weerstandsvermogen.

Het is in voortdurend natten grond niet altijd noodig, het fundeeringsmetselwerk waterdicht te maken. Meestal kan men volstaan met tusschen dit en het metselwerk van den kelder of de beganegrondverdieping een voor water ondoordringbare laag aan te brengen, die met zekerheid het opstijgen van vocht uit den bodem belet. Alleen waar het er op aankomt, de steen tegen oplossing te beschermen of den wateraandrang van het gebouw af te weren, bv. bij huizen, die in of aan het water gebouwd worden, of in streken die aan overstrooming blootstaan, is het een vereischte het fundeeringsmetselwerk volkomen waterdicht te maken. Hierbij zijn uitsluitend trasmortels en mortels van hoogovenslakken in vette menging geschikt.

De breedte van het fundeeringsmetselwerk hangt eenerzijds af van zijn belasting, anderzijds van de draagkracht van den bodem en die van het metselwerk zelf. Een matige en gelijkmatige zitting is niet alleen bestaanbaar, doch de bouw der opgaande muren moet die zeer stellig toelaten, omdat de grond — met uitzondering van rots — eerst door de samenpersing die vastheid pleegt aan te nemen, welke hem in staat stelt den last van het gebouw te dragen.

Ook om deze reden is het gebruik van trasmortel voor fundeeringswerk het doelmatigst te achten, omdat zij langzaam hard wordt en lang het vereischte uitzettingsvermogen behoudt.

De diepte van het fundeeringsmetselwerk regelt zich naar de meer of minder diepe ligging der vaste aardlaag. Ligt die op een groote diepte, dan zal een paalfundeering de voorkeur genieten. Steeds moet de voet van het fundeeringsmetselwerk zich onder de vorstgrens bevinden, omdat anders de volumeverandering, die met het bevriezen en ontdooien van het water gepaard gaat, het rijzen en dalen der opgaande muren met inbegrip van die deelen van het gebouw, welke erop rusten, ten gevolge heeft. In

Duitschland is men deswege gewoon, naar gelang van het plaatselijk klimaat, het fundeeringsmetselwerk op 0.80 à 1.— M. beneden den beganen grond aan te leggen. Bij vasten ondergrond maakt men niet meer dan twee versnijdingen; in een bodem met weinig of ongelijk draagvermogen worden de muren breeder aangelegd en meer versnijdingen gemaakt.

Van een afsluitende laag, gemeenlijk isoleerlaag genoemd, die het huis tegen de vochtigheid van den bodem of den aandrang van het grondwater moet beschermen, mag geëischt worden, dat zij voor vloeistoffen ondoordringbaar is en dit ook blijft. Derhalve moet zij zeer duurzaam zijn en bestand tegen mechanische invloeden zoowel als tegen den aanvankelijk sterken invloed der bijtende bestanddeelen van de metselspecie, waarin zij gelegd is of waarmee zij in aanraking komt. Vele der tegenwoordig gebruikelijke materialen bezitten deze eigenschappen niet, zoodat het bij hun gebruik aan twijfel onderhevig is, of zij werkelijk een afsluiting vormen tegen vocht en water.

Zoo levert het bestrijken met pek, teer of teermengsels alleen dan een isoleerende laag, die tegen het weer en de andere genoemde invloeden bestand is, wanneer zij tot een taaie brij gekookt en dik opgebracht worden.

Teer- of asphaltpapier is niet waterdicht en slechts bruikbaar, wanneer het in een dergelijk mengsel wordt gelegd. Pletlood, ook wanneer men dit in teerpapier hult, wordt door alle metselspecien sterk aangetast, en is derhalve, indien het niet heel dik is, spoedig verteerd. Zelfs tegen asphalt moet uit dit oogpunt bezwaar worden gemaakt, omdat het op de langen duur aan verwering onderhevig is en het indrogen gewoonlijk aanleiding geeft tot het ontstaan van ondichte naden.

Volkomen ondoordringbaar en duurzaam zijn klinkers, hardgebakken tegels, alsmede zwaar geperste platen van vloeispaat, harde natuursteen en cement. De prijs dezer materialen is evenwel een beletsel voor hun algemeene toepassing, en zij moeten zorgvuldig in de specie gevlijd worden om niet door het zetten van het gebouw te breken.

Wil men cement voor dit doel gebruiken, dan is het noodzakelijk, daaraan stoffen toe te voegen, die de eventueel vrijkomende bijtende potaschdeelen in kiezelzure kalk omzetten. Tras, hoogovenslakken en kaliwaterglas zijn hiervoor geschikt gebleken.

Bovendien moeten alle mortels òf door de belasting een voldoenden druk ondergaan òf mechanisch bewerkt worden, zullen zij zoodanige dichtheid verkrijgen, dat zij ondoordringbaar worden voor vocht. Hoe kneedbaarder een mortel na de eerste verharding blijft, hoe beter ze geschikt is voor het vormen van afsluitende lagen. Trasmortel en kaaslijm bezitten die kostelijke eigenschap.

Wanneer men in vrijstaande buitenmuren, welker oppervlakte niet waterdicht is, een afsluitlaag tegen het opstijgen van vocht uit den bodem aanbrengt, ontstaat daardoor evenwel een misstand,waarvan men veel last zal hebben: het regenwater, dat zulk een muur aan de buitenzijde opneemt en dat door zijn zwaarte van lieverlede neersijpelt, kan namelijk niet door de waterdichte afsluitlaag heen. Het verzamelt zich derhalve daarboven en doorvochtigt den muur geheel, niet zelden tot een hoogte van 0.60 M. boven de laag.

Dezen misstand kan men alleen voorkomen, door zulk een muur aan de buitenzijde waterdicht te pleisteren, wat trouwens ook op hygiënische gronden zeer noodzakelijk is.

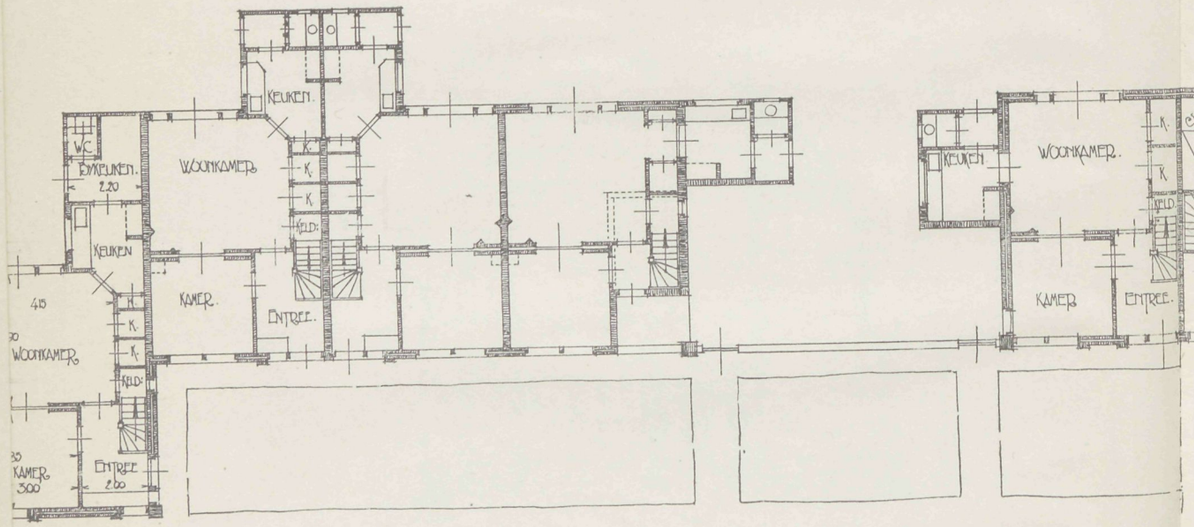
WONINGBOUW TE EDE.

ARCHITECTEN: L. VAN ZOELEN Hzn. TE EDE EN G. FEENSTRA TE ARNHEM.

Schaal 1 à 200

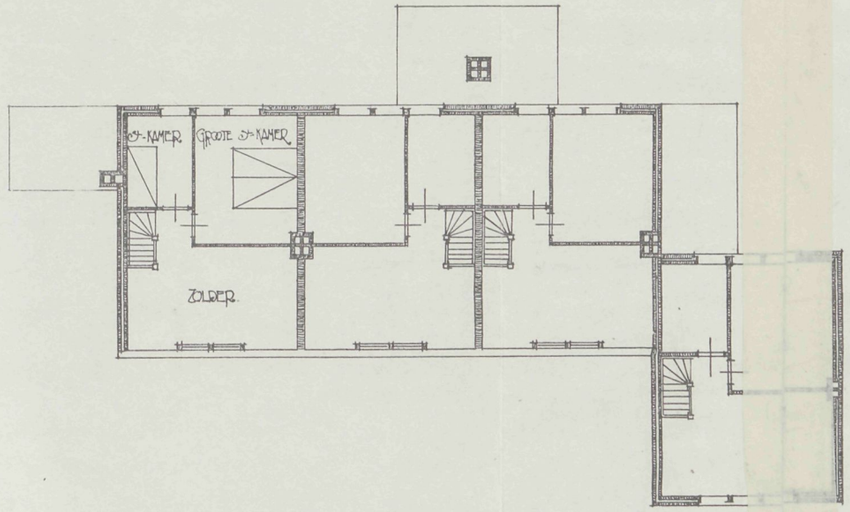


VOORGEVEL



GRONDPLAN

GRONDPLAN VERDIEPING



VERDIEPING

Vademecum der Bouwvakken
36ste Jaargang 1921.

8 DECEMBER 1921 No. 25

VADEMECUM
DER BOUWVAKKEN.

HOOFDREDACTEUR: L. ZWIERS, ARCHITECT B.N.A.
STADHOUDERSKADE 72, AMSTERDAM. TELEFOON Z. 392.

ADMINISTRATIE: ST. JANSTRAAT 40 - TEL. N. 851 - AMSTERDAM.

BIJ DE PLAAT.

LANDHUISJE TE BILTHOVEN.
Architect: G. FEENSTRA, te Arnhem.

Bij dit huisje werd (gelukkig!) niet zoo zeer op de traditioneele opeenvolging der vertrekken gelet, als maar al te veel het geval is.

De architect is hierbij vrijer dan dit bij regeeringsbouw het geval kan zijn, wat leidt tot een meer royaal karakter. Sterk is verder gestreefd naar een horizontale werking, wat door de schetsmatige aanduiding van uitgemetselde lagen nog meer naar voren zou zijn gekomen. Tijdsomstandigheden waren oorzaak, dat een en ander nog niet tot uitvoering is gekomen.

HET RAPPORT VAN DE COMMISSIE VAN ONDERZOEK INZAKE DE C. B. V.

Opdracht. Bij beschikking van den Minister van Waterstaat van 20 Mei 1920 La. D. afdeeling Waterstaat T. is ingesteld een commissie, aan welke is opgedragen een onderzoek in te stellen naar de gestie van de N.V. »Centrale Bouwmaterialenvoorziening« (C. B. V.) te 's-Gravenhage en in verband daarmede te beantwoorden de vraag of er voor de regeering aanleiding bestaat mede te werken tot continuatie van deze vennootschap voor de (toen) nog resteerende acht jaren.

Samenstelling commissie. In de commissie werden benoemd: a. tot lid en voorzitter de Heer Ir. J. L. Huijsinga, oud-chef van den Dienst van het vervoer bij de Maatschappij tot Exploitatie van Staatsspoorwegen te Utrecht; b. tot leden: 1. de Heer Mr. Dijkstra te Scheveningen; 2. de Heer Mr. G. H. A. Grosheide Jr, advocaat en procureur te Amsterdam; 3. de Heer Is. J. M. A. Zoetmulder te Heerlen.

Uitbreiding commissie. Bij schrijven van den Minister van Waterstaat van 27 September 1920 La. N. afdeeling Waterstaat T. werd de Commissie medegedeeld, dat de

Minister van Arbeid het op prijs zou stellen indien, met het oog op de belangen der volkshuisvesting, de Commissie alsnog uitgebreid zou worden met den Heer Ir. H. van der Kaa, Hoofdinspecteur van de Volksgezondheid, en werd de Commissie verzocht te willen mededeelen of er overwegende redenen bestonden, welke zich tegen de uitbreiding der Commissie verzetten.

Den Minister werd geantwoord, dat er naar het oordeel der Commissie, geen redenen bestonden, welke zich tegen de bedoelde uitbreiding der Commissie verzetten.

Hierna volgde de benoeming van den Heer Ir. H. van der Kaa bij beschikking van 7 October 1920, No. 281, Afdeeling Waterstaat T.

Algemeen werkplan. Ten einde te kunnen voldoen aan het eerste gedeelte van de opdracht heeft de Commissie zooveel mogelijk verzameld de klachten en bedenkingen, welke tegen de C. B. V. werden ingebracht. Hiertoe heeft zij zich in de eerste plaats gewend tot de zoogenaamde »Commissie van actie inzake de C. B. V.,« welke kort na de oprichting der C. B. V. zelve, uit de kringen der handelaren in bouwmaterialen werd samengesteld.

Hoewel de »Commissie« van actie« haar meening omtrent de C. B V. reeds in een tweetal brochures (verschenen in December 1918 en Mei 1919) wereldkundig had gemaakt, heeft zij, daartoe uitgenoodigd, zoowel mondeling, in een tweetal daartoe belegde vergaderingen, als schriftelijk, hare meening nader toegelicht en nieuwe gegevens, voor het onderzoek van belang, verstrekt. Behalve van de »Commissie van actie« zijn gegevens verkregen van aandeelhouders der C. B. V., bouwdirecties, aannemers, enz.

De op deze wijze aan de Commissie bekend geworden klachten en bedenkingen werden, voor zoover noodig, ter kennis gebracht van het bestuur der C. B. V., dat op uitgebreide schaal zijn opmerkingen daartegenover plaatste, aanvankelijk in schriftelijken vorm, later mondeling in een vergadering.

Ten slotte werd het aldus verkregen materiaal getoetst aan het oordeel van derden, welke geacht konden worden ter zake georiënteerd te zijn hetzij door de positie, welke zij bekleedden, hetzij doordat hun namen in het verzamelde genoemd worden.

Ten einde de, ondanks de hierboven geschetste werkwijze, nog overgebleven onduidelijkheden zonder te groote vertraging op te lossen, werden afgevaardigden van de C. B. V. en van de »Commissie van actie« gezamenlijk ontvangen in een vergadering.

De Commissie heeft op deze wijze de beschikking gekregen over een groot aantal ter zake dienende gegevens, welke in een tiental vergaderingen zijn onderzocht.

Hierdoor is het haar tevens mogelijk geworden aan het tweede gedeelte der opdracht te voldoen.

Oprichting en doel. De C. B. V. is op 13 April 1918 opgericht naar aanleiding van de toen heerschende economische omstandigheden. Artikel 26 der statuten zegt dit uitdrukkelijk.

Het doel der vennootschap is vastgelegd in artikel 3 der statuten, luidende:

»De Vennootschap heeft ten doel het aankoopen en eventueel het bewerken en vervaardigen van bouwmaterialen en aanverwante artikelen, alsmede het deelnemen in andere ondernemingen, die een soortgelijk doel beoogen«.

Dit artikel is zeer ruim gesteld; het wordt echter in de volgende artikelen en door de wijze waarop de aandeelen geplaatst zijn, beperkt.

De aandeelen zijn geplaatst bij den Staat der Nederlanden, de gemeenten Amsterdam den Haag en Utrecht en bij de Vereeniging van Nederlandsche Gemeenten, welke laatste van haar aandeelenbezit certificaten uitgeeft aan haar leden-gemeenten, die zulks wenschen.

In artikel 17 der statuten wordt bepaald, dat in het bijzonder aan de goedkeuring van den Raad van Toezicht is »de verkoop aan anderen dan aandeelhouders.«

Daar de C. B. V. in tegenstelling met den handelaar een beperkt afzetgebied heeft, nl. bijna uitsluitend den volkswoningbouw, heeft zij zelf geen plaatsing voor de daarvoor niet passende maten en het minderwaardige hout. Zij is genoodzaakt dit laatste van de hand te doen aan kistenfabrieken, enz.

In 1919 verkocht zij daarnevens partijen goed hout aan den handel (niet aan verbruikers rechtstreeks) in maten, waarvan de door haar gekochte partijen, in verhouding tot haar afzet, te veel stuks bezaten of welke niet gebruikelijk zijn bij den volkswoningbouw.

Hierbij zij echter opgemerkt, dat een zeer aanzienlijk deel der levering geschiedde aan, krachtens de Woningwet toegelaten, bouwvereenigingen, die de materialen door tusschenkomst der gemeenten ontvangen.

De leveringen in het tijdperk van 1 Januari 19 9 tot 30 Juni 1920 verdeelden zich over de hieronder genoemde afnemers als volgt: gemeenten Amsterdam en den Haag pl.m. 60 pCt., diverse gemeenten pl.m. 17 pCt., het Rijk pl.m. 14 pCt., diverse afnemers pl.m. 9 pCt.

Een tweede belangrijke beperking ligt in artikel 23 besloten. Hierin werd aanvankelijk bepaald, dat een dividend van 5 pCt. zou worden uitgekeerd, hetgeen intusschen is vervangen door de bepaling, dat het dividend ongeveer zal overeenkomen met de over het afgeloopen jaar gemiddeld voor gemeente-leeningen betaalde rente. Indien meer winst gemaakt wordt dan de uitkeering van dit dividend vordert, wordt het overblijvende gestort in een reservefonds, totdat dit fonds gelijk is aan het gestorte kapitaal. Eerst daarna kan meer dividend uitgekeerd worden.

Reeds tegen de oprichting der C. B. V. in den hierboven in het kort weergegeven vorm, werden bezwaren geuit. Deze bezwaren waren voor een deel van politieken aard, men zag in de C. B. V. een uiting van Staatssocialisme. Van andere zijde zijn er voorstanders, wier standpunt bepaald wordt door den wensch om prijsregelende Rijkshandelsbedrijven voor hout, cement, enz. in het leven te roepen. In hoeverre politiek bij de oprichting van invloed is geweest, heeft de commissie niet onderzocht, wijl zij gemeend heeft de politiek buiten beschouwing te kunnen laten.

Bij het onderzoeken van zakelijke bezwaren is het de commissie gebleken, dat deze niet altijd op een juiste kennis der feiten berustten en dat menige klacht niet zoozeer haar oorzaak vond in het werk der C. B. V. zelve, dan wel in de wijze, waarop door gemeentelijke diensten werd opgetreden.

De C. B. V. werkt op twee manieren, waaromtrent een uiteenzetting hieronder moge volgen.

WERKWIJZE A. De voorstanders der C. B. V. met haar directie en commissarissen aan het hoofd, wenschen de C. B. V. in de eerste plaats en liefst zelfs uitsluitend, te zien beschouwd als »Inkoopcentrale« of »inkoopbureau« der bij haar aangesloten publiekrechtelijke instellingen. Zij verstaan daaronder, dat deze instellingen de C. B. V.

zullen beschouwen als een orgaan van zichzelf, welk orgaan zij belasten met het doen van bestellingen en inkoopen der door haar benoodigde bouwmaterialen, het aan de C. B. V. overlatende welke prijzen hiervoor moeten worden betaald. Dit laatste wordt mogelijk geacht, omdat de C. B. V. als vertrouwenspersoon is te beschouwen van haar lastgeefster, wier belangen bij de C. B. V. in goede handen zijn; immers er kan geen strijd van belangen bestaan, waar toch de C. B. V. een eigen orgaan harer lastgeefster is. Een deel der aandeelhouders en certificaathouders handelt in bovenomschreven zin. In hoever reeds bij de oprichting der C. B. V. deze werkwijze op den voorgrond heeft gestaan, is niet duidelijk gebleken. Wel kan worden gezegd, dat zij, hoewel niet in strijd met de statuten, daarin niet met zooveel woorden wordt genoemd.

Voor hen, die deze opvatting zijn toegedaan, is het blijkbaar geen bezwaar, dat de C. B. V., wier inkoopen niet steeds op hetzelfde oogenblik geschieden waarop de levering moet plaats vinden, voorraden opslaat. De financiëele gevolgen daarvan worden dan niet verdeeld naar gelang van het gebruik der materialen, doch in verhouding tot het aandeelenbezit.

WERKWIJZE B. Indien gemeenten (aandeelhouders en certificaathouders) aan de C. B. V. in concurrentie met andere leveranciers, prijsopgave van bouwmaterialen vragen verstrekt de C. B. V. deze, terwijl zij ook deelneemt aan openbare aanbestedingen voor de levering van bouwmaterialen door deze gemeenten uitgeschreven. In deze gevallen treedt de C. B. V. dus op als gewoon concurreerend handelslichaam. Het Bestuur der C. B. V. acht deze werkwijze onjuist en in strijd met het doel van haar bestaan, het is van meening, dat gemeenten, die aldus handelen, misbruik maken van de C. B. V. en parasiteeren op deze instelling. Toch is het bestuur van oordeel deze werkwijze niet te kunnen missen, omdat de C. B. V. door zich aan deze prijsopgaven en inschrijvingen te onttrekken, bij de betrokken gemeenten op den achtergrond zou geraken, terwijl de hoop levendig blijft, dat bedoelde gemeenten de onjuistheid van hun handelwijze zullen leeren inzien en tot een relatie met de C. B. V. overeenkomstig werkwijze A zullen overgaan.

Wat de praktijk betreft — zoo althans was de toestand op het einde van 1920 — zij het volgende medegedeeld:

Vollen steun ontvangt de C. B. V. van den Gemeentelijken Woningdienst te Amsterdam, Dienst der Stadsontwikkeling en Volkshuisvesting te Den Haag, de Rijksbouwmeesters der Landsgebouwen 1e en 2e district en zeer enkele kleine gemeenten. De andere gemeenten en diensten, o. a. ook Publieke Werken te Amsterdam en Gemeente-Werken te Den Haag, laten de C. B. V. hetzij naar nauwkeurig omschreven leveringen mededingen, of geven haar opdracht naar aanleiding van de prijscouranten, welke zij regelmatig rondstuurt.

Zoolang de C. B. V., de werkwijze A volgend, uitsluitend als vertrouwensorgaan inkoopen doet en in hare aandeelhouders willige afnemers vindt tegen prijzen zoo laag mogelijk gesteld, doch tevens hoog genoeg om vergoeding te vinden voor kosten van opslag, beheer, enz., is er van winst of verlies voor aandeelhouders geen sprake. Anders staat het, wanneer de werkwijze B wordt gevolgd en de prijsbepaling niet in handen der C. B. V. blijft, doch afhankelijk wordt van concurreerende aanbiedingen uit den

vrijen handel. Ook levering aan derden kan winst of verlies voor aandeelhouders opleveren.

Is er — wanneer er voor aandeelhouders, winst te boeken valt — voor de aandeelhouders, die tevens afnemers waren, voor- of nadeel gelegen in de leveranties der C. B. V.?

Hier valt wederom te onderscheiden.

Indien bij werkwijze B de leverantie der C. B. V. geschiedde tegen lageren prijs dan in de concurreerende aanbiedingen van den vrijen handel gevraagd werd, is daarin voor den aandeelhouder-afnemer voordeel gelegen.

Ook kan er — al zij het niet zoo zichtbaar — voordeel zijn behaald ook dan wanneer de C. B. V. niet leverde, indien de inschrijvers, wetende, dat zij met een aandeelhouder der C. B. V. te doen hebben, de concurrentie van dat lichaam moeten duchten en hunne prijzen daarom lager stelden.

Heeft men te doen met werkwijze A, dan is de vraag of er voor den afnemer in een leverantie voor- of nadeel is gelegen moeilijker te beantwoorden. Er valt dan te onderzoeken of de prijs, door de C. B. V. gesteld, hooger of lager is dan de prijs, die in den vrijen handel zou gegolden hebben, zich daarbij tevens afvragende in hoeverre de leveringsvoorwaarden der C. B. V. al of niet tot kostenvermeerdering aanleiding geven.

Daarbij dient vooropgesteld, dat de kwaliteit van de door de C. B. V. geleverde materialen den toets der vergelijking met die door particulieren geleverd moeten kunnen doorstaan. Nu bestaat er, volgens sommiger meening, gevaar, dat, wanneer een aandeelhouder slechts materialen betrekt door middel van zijn inkoopbureau, hij niet voldoende op de hoogte zal blijven van de marktprijzen en zelfs van de kwaliteiten, waardoor feitelijk de bovenbedoelde vergelijking zou komen te vervallen.

Hiertegenover wordt gesteld de opvatting, dat de C. B. V. als vertrouwenspersoon der betrokken gemeente, dat is als haar eigen orgaan, optreedt en haar belangen volledig behartigt. Zou zulks onverhoopt niet het geval zijn, dan heeft de betrokken gemeente als aandeelhouder het altijd nog in haar macht om in de aandeelhoudersvergadering daartegen op te treden.

Weer anders is het echter gesteld met een groot aantal verbruikers van materialen door de C. B. V. geleverd, de woningbouwvereenigingen, welke onder toezicht van gemeenten staan. In verschillende gemeenten worden deze woningbouwvereenigingen genoodzaakt de benoodigde materialen bij de C. B. V. te betrekken, d. w. z. de betreffende gemeente koopt voor rekening en risico van de woningbouwvereenigingen bij de C. B. V. De woningbouwvereeniging heeft echter in de C. B. V. geen medezeggingsschap, zoodat het niet ondenkbaar is, dat, wanneer de C. B. V. slechts door levering tegen hoogen prijs of van minder kwaliteit in staat zou zijn aan hare verplichtingen te voldoen, de woningbouwvereenigingen daarvan het slachtoffer zouden worden.

Verschillende gemeenten, hoewel aandeelhouders der C. B. V. zijnde, maken van de diensten dezer instelling geen gebruik. Verschillende redenen werden hiervoor opgegeven.

Ten eerste zijn er gemeenten, welke door hare ligging, ver van de opslagplaatsen van de C. B. V.. niet in staat zijn van haar te betrekken. Wellicht zou de C. B. V. door het oprichten van filialen in verschillende deelen des Rijks in staat zijn dit bezwaar op te lossen.

Ten tweede eischt levering door tusschenkomst van de C. B. V. meer administratief werk dan waarop kleine gemeenten veelal zijn ingericht.

Ten derde lossen particulieren de door hen geleverde materialen zoo noodig zelf, terwijl de C. B. V. dit lossen aan de gemeenten overlaat. Hoewel de voor de materialen verschuldigde geldsommen natuurlijk met deze omstandigheid rekening houden, zoo levert de beperktheid van het bij kleine gemeenten in dienst zijnde personeel hier somtijds bezwaar op.

Indien deze en eventueel andere bezwaren inderdaad oorzaak zijn, dat sommige gemeenten de door hen benoodigde bouwmaterialen niet door tusschenkomst der C. B. V. als vertrouwensorgaan betrekken en evenmin heil zien in het vragen van concurreerende aanbiedingen aan de C. B. V. dan heeft het aandeelhoudersschap dezer instelling voor deze gemeenten niet veel zin: het kan dan alleen als geldbelegging in aanmerking komen, waaraan dan echter steeds het risico blijft verbonden van dekking van door de C. B. V. eventueel te lijden verliezen.

Onvermeld mag niet blijven, dat er gemeenten zijn, welke gemeenteraden uit politieke overwegingen of onder den invloed van handelaren in bouwmaterialen of Kamers van Koophandel hebben besloten geen leverantie (meer) door de C. B. V. te laten doen. Ook is het zeer wel mogelijk, dat vrees voor uitwerking van de door den Nederlandschen Houtbond en de Vereeniging van Handelaren in Bouwmaterialen tegen de C. B. V. uitgesproken boycot aanleiding tot dergelijke besluiten heeft gegeven, te meer daar het door de boycot vrijwel onmogelijk is voor een werk, waaraan de C. B. V. heeft geleverd, die materialen te bekomen, waarin de C. B. V. niet handelt.

Prijsregeling, prijzen der materialen. De Commissie is van meening, dat er voor de oprichting van de C. B. V. voldoende reden is geweest. In 1918 was de schaarschte aan bouwmaterialen groot en als gevolg daarvan bestond het gevaar voor onnoodige prijsopdrijving. In hoeverre echter de C. B. V. er in geslaagd is prijsopdrijving tegen te gaan, is zeer moeilijk uit te maken. Allerlei beschouwingen kan men te dezen aanzien doen gelden. Tegenover een concentratie van de handelaars kan de C. B. V. een nuttig tegenwicht vormen; tegen een kartel van producenten is de C. B. V., zonder zelf te produceeren, machteloos. Door inplaats van de onderlinge concurrenties der directies een enkel kooper te doen optreden, kan er ter voorkoming van prijsopdrijving eenig resultaat verwacht worden. Waartegenover wederom staat, dat, al worden orders gecombineerd, de vraag als het ware gekanaliseerd, er geen enkel bouwwerk méér gebouwd wordt, terwijl gemeenschappelijke aankoop van groote partijen, samenvoeging van orders ook prijsstijging bewerken kan.

Nog kan worden opgemerkt, dat, zoolang het gaat om het bescheiden percentage van de geheele productie, dat door de aankoopen van de C. B. V. wordt gevormd, daarvan geen merkbare invloed op den marktprijs te verwachten is.

De Commissie — zich niet in staat achtend voor de verschillende bouwmaterialen vast te stellen hoe de C. B. V. te dezen heeft gewerkt en nog minder om dienaangaande voor de toekomst iets te voorspellen — heeft zich er toe bepaald een groot aantal prijzen van de C. B. V. met prijzen van den particulieren handel te vergelijken. Daarbij bleek, dat de prijzen der C. B. V. over het algemeen aan den lagen kant waren, doch

het was uiterst moeilijk om tot zuiver vergelijkbare gevallen te komen. In die gevallen toch, waarbij de C. B. V. met uitsluiting van andere, als leverancier was opgetreden (werkwijze A), moesten de te vergelijken prijzen uit den particulieren handel genomen worden, dus uit leveranties aan andere afnemers in ongeveer denzelfden tijd, waardoor juiste waardeering van de voorwaarden, waaronder de leveranties hadden plaats gehad, doorgaans niet meer mogelijk was. Ook is bij zulk een vergelijking de omstandigheid niet te verwaarloozen, dat de C. B. V. den last van de gevolgen van overmacht op de schouders van den kooper legt, daar de prijzen, die zij berekent, geen marge bevatten voor dergelijke risico's.

Bij die leveranties, welke de C. B. V. na openbare inschrijving waren toegewezen (werkwijze B) was de prijsvergelijking gemakkelijker. Voornamelijk uit deze laatstgenoemde vergelijkingen heeft de Commissie kunnen constateeren dat de prijzen der C. B. V. aan den lagen kant waren; tevens bleken de prijsverschillen over het algemeen niet groot te zijn, terwijl de C. B. V. niet steeds de laagste was.

Door steekproeven in de boeken der C. B. V. heeft de Commissie nagegaan of de prijzen door de C. B. V. in concurrentie opgegeven, dezelfde waren als die, welke zij berekende aan aandeelhouders, welke geen concurrentie toelieten. Inderdaad bleken deze prijzen van gelijke hoogte.

De vraag kan hier echter gesteld worden: Wat zouden prijzen van den particulieren handel geweest zijn, indien de C. B. V. niet ware opgetreden, en wat zouden de prijzen worden, indien thans tot opheffing der C. B. V. werd overgegaan?

De Commissie vermag uiteraard geen antwoord te geven; de mogelijkheid dient erkend, dat bij een eventueele opheffing der C. B. V. de prijzen onbelangrijk zouden kunnen stijgen. Vooral de door de C. B. V. berekende prijzen bestaat veel misvatting, welke voortgekomen is uit een stelsel bij den Woningdienst der Gemeente Amsterdam in gebruik. In bestekken van woningbouwvereenigingen, welke onder toezicht van dezen dienst staan, komen voor alle benoodigde materialen z.g.n. »stelprijzen« of »verrekenprijzen« voor. De aannemer, die het heele werk aanneemt, is verplicht de materialen van de woningbouwvereeniging te koopen tegen deze stelprijzen, waarmede hij niet de vastelling zijner aannemingssom dus rekening heeft te houden. Hieruit volgt, dat voor den aannemer in de levering per bouwmaterialen geen bron van voordeel of verlies is gelegen. Voor den aannemer is het dus onverschillig tegen welken prijs (hoog of laag) de bouwmaterialen met hem worden verrekend. Ook voor de woningbouwvereeniging is het onverschillig welke stelprijzen in het bestek zijn vermeld, want deze hebben geen ander doel dan de mogelijkheid om met den aannemer te kunnen afrekenen; de bouwmaterialen worden aan de woningbouwvereeniging geleverd door tusschenkomst van den Gemeentelijken Woningdienst, die ze op zijn beurt ontvangt van de C. B. V., echter niet tegen de in het bestek voorkomende stelprijzen, doch tegen de prijzen van den dag van levering, welke zeer belangrijk van de stelprijzen kunnen afwijken, aangezien deze laatste doorgaans langen tijd voor de levering zijn opgegeven. De Commissie heeft kunnen vaststellen, dat deze stelprijzen dikwijls voor de werkelijk door de C. B. V. in rekening gebrachte prijzen zijn aangezien, waardoor verkeerde opvattingen omtrent de C. B. V.-prijzen ontstonden.

Qualiteiten der materialen. Aansluitende bij de prijzen, heeft de commissie zich laten voorlichten omtrent de qualiteit van door de C. B. V. geleverde materialen. De indruk is verkregen, dat, waren de prijzen over het algemeen aan den lagen kant, de qualiteit dit evenzeer was. Vooral baksteen gaf soms aanleiding tot klachten. Weliswaar komen deze klachten slechts gedeeltelijk ten laste van de C. B. V.; zij betreffen voor een groot deel de zoogenaamde »albruistische« steen, welke ten gevolge van regeeringsmaatregelen de steenfabrikanten tegen lagen prijs geleverd moesten worden. Hierbij was de C. B. V. slechts tusschenpersoon. Evenwel werden ook na het ophouden der regeeringsmaatregelen nog een enkele maal klachten over de kwaliteit geuit.

(Slot volgt).

(Volkshuisvesting).

WONINGBOUW TE EDE.

Moeilijke tijden.

In het nummer van 4 Augustus 1921 van dit blad schreef ik over den woningbouw in Ede en om volledig te zijn dient nog iets van den middenstandswoningbouw vermeld, waaruit de bedenkelijke invloed van de nieuwe premiebouwregeling aan den dag komt.

De omstandigheden, waaronder de bouwvereenigingen te Ede werken, zijn niet gemakkelijk en nadat van regeeringswege het particulier initiatief naar voren is geschoven, vrijwel onmogelijk geworden.

Tengevolge daarvan zal een van de mooiste plekjes van Ede vermoedelijk wederom ten offer vallen aan het particulier bouwbedrijf. Aanvankelijk hadden de in Maart 1920 begonnen bouwplannen een vlot verloop. Twee bouwvereenigingen gingen aan het werk op één terrein, onder architectuur van den heer Van Zoelen en ondergeteekende, en een schetsplan van bebouwing werd gemaakt.

In verband met de dure tijden werd besloten tot den bouw van tien woningen, maar niemand twijfelde er aan of het geheele plan zou worden afgebouwd.

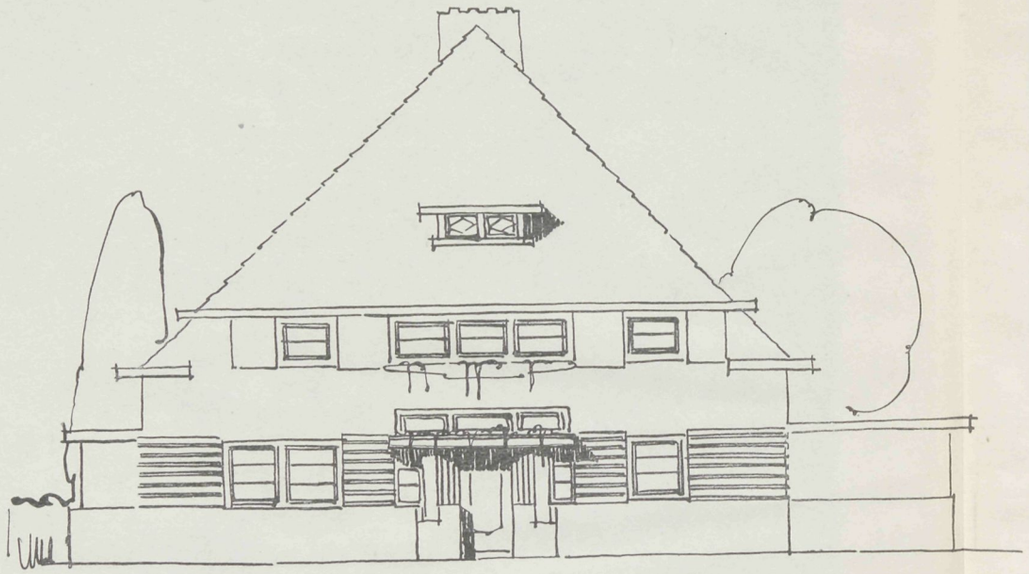
Na het in werking treden van de premiebouwregeling, wijzigden zich de gedachten van het Gemeentebestuur en, hoewel een plan voor afbouw tijdig was ingediend, waarbij de subsidie niet veel hooger kwam dan voor de premieregeling, meende de gemeente niet den risico te kunnen dragen voor een bedrag, iets lager dan *f* 100.000,—, (ongerekend nog den aftrek van de rijkssubsidie). Tengevolge daarvan staan thans, zonder het verband dat in het bebouwingsplan was voorzien, in de meest ongewenschte situatie verspreid, de tien woningen, waarvan er eenige zelfs liggen beneden het peil der staat.

Thans staan de bouwvereenigingen, die den benoodigden grond aankochten, voor de verplichting hooge grondrenten te betalen, die het bestaan der vereeniging buitengewoon bemoeilijkt en zeker de groote liefde die zij voor de volkshuisvesting in Ede aan den dag legden, ernstig moet drukken.

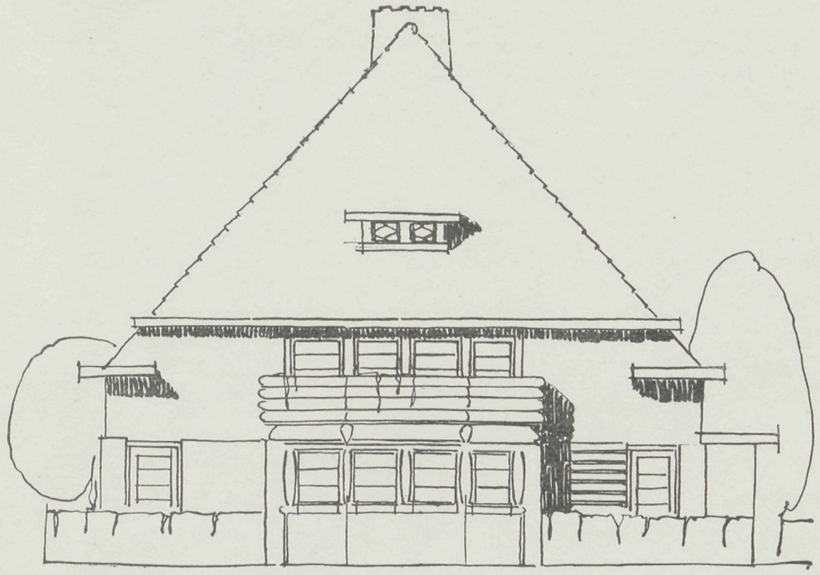
G. FEENSTRA.

LANDHUISJE TE BILTHOVEN.

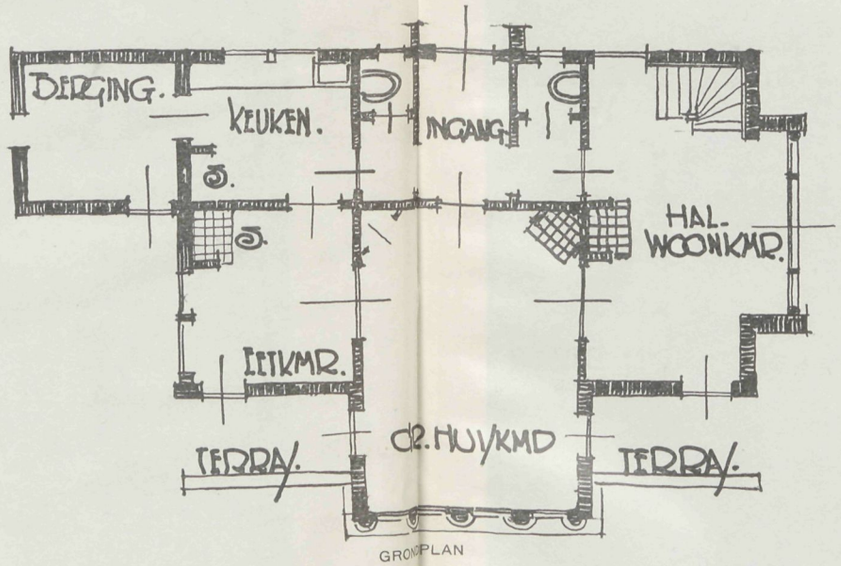
ARCHITECT: G. FEENSTRA TE ARNHEM.



NOORDGEVEL



ZUIDGEVEL



GROND PLAN

22 DECEMBER 1921 No. 26

VADEMECUM
DER BOUWVAKKEN.

HOOFDREDACTEUR: L. ZWIERS, ARCHITECT B.N.A.
STADHOUDERSKADE 72, AMSTERDAM. TELEFOON Z. 392.

ADMINISTRATIE: ST. JANSTRAAT 40 - TEL. N. 851 - AMSTERDAM.

BIJ DE PLAAT.

WONINGBOUW TE EDE.

Architecten: G. FEENSTRA, Arnhem en L. VAN ZOELEN HZN., Ede.

De plaat geeft van de woningen voorkomend in dit nummer een meer volledig beeld. De teekeningen spreken verder voldoende voor zich zelf. Met het oog op de ligging projecteerden wij beide woonvertrekken aan de zonzijde en schonken bijzondere aandacht aan alle gevels. Waarom dit terrein niet is volgebouwd, wordt voldoende verklaard uit het artikel van den heer Feenstra in het vorige nummer. Het plan van 4 woningen kan niet voldoende worden gephotografeerd; fig. 2 geeft hiervan een gevelschets.

De plattegrond vindt men in het eerste artikel (No. 16, 4 Aug 1921) onder fig. 5.

HET RAPPORT VAN DE COMMISSIE VAN ONDERZOEK INZAKE DE C. B. V.

(Slot.)

Leveringsvoorwaarden, levertijden. De leveringsvoorwaarden der C. B. V. zijn opgemaakt uitgaande van de veronderstelling, dat de C. B. V. »iukoopbureau« zou zijn voor hare aandeelhouders. Daardoor zijn zij feitelijk niet te vergelijken met de leveringsvoorwaarden, welke in den particulieren handel gelden.

Inmiddels levert de C. B. V. ook in concurrentie met den particulieren handel. De aandeelhouders, die deze concurrentie toelaten, zullen dus rekening moeten houden met het meerdere risico, dat uit de voorwaarden der C. B. V. voortvloeit. Ook levert de C. B. V., zij het dan indirect, aan niet-aandeelhouders, de woningbouwvereenigingen. Ook voor deze categorie van afnemers vloeit meer risico voort uit de voorwaarden der C. B V., dan uit die van den particulieren handel, terwijl zij daarentegen minder voordeelen en rechten van de C. B. V. geniet dan de aandeelhouders.

Uit het onderzoek naar de klachten over het overschrijden van gestelde levertijden, is de commissie gebleken, dat ook omtrent dit punt verkeerde begrippen bestaan. De C. B. V. wordt n l. verweten, dat zij lange besteltijden eischt. Deze eisch is echter niet van de C. B. V. afkomstig, maar van den Woningdienst in Amsterdam. De C. B. V. heeft over het geheel aan overeengekomen levertijden voldaan; dat deze korter zouden zijn geweest dan die van den particulierenhandel en daardoor een gunstiger invloed zou zijn uitgeoefend op de snelle voltooiïng van den woningbouw, is niet gebleken.

Keuring van materialen. De C. B. V. laat voor vrijwel alle materialen normale keuring toe. Alleen voor baksteen wordt een andere methode gevolgd dan in den particulieren handel.

Hoewel de baksteenfabrikanten keur aan de fabriek eischen, zijn de handelaars doorgaans verplicht keur op het werk toe te staan. De C. B. V. heeft daarentegen ter vaststelling der qualiteit een stel standaardmonsters aan de fabriek doen trekken. Bij eventueele afkeuring van een door de C. B. V. geleverde partij steen wordt de qualiteit aan deze standaardmonsters getoetst.

De commissie is van meening, dat er neiging kan bestaan bij den afnemer der materialen door een eigen inkoopbureau geleverd, welk inkoopbureau tevens het monopolie van levering heeft, slapper te keuren dan geschieden zou, indien levering door een particuliere handelaar had plaats gehad.

Organisatie. De commissie heeft zich afgevraagd, in hoeverre de C. B. V. als lichaam behoorlijk georganiseerd is. Zij is bij haar onderzoekingen tot de conclusie gekomen, dat de organisatie inderdaad goed is; de C. B V. voert de haar opgedragen orders over het geheel met bekwaamheid uit, terwijl de administratieve inrichting niet omslachtig genoemd kan worden. Evenwel zal elke extra schakel, welke zich tusschen producent en consument stelt, onvermijdelijken omslag en stroefheid meebrengen. De De klachten, welke hieromtrent de commissie bereikten, zijn voor een deel te wijten aan de tijdsomstandigheden en voor een ander deel aan den als tusschenpersoon optredenden aandeelhouder.

Productie. In het voorgaande is opzettelijk geen aandacht gewijd aan de in de statuten opengelaten mogelijkheid dat de C. B. V. ook als producent zou optreden, en wel omdat de C. B V. tot nu toe niet geproduceerd heeft; althans indien het zagen en schaven van hout, waartoe de C. B. A. eerst kortelings is overgegaan, niet als productie wordt opgevat. Opgemerkt zij, dat de oprichting der zagerij en schaverij uitsluitend het gevolg is van de boycot door den houthandel tegen de C. B. V. uitgesproken.

De commissie heeft geen feiten leeren kennen, welke productie door de C. B. V. zou wettigen.

Daar van de C B. V. niet gezegd kan worden, dat haar bestaan verzekerd is, hetgeen reeds uit artikel 26 der statuten zou kunnen blijken, moet het uit financiëel oogpunt zeer gevaarlijk geacht worden voor hare aandeelhouders om tot oprichting van productie-inrichtingen over te gaan. Zelfs de onlangs opgerichte schaverij en zagerij zou bij liquidatie een belangrijke schadepost kunnen zijn.

Conclusie. De commissie meent aan de hand van de feiten, welke zij heeft leeren kennen, de in opdracht gestelde vraag aldus te moeten beantwoorden:

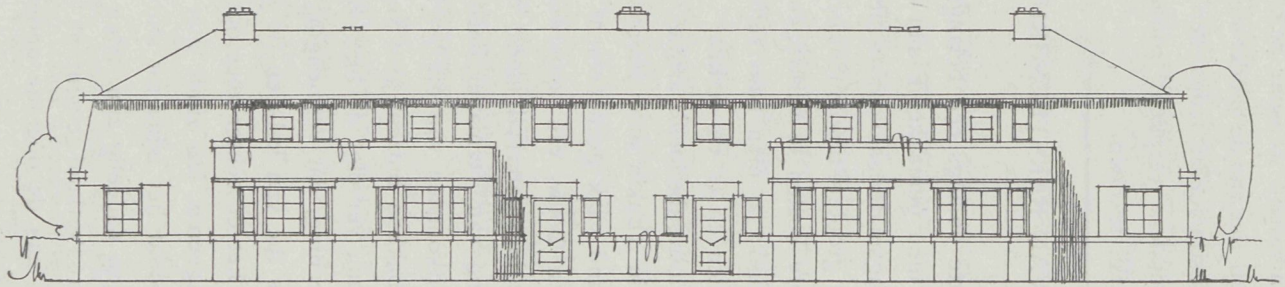


FIG. 2. GEVELSCHETS.

WONINGBOUW TE EDE.

Er bestaat voor de Regeering geen directe aanleiding hare medewerking aan de C. B. V. te onthouden, mits het tweeslachtig karakter dezer instelling wordt opgeheven. Over de richting, waarin deze opheffing gezocht moet worden, is de meening der commissie echter verdeeld. De meerderheid der commissie zou wenschen, dat de C. B. V. slechts levert in concurrentie met andere handelaars in bouwmaterialen (werkwijze B). De minderheid wenscht de C. B. V. te doen zijn een zuiver inkoopbureau, vertrouwens-lichaam dus van de aandeelhouders (werkwijze A). Hieraan ware, naar het oordeel van laatstbedoelde leden der commissie, niet de bepaling te verbinden, dat de aandeelhouders verplicht zouden behooren te worden hun inkoopen uitsluitend bij de C. B. V. te doen. (*Volkshuisvesting*).

OVER DE BRUIKBAARHEID VAN BAKSTEENGRUIS IN METSELSPECIE.

De »Tonindustrie-Zeitung« bevatte onlangs een belangwekkend artikel over bovenstaand onderwerp. In landen, waar men gemakkelijk aan cement kan komen, zal zich de behoefte aan een dergelijk toevoegingsmateriaal voor de metselspecie wel niet openbaren, omdat het cement uiteraard een veel grootere bindkracht bezit. In onze koloniën evenwel, waar het cement niet dan met groote kosten te verkrijgen is, wordt het baksteengruis zeer vaak in de metselspecie gebezigd; ja, men bakt zelfs opzettelijk stukken klei tot steen, om ze tot dat doel fijn te malen en te verwerken.

De heer Klehe, schrijver van bovenbedoeld artikel, verhaalt, dat bij den aanleg van den spoorweg van Haiphong in Tonkin naar Jünnanfoe in Jünnan, de westelijke provincie van China, in het binnenland vaak geen cement te krijgen was en men dus, gelijk reeds meermalen ook bij den bouw van spoorwegwerken in Noord-China is voorgekomen, naar een ander toevoegingsmateriaal moest omzien.

De ingenieur Meister, een leerling van Tetmayer, deed nu den schrijver mededeeling van dikwijls zeer onbevredigende uitkomsten van die pogingen, vooral van een geval, waarin men de scherven van hardgebakken buizen, grof vermalen, had gebruikt.

Dat »hardgebakken« onthutste mij, vervolgt de heer Klehe dan, en ik ontwikkelde in den loop van het gesprek de meening, dat vermenging van kalk met baksteengruis hetzelfde resultaat moest hebben als die van kalk en de silicaten der kleiaarde in het Romeinsche cement. Hierbij komt het er echter zeer op aan, dat het laatstgenoemde zooveel mogelijk in staat zij tot reageeren, ten einde met de kalk in wisselwerking te kunnen treden. Te hard bakken, zoodat het bijna tot sinteren komt of dit zelfs plaats heeft, moet voor het reactie-vermogen nadeelig zijn. Men mag dit niet verwarren met het noodzakelijk hard branden van Portland-cement of Grappier-cement, want hierbij worden kalk en silicaten gezamenlijk aan de operatie onderworpen; de eerste inwerking van beide heeft dus reeds tijdens het branden plaats. Bij de fabricage van Romeinsche cement moet dit zooveel doenlijk vermeden zijn; kalk en silicaten (deze laatste door het branden slechts ontsloten, d. i. in haar samenstellende deelen losser en daardoor tot reageeren in staat gemaakt) moeten na het branden scheikundig vaneengescheiden naast elkander liggen, en datzelfde is juist bij het mengen van kalk en hydraulische toevoegsels het geval. Bewijzen kon ik die meening niet, en daarom besloot ik, mij

door het nemen van proeven ten aanzien van de vastheid op te hoogte te stellen.

Ik stelde mij het volgende tot taak:

Droog gebluschte kalk in zoodanige verhouding te mengen, dat ongeveer de analyse van goed Romeinsch cement wordt verkregen,

A. met fijn baksteengruis uit:

a. lichtgebakken steen;

b. normaal gebakken steen;

c. hardgebakken (gesinterde) steen; natuurlijk gemaakt uit gelijke grondstoffen.

Hierdoor moest tevens de kwestie van de waterdichtheid der mortel op zich zelf en de invloed van den graad van hardheid onderzocht worden.

Dezelfde proeven werden genomen:

B. met grof gruis van dezelfde steenen, die voor de proefnemingen A*a*, A*b* en A*c* waren gebruikt.

Men heeft natuurlijk in een wildernis geen fijne molens, en zuiver practische vragen konden daarom door de proefnemingen, onder A genoemd, niet worden opgelost. Om eenigermate overeenkomst met de werkelijkheid te verkrijgen voor de proeven, onder B vermeld, werd voor de korrelgrootte als uiterste grens de 60-maas-zeef gekozen. Het gruis werd verkregen door met ijzeren stampers op klinker-plaveisel te stampen, teneinde de werkelijkheid ook onder de moeilijkste omstandigheden zooveel mogelijk nabij te komen. De drie partijtjes gruis, waarmede de proef zou genomen worden, bevatten natuurlijk de onderscheidene korrelgrootten beneden de 60-maas-zeefwijdte in de meest verschillende mengverhoudingen; ik stelde die evenwel niet vast, omdat dit voor de praktijk nutteloos was. Meestal zal men een mengsel van scherven ter beschikking hebben, die op allerlei hardheidsgraden gebakken zijn, en het stampen zal ook, naar gelang van lust en tijd, meer of minder fijn plaats hebben.

De door mij gebruikte grondstoffen hadden, toen zij voor de proefneming gebruikt werden, de volgende eigenschappen.

De kalk was gebrand uit zuivere, dichte kalksteen; ze was droog gebluscht en bewaard in een dichtsluitende tinnen bus, als die, welke voor het bewaren van thee worden gemaakt. De scheikundige analyse leverde voor het kalkhydraat:

Ca O	72.58 pCt.
Mg O	0.50 „
H_2 O	23.91 „
C O_2	0.85 „
Si O_2	1.30 „
$Al_2 O_3 + Fe_2 O_3$	0.69 „

Gelijk te verwachten was, bleek deze kalk niet hydraulisch te zijn. De luchtvastheid der met 3 deelen zand aangemaakte proefmonsters was:

	na 7 dagen	14 dagen	24 dagen	3 maanden	4 maanden
1.	4.3 K.G.	4.8 K.G.	7.8 K.G.	9.8 K.G.	10.7 K.G.
2.	3.8 „	3.9 „	5.2 „	9.5 „	10.6 „
3.	3.2 „	4.3 „	7.6 „	10.4 „	9.5 „
4.	4.0 „	4.8 „	6.8 „	8.7 „	9.1 „
5.	3.2 „	4.5 „	7.4 „	10.4 „	10.4 „
6.	3.7 „	4.7 „	5.5 „	10.7 „	9.5 „
Gemiddeld	3.37 K.G.	4.5 K.G.	6.7 K.G.	9.9 K.G	9.9 K.G.

Om geheel zeker te zijn had ik 6 proefmonsters na 7 dagen in water gebracht, waarin zij binnen enkele dagen week werden.

De steenen waren in den ringoven gebakken, en wel uit een klei van de volgende samenstelling:

Gloeiverlies	8.6 pCt.
$Si\ O_2$	61.0 „
$Al_2\ O_3$	21.2 „
$Fe_2\ O_3$	3.8 „
Ca O	2.0 „
Mg O	0.6 „
Alkal	0.9 „
Totaal zwavel	1.7 „

Deze klei werd met rivierzand vermengd. Een middel-hardgebakken steen gaf de volgende samenstelling:

Gloeiverlies	0.85 pCt.
$Si\ O_2$	69.75 „
$Al_2\ O_3$	18.68 „
$Fe_2\ O_3$	2.91 „
Ca O	2.87 „
Mg O	1.00 „
Alkal	1.20 „
Totaal zwavel	0.85 „

De steenen waren zeer ongelijkmatig gebakken, en ik had moeite er voor elke proefneming zes uit te zoeken, die zooveel mogelijk gelijk van kleur en van dichtheid waren. Ik hielp mij door het bepalen van het wateropnemingsvermogen, dat ik van 30 steenen, 10 voor elke soort, vaststelde, nadat ik een voorkeuze gedaan had ten opzichte van de bakkleur. Ik koos van de steenen, waarvoor in het volgende staatje de cijfers vet gedrukt zijn, telkens 6 uit een serie. Van elk dezer zestallen werden er drie op de molen van het laboratorium zoo dikwijls gemalen, na elken keer het genoegzaam fijne gruis afscheidend, tot er op de zeef van 5000 mazen niets meer achterbleef. De overschietende drietallen werden, als reeds aangegeven, gestampt om voor de proefnemingen B te dienen.

WATEROPNEMING DER LUCHTDROGE STEENEN.

a. kleur bleekgeel	*b.* kleur hoogrood	*c.* kleur vuil-grijsbruin.
18.6 pCt.	12.8 pCt.	3.2 pCt.
22.4 „	**9.6** „	**1.8** „
18.2 „	**10.6** „	**0.9** „
22.6 „	**9.5** „	3.1 „
23.0 „	11.8 „	**1.4** „
18.6 „	**10.4** „	1.7 „
18.8 „	**9.4** „	4.1 „
19.0 „	8.9 „	**0.6** „
17.8 „	12.0 „	**1.0** „
22.1 „	**10.8** „	**0.4** „

Ik heb daarop voor beide proefseriën kalk en baksteengruis in een verhouding van 2,5 : 1 vermengd. Dit mengen geschiedde door tienmaal afzeven door de 900-maas-zeef voor serie A en door een grove draadzeef voor serie B. De watertoevoeging voor de zuivere proeven bedroeg 20 pCt. Elk partijtje gruis werd met 100 slagen op het ramtoestel van Böhme gereedgemaakt. De zandproeven hadden plaats in een mengselverhouding van 1 : 3 met 10 pCt. water. Het mengen geschiedde in den kalker van Schmelzer—

Delbrück. De monsters, die in de lucht zouden worden beproefd, lagen op een open terrein, tegen regen en rechtstreeksche zonnestralen beschut. De duur der proefneming strekke zich uit van 15 Juli tot 15 November, bij zeer vochtige atmosfeer en een warmte tot 37° C. in de schaduw. De monsters van de seriën A*a*, A*b* en B*a*, B*b*, die in het water zouden beproefd worden, lagen alle vooraf vier dagen in de open lucht. Den vijfden dag kwamen ze dan in het water, waarbij er slechts enkele (in de tabel met Z aangeduid) verongelukten. De proefmonsters der seriën A*c* en B*c* lagen 9 dagen in de open lucht en kwamen eerst op den tienden dag in het water. Ik was namelijk reeds gewaarschuwd door eenige gewone keukenproeven, die ik dadelijk na het maken van het baksteengruis genomen en waarbij ik de monsters reeds na 5 dagen in het water gelegd had; zij waren toen murw geworden.

Er kwam niets bovendrijven. Opgemerkt zij, dat de kleur der zuivere proeven aan het einde van den proeftijd afschuwelijk was en beneden alle critiek. Versch zagen die van serie A*b* er zeer goed uit.

PROEFSERIE Aa.

GRUIS VAN LICHTGEBAKKEN STEENEN. TREKVASTHEDEN IN DE OPEN LUCHT.

	na 7 dagen	14 dagen	28 dagen	3 maanden	4 maanden
1.	4.6 K.G.	8.5 K.G.	10.4 K.G.	12.4 K.G.	14.3 K.G.
2.	5.8 „	7.3 „	9.5 „	11.8 „	14.0 „
3.	5.5 „	9.2 „	9.5 „	12.3 „	13.2 „
4.	6.1 „	8.4 „	8.9 „	12.7 „	*)
5.	5.3 „	8.4 „	10.4 „	10.5 „	*)
6.	4.2 „	7.9 „	10.7 „	11.7 „	*)
Gemiddeld	5.25 K.G.	8.3 K.G.	9.9 K.G.	11.9 K.G.	13.8 K.G.

PROEFMONSTERS VAN HETZELFDE GRUIS, NA 4 DAGEN ONDER WATER GEBRACHT.

	na 7 dagen	14 dagen	28 dagen	3 maanden	4 maanden
1.	7.4 K.G.	12.3 K.G.	18.5 K.G.	19.3 K.G.	17.5 K.G.
2.	8.3 „	14.8 „	16.4 „	20.8 „	21.5 „
3.	7.6 „	13.2 „	19.3 „	20.4 „	20.3 „
4.	7.6 „	12.4 „	20.1 „	18.6 „	19.8 „
5.	8.2 „	11.9 „	18.7 „	21.2 „	21.8 „
6.	9.0 „	14.0 „	18.1 „	21.0 „	Z
Gemiddeld	8.1 K.G.	13.1 K.G.	18.5 K.G.	20.2 K.G.	20.1 K.G.

De mortel had dus ook reeds in de lucht zekere eigen vastheid, welke kalk niet verkrijgt. Onder water bleek zij goed hydraulisch. Of na drie maanden feitelijk reeds een blijvende stilstand in de toeneming der vastheid intreedt, kon ik bij gebrek aan proefmonsters helaas niet vaststellen. Ik laat nu de zandvastheid volgen.

GRUIS VAN LICHTGEBAKKEN STEENEN MET 3 DEELEN ZAND. TREKVASTHEDEN IN DE OPEN LUCHT.

	na 7 dagen	14 dagen	28 dagen	3 maanden	4 maanden
1.	3.7 K.G.	4.2 K.G.	6.8 K.G.	8.4 K.G.	8.2 K.G.
2.	4.1 „	4.7 „	6.8 „	9.6 „	7.6 „
3.	3.8 „	4.3 „	6.9 „	10.4 „	8.3 „
4.	3.8 „	4.2 „	7.3 „	8.3 „	8.5 „
5.	4.0 „	4.1 „	8.1 „	10.2 „	8.5 „
6.	3.9 „	4.7 „	6.5 „	10.0 „	8.1 „
Gemiddeld	3.9 K.G.	4.4 K.G.	7.1 K.G.	9.7 K.G.	8.2 K.G.

*) Bij het uit den vorm nemen gebroken.

TREKVASTHEDEN ONDER WATER.

	na 7 dagen	14 dagen	28 dagen	3 maanden	4 maanden
1.	6.5 K.G.	9.9 K.G.	16.2 K.G.	18.2 K.G.	19.2 K.G.
2.	7.8 „	11.3 „	15.8 „	17.9 „	19.3 „
3.	6.9 „	11.5 „	17.0 „	18.6 „	18.6 „
4.	8.1 „	9.2 „	15.4 „	19.0 „	19.1 „
5.	8.2 „	10.8 „	16.3 „	17.3 „	19.7 „
6.	8.0 „	10.8 „	16.0 „	17.8 „	18.9 „
Gemiddeld	7.6 K.G.	10.6 K.G.	16.1 K.G.	18.1 K.G.	19.1 K.G.

(Slot volgt).

OVER DE INWERKING VAN DEN ELECTRISCHEN STROOM OP BETON.

Tot voor zeer korten tijd bepaalde zich onze kennis aangaande het gedrag van beton onder de inwerking van electrische stroomen tot de beide belangrijke verschijnselen, dat betrekkelijk sterke, directe stroomen een ontleding van het beton veroorzaken en dat in beton aanwezige ijzerdeelen gaan roesten, als electrische stroomen van het ijzer naar het beton overgaan. Of deze ontleding door electrolyse wordt veroorzaakt, of berust op indirecte thermische werkingen van den stroom, of te beschouwen is als het gevolg van chemische veranderingen der door electrolyse ontstane nevenwerkingen, was tot voor kort niet onomstootelijk bewezen. Eerst voor korten tijd werd uitgemaakt, of de ontleding van op het droge staand beton en het electrolytische roesten van in beton vervat ijzer op dezelfde oorzaken berust, welke geconstateerd werden bij de proeven met onder met en zonder toevoeging van zout bewaarde lichamen van beton. Het onderzoek bevat de volgende punten:

1. De invloed der mengverhoudingen van het beton;
2. De invloed der ondoordringbaarheid der oppervlakken van het lichaam van beton;
3. De invloed van bedekkende lagen van teer en asphalt bevattende vloeistoffen;
4. De inwerking der onderbreking der grondstroomen;
5. De invloed van toevoeging van aluin en andere chemicaliën om de vastheid van het beton te verhoogen of de doordringbaarheid te verminderen.

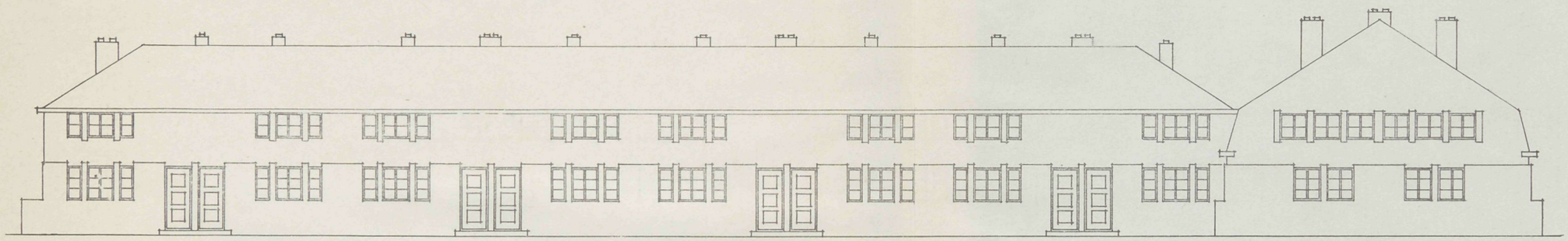
Over eenige der hierboven geopperde kwesties hebben de eenige jaren geleden in het Rensselaer polytechnische Instituut te Rochester (New York) genomen proeven opheldering gegeven. De zeer grondige proeven bewezen onomstootelijk dat de dikwijls waargenomen ontleding van beton door electrische stroomen van hooge spanning voor het grootste deel berust op het vrijkomen van warmte. De ontleding van het beton in de nabijheid van de electrode is dus bloot een gevolg van overbelasting. Door verwarming van de uit het beton uitstekende einden van het ijzer heeft men juist dezelfde vernielingsverschijnselen te voorschijn geroepen. De aard der werking van den electrischen stroom was bij alle proeflichamen nagenoeg gelijk. De samenstelling van het beton en de wijze van opstelling der proefobjecten (op het droge of onder water) oefenden geen merkbaren invloed op het gedrag der proefobjecten.

Bij alle proeven waren electrische stroomen van betrekkelijk hooge spanning en dichtheid noodig, om merkbare temperatuurswerkingen in het beton te voorschijn te roepen. Het optreden van stroomen van zulk een intensiteit en dichtheid in constructies van gewapend beton zal in de praktijk wel nooit voorkomen zonder terstond te worden opgemerkt, zoodat in het geval, dat het voorkomt, gemakkelijk voorzorgsmaatregelen genomen kunnen worden. Vagabondeerende aardstroomen zijn op zich zelf veel te zwak, om gevaarlijk voor het beton te kunnen worden.

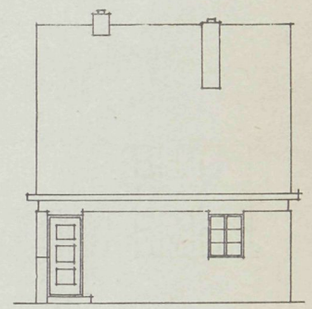
(Slot volgt).

WONINGBOUW TE EDE. BLOK VAN 10 WONINGEN.

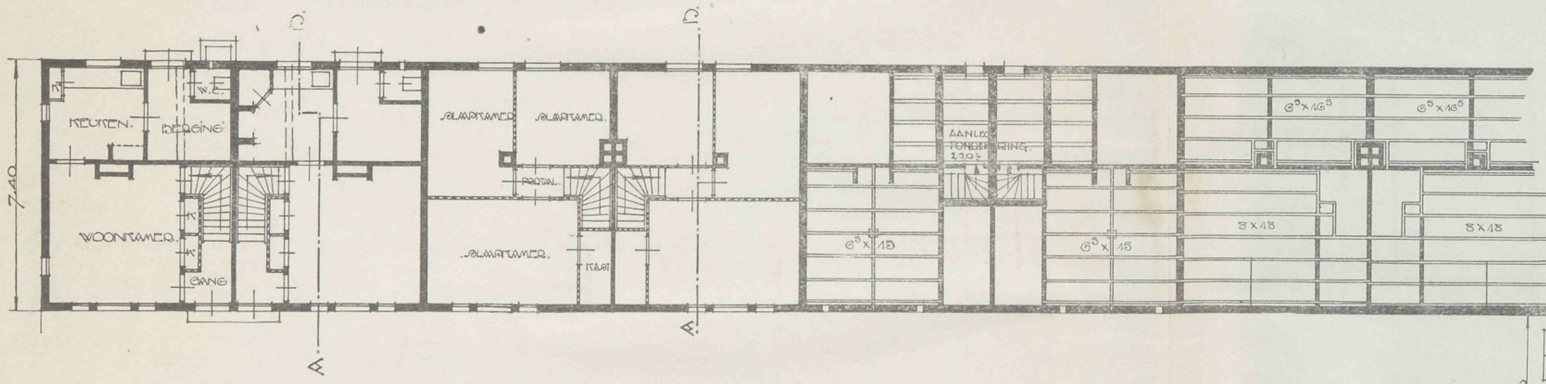
ARCHITECTEN: G. FEENSTRA TE ARNHEM EN L. VAN ZOELEN Hzn. TE EDE.



VOORGEVEL.



ZIJGEVEL.

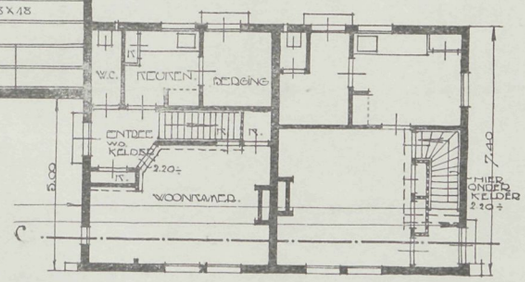


BEGANE GROND.

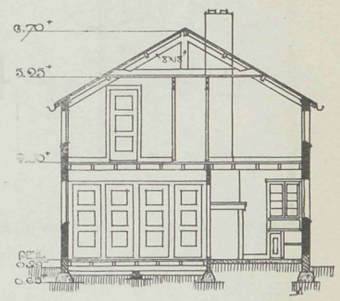
VERDIEPING

BALKLAAG BEGANE GROND

BALKLAAG VERDIEPING.



BEGANE GROND.



DOORSNEDE A–B.