

PROJEC TEN VAN W ONINGEN
VOOR
SUIKERONDERNEMINGEN.

DOOR

J.F.A.C. VAN MOLL.
OUDE SUIKERFABRIKANT.

C.H. LUGTEN.
ARCHITECT.



LINDETEVES-STOKVIS

Amsterdam, Semarang, Soerabaja, Batavia, Tegal,
Djokja, Bandoeng, Makassar, Medan, New York.

TEMA

Technische Export
Maat^{ij}. AMERIKA

BUENOS AIRES—AMSTERDAM

金
龍
洋
行

Technische Export
Maat^{ij}. AZIË

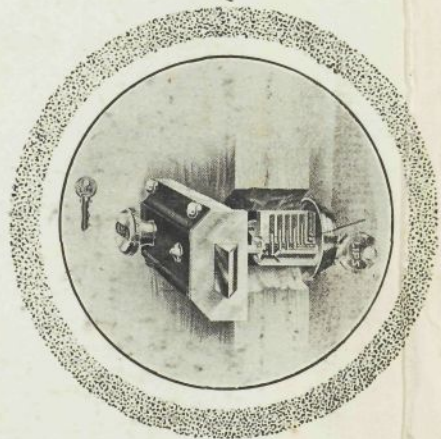
SHANGHAI—AMSTERDAM



VOOR DE BEVEILIGING
VAN UW EIGENDOMMEN

DE VRIES ROBBÉ's
IJzerconstructies
voor Goedangs,
Fabrieksgebouwen, enz. ;

PIGGOTT's
Stalen reservoirs.



M. 1091

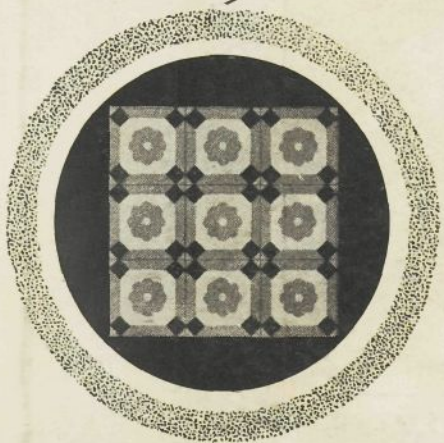
MORSE's
afwaschbare Waterverf;

WHITE MALTHOID
dakbedekking;

Eternit, Cement, enz.



VOOR DE VERFRAAIING
VAN UW HUIS



LINDETEVES-STOKVIS

Amsterdam, Semarang, Soerabaja, Batavia, Tegal,
Djokja, Bandoeng, Makassar, Medan, New York.

TEMA

Technische Export
Maat^{ij}. AMERIKA

BUENOS AIRES—AMSTERDAM

金龍洋行

Technische Export
Maat^{ij}. AZIË

SHANGHAI—AMSTERDAM



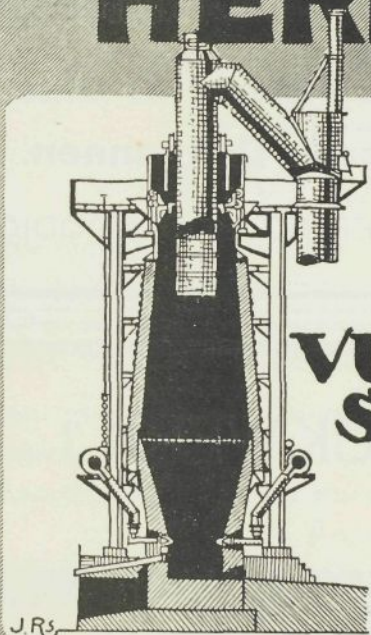
14 0000 0136 9861

134-120259

NAAMLooZE VENNOOTSCHAP
CEMENTTEGELFABRIEK
EN
MATERIALENHANDEL
„SIMONGAN”
TE SEMARANG (JAvA).

ARTISTIEKE
CEMENTTEGELVLOEREN.

**CANOY-
HERFKENS**



**HOOG-
VUURVASTE
STEENEN**

VENLO

Levering van Waterleidingen

en

Sanitaire Inrichtingen.

Prijzen op aanvraag.

De Twentsche Handel Maatschappij

VOORHEEN **DE ROOY & Co.**, SOERABAIA.

Technisch Bureau.

Onze **CROSSLEY SEMI DIESELMOTOREN**

staan steeds vooraan in :

Zuinigheid, Regelmatigen gang, Bedrijfszekerheid.

Herstelplaats van DYNAMO'S en MOTOREN.

Constructie Werkplaats.

Vraagt onze prijzen.

Begrotingen kosteloos.

Krachinstallaties.

en

Aanleg van Electrisch Licht

KONINKLIJKE NEDERLANDSCHE GLASFABRIEK

J. J. B. J. BOUVY - DORDRECHT.

Spiegelglas - Vensterglas - Bewerkt Glas - Geëts

Glas - Glas in Lood - Glazen Dakpannen.

PRIMA VERPAKKING. - LEVERING ZOO NOODIG BREUKVRIJ.

HEBT GIJ VEEL DRUKWERK?

STELT U ZICH MET ONS IN VERBINDING.

WIJ LEVEREN VLUIG, TERWIJL WIJ GOED

WERK GARANDEEREN.

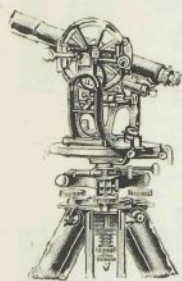
N.V. BOEKHANDEL EN DRUKKERIJ

A. BISSCHOP.

Semarang

=

Heerenstraat.



N. V. WED. J. AHREND & ZOON'S
INDUSTRIE-[—]EN[—]HANDELSVEREENIGING

AMSTERDAM

Singel 22-24.

Telefoon 2710 N en 9018 N.

's-GRAVENHAGE

Telegram-Adres:
AZET.

Toussaintkade 49.

Telefoon H. 4985.

Fabriek: Hamerstraat over het IJ te Amsterdam.

LEVERANCIERS

gedurende eene lange reeks van jaren van haast alle Technici in Ned. Oost-Indië.

Technische en Wetenschappelijke Instrumentmakers.

Instrumenten voor het Landmeten en Waterpassen — Meet- en Peil-
gereedschappen — Mathematische- en Teekeninstrumenten — Optische-
en Zeevaartkundige Instrumenten — Veld-, Zee-, Jacht-, Sport-
en Tooneelkijkers

Prisma-Binocles van Ahrend, Busch, Göerz, Hensoldt, Zeiss, enz.

MAGAZIJN VAN TEEKEN- EN BUREAUBEHOEFTEEN VOOR TECHNICI.

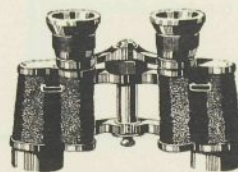
Fabriek van Technische Papieren.

Lichtdruk-, Teeken-, Calqueer- en Millimeterpapier — Calqueerlinnen.

Technische Boekhandel en Uitgevers.

*Geïllustreerde Prijscuranten en Monsterboeken verzenden wij op aanvraag
gratis en franco*

Speciale „OVERZEE-AFDEELING” voor het verschepen
van goederen naar de Tropen



ROLLUIKEN

HOUTEN EN STALEN

JALOEZIEËN

IN ELKE UITVOERING

N.V. v/h J. SENFT & Co.
ROTTERDAM (HOLLAND)

PIETER SCHOEN & ZOON - ZAANDAM.

VERFFABRIKANTEN.

Opgericht Anno 1722.

VERF

DROGE en DIK AANGEMAAKTE VERVEN,
GLANSVERVEN, JAPANLAKVERVEN,
CEMENTVERVEN, KOUDWATERVERVEN.
LAKKEN en VERNISSEN.

VERF

KOPERSULFAAT 99/100 pCt. zuiver.

(Alleenverkoop Mond Nickel Cy.)

en andere chemicaliën.

LEVERING OP KEUR VAN DIVERSE RIJKSINSTELLINGEN.



KONINKLIJKE-BEGEER

JUWELIERS VAN H. M. DE KONINGIN

H. M. DE KONINGIN MOEDER

Z. K. H. DEN PRINS

SEMARANG

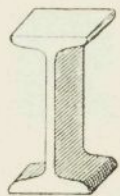
BODJONG 84

Juweelen
Gouden en Zilveren Werken
Horloges
Medailles - Insignes

Gelegenheidsgeschenken

Geslepen Kristal

Reparatie-Inrichting

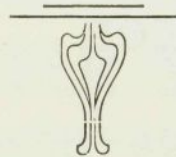


Groote Voorraad

PROFIEL-, STAAF-
en PLAATIJZER.

METAALGAAS

(métal-déployé).



H. E. Oving Jr.'s
ROTTERDAM — AMSTERDAM — SOERABAIA — SEMARANG.
(NAAMLOOZE VENNOOTSCHAP)
IJZER- EN STAALHANDEL

Wissels

Kipwagens

Draaischijven

Suikerrietwagens

Monorailtrucks enz.

Groote Voorraad

RAILS

van

Amerikaansch Fabrikaat.

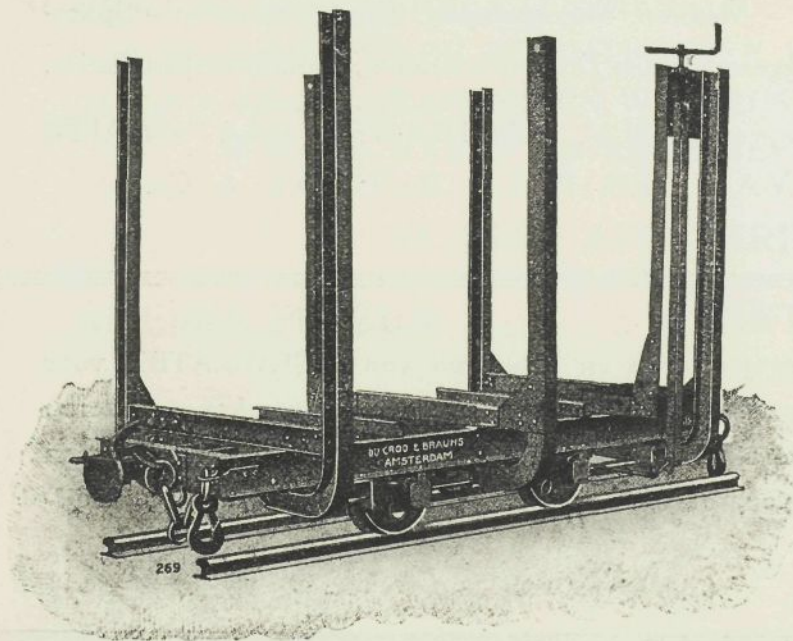


W. H. SPIEGEL
AMSTERDAM = OVERTOOM 41/43.

STALEN EN HOUTEN ROLLUIKEN
(Javateak en geprepareerd grenen).

Serieuse aanvragers wordt gratis offerte verstrekt.

N.V. CONSTRUCTIEWERKPLAATSEN
v/h. DU CROO & BRAUNS,
SOERABAIA - AMSTERDAM - BUENOS-AIRES - LONDEN.



**AANLEG EN
LEVERING
VAN COMPLETE
RAILBAAN-
INSTALLATIES.**

Mij. t. v. d. z. RUHAAK & Co. SOERABAJA-'s-GRAVENHAGE

TECHNISCH HANDELSBUREAU, ATELIER VOOR
REPARATIES EN MAGAZIJN VAN FABRIEKS-,
WATERSTAATS-, LAND- EN MIJNBOUWBENODIGDHEDEN.

SOERABAJA,
SOCIETEITSTRAAT

's-GRAVENHAGE,
NOORDEINDE 43

AGENTEN VAN VERSCHILLENDE FABRIEKEN VOOR DE LEVERING VAN:

Ketels, Machines, Locomobielen, Wegwalsen, Ruw-Oliemotoren. — Suikermachinerieën, Rietlosinrichtingen, IJsmachinerieën. — Dieselmotoren. — Gerardin-Koudwaterverf. — Motorfietsen, — Filterdoeken-waschmachines. — Automatische Suikerweegschalen. — Locomotieven. — Geperst stalen plafonds. — Hand- en Motorbrandspuiten. — Stopbuspakking. — Peilglastoestellen (Reflex). — Luchtdrukremmen en Vacuumremmen. — Motoren, Motorpompen, Motordynamo's. — Spoorwegwagens en Rijtuigen. — Baggermachines, Drijvende Kranen, Grondboor-Installaties.

Onze Firma heeft de Directie van de N.V. ELECTRICITEIT MAATSCHAPPIJ
GROENEVELD, VAN DER POLL, RUHAAK & Co.

Wij belasten ons met het projecteeren en uitvoeren van INSTALLATIES voor Suikerfabrieken (volledig en gedeeltelijk), het construeeren en aanmaken van ijzeren gebouwen, en in Indië, zoowel als in Nederland, met het leveren van alle soorten machinerieën, transportmiddelen, gereedschappen, chemicaliën, verfwaren, drijf-riemen, ijzer, koper enz. enz.

J. H. DE BUSSY

ROKIN 60/62 en RUSTENBURGERSTRAAT 148
AMSTERDAM

BOEK- EN STEENDRUKKERIJ

Binderij - Kantoorboekenfabriek - Cliché-fabriek
Teekenatelier - Stempelinrichting
Eigen Lettergieterij

BEVEELT ZICH BELEEFD AAN BIJ EIGENAREN EN ADMINI-
STRATEURS VAN

SUIKERFABRIEKEN

VOOR DE LEVERING VAN REGISTERS, STATEN, RAPPORTEN EN
VERDERE DRUKWERKEN TEN DIENSTE VAN SUIKERFABRIEKEN,
ALS ANALYSEBOEKEN, WACHTBOEKEN, KOELIEBOEKEN, RIET-
TUINBOEKEN, SNIJRAPPORTEN, WEEGLIJSTEN, RECAPITULATIE-
BOEKEN, KARRE- EN RAILBRIEFJES ENZ. ENZ.

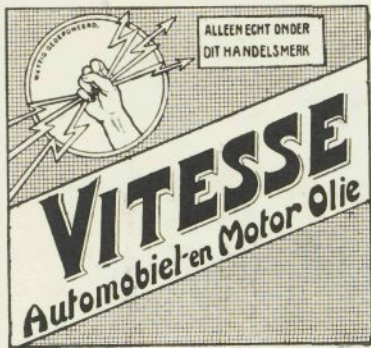
VLUGGE AFLEVERING.

BILLIJKE PRIJZEN.

NETTE UITVOERING.

Groote collectie modellen voorhanden.

NIEUWSTE MACHINERIEËN.



NOË & Co., Haarlem.

Telegram-Adres NOECOMP.

A.B.C. Code 5e Ed.

MACHINE-, CYLINDER-, MOTOR- en MARINEOLIËN.

HEISSDAMPF-CYLINDEROLIËN.

Alleen-Import: „VITESSE” Automobielen- en Motoroliën en Consistente Machinevetten.

Speciaal Laboratorium voor Olie-onderzoek.

Opslagplaatsen: HAARLEM, ROTTERDAM, AMSTERDAM, ANTWERPEN en HAMBURG.

AMSTERDAMSCHЕ JALOUSIËNFABRIEK

SPUISTRAAT 240-242-246-248-250-252-254, AMSTERDAM.



Speciale en oudste fabriek voor
MECHANISCHE

ZONSCHERMEN.

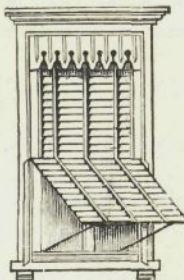
Dit systeem werd in 1875 het eerst
door ons in Holland ingevoerd en
tot 40 M. breedte, zonder midden-
steun, reeds geleverd.



TUINTENTEN
in alle afmetingen.



GROOTE TUINPARASOLS
met of zonder tafel.

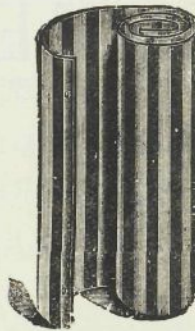


BINNEN- EN
BUITENJALOUSIËN.

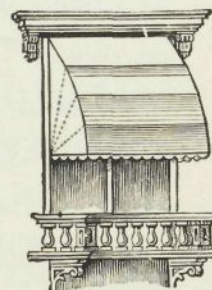


HOUTEN EN STALEN ROLLUIKEN

in verschillende constructiën.



OPROLBARE
TOCHTSCHERFEN.



MARQUISEN
IN ALLE AFMETINGEN.

NAAMLooZE VENNOOTSCHAP

Machinefabriek v/h. ROGIER, NERINCX, RICHTER BERGEN OP ZOOM.

SPECIALITEIT:

FILTERPERSEN SYSTEEM KROOG.



HOLLANDSCHE BETON MAATSCHAPPIJ

Afdeeling Nederlandsch-Indië.

VERTEGENWOORDIGER: J. W. MAAS, MHZN. CIVIEL-INGENIEUR.

Hoofdkantoor : KONINGSPLEIN OOST 15, **Weltevreden.**

Bijkantoor : KONINGINNEWEG 33, **Soerabaia.**

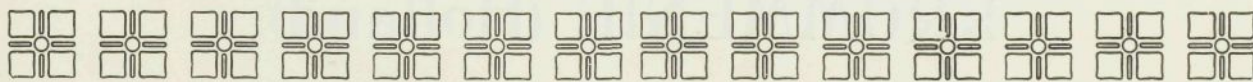


Uitvoering van alle werken op het gebied van
gewapend en ongewapend beton-bouw met inbegrip
van alle bijkomende werkzaamheden.

Fundeeringen, kolommen, vloeren, daken, fabrieks-
schoorsteen, silo's, bruggen, aquaducten, aard-
bevingszekere woningen.



Voorloopige plannen met kostenbegrotingen worden gratis verstrekt.





Model B met automatische sledebeweging.

De
Beste Rekenmachine

voor
Suikerfabrieken
is de

TRINKS=BRUNSVIGA.

Prijscourant 57 op aanvraag.

Hoofd-Agenten voor Nederland en Ned.-Indië:

ADR. KOLLER & VAN OS, — ROTTERDAM.



ENKELE ATTESTEN:

In voldoening aan het verzoek vervat in uw schrijven van 20 April j.l. is het mij aangenaam U te kunnen mededeelen dat ik over de prestaties der beide **Brunsviga Rekenmachines**, model B, op deze onderneming in gebruik, zeer tevreden ben en is de oudste machine thans 7 jaar in gebruik.

Hoogachtend,
KRIAN, 16 Mei 1914. De Administrateur der S. F. „Krian”.

Ondergeteekende verklaart, dat op zijne onderneming gedurende 3 jaar de **Brunsviga Rekenmachine** in gebruik is, die door hare eenvoudige behandeling en zekere werking allen lof verdient. Hij acht een zoodanig toestel in de laboratoria der Suikerfabrieken en daar, waar vele nauwkeurige becijferingen gemaakt moeten worden, door zijne enorme tijdsparing een onmisbaar instrument.

De Administrateur der Suikerfabriek „Peterongan”,
PETERONGAN, 23 Mei 1914. CH. VAN SENDEN.

Verder zijn de **Brunsviga Rekenmachines** o.m. in gebruik bij de volgende firma's en maatschappijen: W. N. JUT, te Pati, Ondern. „Dolok Masihoel” te Soengei Rampah, Badagei O.K. Sumatra. — Suikerfabriek „Wonopringo” te Pekalongan. — Cultuur Mij. „Ploembon” te Sorawinongoen, Cheribon. Verder is zij in gebruik op verschillende Fabrieken, Spoorweg-Maatschappijen in Ned.-Indië, enz.

In antwoord op uw schrijven van 20 April i.l. aan Agentschap Internationale te Batavia, verklaar ik gaarne dat de **Brunsviga Rekenmachine**, waarvan er 2 stuks te mijnen kantore in gebruik zijn, uitstekende diensten bewijst.

Intern. Crediet- en Handelsvereniging „Rotterdam”.
De Agent te Soerabaia R. A. BOREL.
SOERABAIA, 26 Mei 1914.

SUMATRA-STAATSSPOOR
EN OMBILINMIJNEN

PADANG, 4 Juli 1914.
Ondergeteekende verklaart gaarne dat de in 1910 ontvangen **Brunsviga Rekenmachine** geregeld op zijne bureaux wordt gebruikt, nog steeds accuraat werkt en vooral bij de jaarlijks op te maken statistieken uitstekend dienst doet.

(w.g.) De Boekhouder, tevens Chef der Contrôle.

LINOLEUM

de ideale vloerbedekking in Europa, kan thans ook zonder eenig bezwaar in de tropen toegepast worden. Met harskit op steenen vloeren geplakt, is de schadelijke invloed van ongedierte buitengesloten.

VRAAGT GEILLUSTREERDE BROCHURE AAN DE

N.V. NEDERLANDSCHE LINOLEUMFABRIEK
KROMMENIE (Holland).

PROJECTEN VAN WONINGEN VOOR SUIKERONDERNEMINGEN.

THE UNIVERSITY OF CHICAGO

DEPARTMENT OF CHEMISTRY

1100 SOUTH EAST ASIAN AVENUE

CHICAGO, ILLINOIS 60607

TEL: 773-936-5000

FAX: 773-936-5000

WWW.CHEM.UCHICAGO.EDU

OFFICE OF THE DEAN

1100 SOUTH EAST ASIAN AVENUE

CHICAGO, ILLINOIS 60607

TEL: 773-936-5000

FAX: 773-936-5000

WWW.CHEM.UCHICAGO.EDU

OFFICE OF THE DEAN

1100 SOUTH EAST ASIAN AVENUE

CHICAGO, ILLINOIS 60607

TEL: 773-936-5000

FAX: 773-936-5000

WWW.CHEM.UCHICAGO.EDU

OFFICE OF THE DEAN

1100 SOUTH EAST ASIAN AVENUE

CHICAGO, ILLINOIS 60607

TEL: 773-936-5000

FAX: 773-936-5000

WWW.CHEM.UCHICAGO.EDU

OFFICE OF THE DEAN

6-11-'20

G 91-667

69

=
54

PROJECTEN
VAN
WONINGEN VOOR SUIKERONDERNEMINGEN,

DOOR

J. F. A. C. VAN MOLL,

Oud-Suikerfabrikant, Administrateur der Suikerfabriek „Badas”.

EN

C. H. LUGTEN,

Architect. Semarang.



Druk van J. H. DE BUSSY. AMSTERDAM.

Mol. 69-54

723-54



INHOUD.

Tekst.

	BLDZ
VOORWOORD.	7
INLEIDING	9
HET BOUWTERREIN.	14
DE WATERVOORZIENING.	16
DE AFVOER VAN FAECALIËN, HUIS- EN HEMELWATER	24
DE WEGEN EN DE OPENBARE VERLICHTING.	28
FUNDEERINGEN.	30
OPGAANDE MUREN	33
VLOEREN	37
RAMEN EN DEUREN.	41
DAKEN EN DAKBEDEKKINGEN	46
WANDBEKLEEDINGEN EN PLAFONDS	54
BINNEN EN BUITEN SCHILDERWERK	58
DE HUISVESTING DER EUROPEANEN	61
Administrateurswoning, 1 ^e project	61
Idem, 2 ^e project.	62
Woning hoofdgeëmployeerde, 1 ^e project	63
Idem, 2 ^e project.	64
Woningen gehuwde en ongehuwde geëmployeerden, 1 ^e project.	65
Idem, 2 ^e project.	65
Dubbele woning voor gehuwde geëmployeerden, 1 ^e project	65
Idem, 2 ^e project.	66
Societeitsgebouw.	66
Ziekenhuis.	67
DE HUISVESTING DER INLANDERS	72
De fabriekskampong	72
Woningen in de kampong	75
Overige gebouwen in de kampong.	76

BEGROOTINGEN:

	BLDZ.
Administrateurswoning, 1 ^e project	79
Idem, 2 ^e project.	85
Woning hoofdgeëmployeerde, 1 ^e project	91
Idem, 2 ^e project.	96
Woning gehuwde geëmployeerde, 1 ^e project	101
Idem, 2 ^e project.	105
Woning ongehuwde geëmployeerde, 1 ^e project	110
Idem, 2 ^e project.	115
Dubbele woning voor gehuwde geëmployeerde, 1 ^e project	120
Idem, 2 ^e project.	125
Societeitsgebouw	130
Ziekenhuis.	133

PERSPECTIEF TEEKENINGEN:

Administrateurswoning, 1 ^e project	136
Idem, 2 ^e project.	137
Woning, hoofdgeëmployeerde, 1 ^e project	138
Idem, 2 ^e project	139
Woning gehuwde geëmployeerde, 1 ^e project	140
Woning ongehuwde geëmployeerde, 1 ^e project	141
Woning gehuwde geëmployeerde, 2 ^e project	142
Woning ongehuwde geëmployeerde, 2 ^e project.	143
Dubbele woning voor gehuwde geëmployeerde, 1 ^e project	144
Idem, 2 ^e project.	145
Societeit.	146

WERK TEEKENINGEN:

	BLAD.
Administrateurswoning, 1 ^e project	1 en 3
Idem, 2 ^e project	2 en 3
Woning voor hoofdgeëmployeerde, 1 ^e project	4
Idem, 2 ^e project.	5
Woningen voor gehuwde en ongehuwde geëmployeerden, 1 ^e project.	6
Idem, 2 ^e project	7
Dubbele woning voor gehuwde geëmployeerden, 1 ^e project	8
Idem, 2 ^e project	9
Societeitsgebouw	10
Ziekenhuis.	11
Fabriekskampong	12
Woningen in de kampong	12 ^A
Overige gebouwen in de kampong	12 ^B

Voorwoord.

De samenstelling van dit werk is voortgesproten uit den wensch om een leiddraad te verstrekken aan degenen, die geroepen zijn in de huisvesting van Europeanen en Inlanders op suikerondernemingen te voorzien,

In de eerste plaats wenschen wij dit werk dus in handen van de beheerders dier ondernemingen en van hunne medewerkers.

Van de beheerders immers, wier taak in den regel zeer omvangrijk en van wier toewijding de bloei der aan hunne zorgen toevertrouwde onderneming in hooge mate afhankelijk is, noch van hunne medewerkers, mag worden verwacht of verlangd, dat zij voldoende tijd en gelegenheid kunnen vinden om zich de kennis eigen te maken, welke voor het ontwerpen en het bouwen van in alle opzichten doelmatige woningen wordt vereischt. Voorts zij dit boek een vraagbaak voor de directie's die de gedane voorstellen hebben te overwegen en daaromtrent hebben te beschikken. Zij kunnen er uit vernemen aan welke eischen de huisvesting van het personeel in den tegenwoordigen tijd heeft te voldoen.

Hoewel wij meer in het bijzonder het oog op de suikerfabrieken gevestigd hebben, waarvan eene langjarige ondervinding ons ten dienste staat, meenen wij, dat het navolgende mede een wegwijzer kan zijn voor de directeuren, beheerders en employé's van andere cultuur- en industriele ondernemingen, daar zij zeker niet minder vaak voor de oplossing van overeenkomstige moeilijkheden komen te staan. Want in beginsel blijven de vraagpunten betreffende de huisvesting van het personeel op alle ondernemingen gelijk, ook al kunnen de eischen tamelijk uit elkander loopen.

Men meene nu niet, dat het aan de hand van dit werk thans een ieder gemakkelijk zal vallen om een complex Europeesche en Inlandsche woningen met alles, wat daarbij behoort, te stichten. Het ontwerpen en bouwen der woningen zelve en van de andere benoodigde gebouwen late men in ieder geval, ter vermijding van teleurstelling — ook in financieel opzicht — zoo eenigszins mogelijk aan bevoegde krachten over. In vele gevallen zal ook het advies van een deskundige in zake de keuze van het bouwterrein,

den aanleg van wegen, van de rioleering en draineering en de voorziening van water, van lucht en licht niet kunnen worden gemist.

Wij hebben ons in het navolgende dus beperkt tot de algemeene beginselen, welke bij het ontwerpen en uitvoeren van een bouwplan voor een woning-complex op ondernemingen zijn in acht te nemen.

Bij de bijzondere onderdeelen, als de watervoorziening en de rioleering, wordt echter meer uitvoerig stilgestaan en verschillende cijfers en gegevens vermeld, welke hun, die geen technische bibliotheek ter beschikking hebben, van dienst kunnen zijn. Eene opgave der aan de uitvoering van bovengenoemde werken verbonden kosten zal men echter niet aantreffen, aangezien deze kosten naar gelang van den omvang van het werk in verband met de plaatselijke gesteldheid en de omstandigheden, waaronder de uitvoering moet plaats vinden, steeds sterk uiteen loopen.

Daarentegen worden bij de ontwerpen der verschillende gebouwen de begrotingen der bouwkosten overgelegd. Ook deze hebben slechts betrekkelijke waarde, daar de bodemgesteldheid en de prijzen der materialen en die der arbeidskrachten belangrijk kunnen verschillen, echter niet zooveel, of vergelijking der bouwkosten blijft mogelijk.

De gegeven begrotingen zijn samengesteld zonder met buitengewone omstandigheden, die de kosten in bijzondere mate zouden kunnen beïnvloeden, rekening te houden. Voor de eenheidsprijzen der bouwmaterialen werden aangehouden de in de hoofdsteden gedurende de laatste jaren vóór den oorlog geldende middenprijzen.

DE SCHRIJVERS.

AMSTERDAM,
HAARLEM, December 1916.

Inleiding.

Wil de Europeaan in het tropische klimaat zijne geestkracht ten volle behouden dan is het noodzakelijk dat zijne bestaansvoorwaarden in materieelen zin gunstig zijn. Hij behoort daarbij dus aangenaam te wonen en te eer is zulks het geval op eene suikerfabriek.

Het leven van den Europeaan is daar eentonig, de kring waarin hij zich bewegen kan is klein en er is weinig gelegenheid tot ontspanning.

Niettemin wordt van de geestkracht van de geëmployeerden veel gevorderd, daar de aard van het bedrijf met zijne drukke campagnemaanden en de vele beslommeringen van allerlei aard gedurende het overige deel van het jaar veel van hunne krachten vragen. Zij dienen voor alles de belangen der fabriek te behartigen en zich met volle toewijding aan de hun opgedragen taak te geven.

Het personeel dat daaraan voldoet en bovendien over de noodige technische, chemische en landbouwkundige kennis beschikt, heeft aanspraak niet alleen op eene behoorlijke bezoldiging, maar ook op eene voldoende verzorging in het belang van zijn lichamelijk en geestelijk welzijn. Omgekeerd zal de directie, die de ijver en bekwaamheid van haar personeel weet te waardeeren, die er prijs op stelt het op eene aangename en doelmatige wijze te huisvesten en die de pogingen, om het leven te veraangename en ontspanning en afleiding aan lichaam en geest te brengen, aanmoedigt, van hare bemoeiingen de vruchten plukken, doordat meer, betere en intensiever arbeid wordt geleverd, het verloop onder het personeel kleiner en het aantal ziekte-dagen geringer wordt.

Het bevorderen van het maatschappelijk, lichamelijk en geestelijk welzijn van het personeel is derhalve economisch en de kosten, daaraan besteed, zullen niet nalaten ruimschoots rente af te werpen.

Terecht sprak Dr. H. KOPPESCHAAR in zijn rede over „Fabrieks-hygiëne” op het te Soerabaja gehouden Zevende Suikercongres de woorden:

„onder de factoren, die grooten invloed ten goede of ten kwade kunnen uitoefenen op het lichamelijk welzijn van den Europeaan en dus gerekend mogen worden

„tot een der belangrijkste hygiënische aangelegenheden, neemt de aard van het huis, „waarin men woont, een eerste plaats in”.

„Het bewonen van een gezonde woning is een noodzakelijke voorwaarde voor „het gezond leven van den Europeaan in de tropen”.

Door het verschaffen op ruime schaal van goede woningen wordt mede het gezinsleven bevorderd; wordt het mogelijk, dat gehuwd te zijn voor den geëmployeerde regel wordt, geen uitzondering. Zonder het huwelijk, blijven sommige der beste krachten van het individu ongebruikt. Het maakt hem gezinshoofd, vader, en dus een persoon met maatschappelijke verantwoordelijkheid. Dat prikkelt zijne krachten en verheft zijn geest, ten goede komend aan zijn persoon en aan de zaak waaraan hij verbonden is.

De jonge man heeft recht op eene woning, waarin het mogelijk is een levenslustig, welopgevoed meisje te voeren, dat hem met hare zorgen zal omringen en de woning tot een vriendelijk, gezellig tehuis zal maken. Dit recht te erkennen, is tevens het welbegrepen belang der onderneming.

Want het is niet de minderwaardige eenling, die zich wel wil behelpen, die geen eischen aan het leven stelt en plichtmatig zijne dagtaak vervult, waarvan de suikerindustrie in haar geheel en de onderneming welke hij dient in het bijzonder, veel mag verwachten. Neen, zulks is het geval van het meestwaardige individu, gezinshoofd, dat met plichtsbef, toewijding en zakenkennis, als eerste klas vakman werkt doch dat zich na den arbeid te midden der Europeesche samenleving beweegt, dat zijne waarde kent en geen genoegen neemt met eene onhygiënische, ongezellige en ongeriefelijke woning, voor zich en de zijnen.

De Europeaan die in Indië Europeaan wil zijn en blijven, moet zich een aantrekkelijk tehuis kunnen scheppen in eene opwekkende omgeving, daar hij daarin de beste jaren zijns levens moet doorbrengen.

Waar het verblijf in de tropen bij den Europeaan in veel gevallen voert tot eene zekere labiliteit van het zenuwstelsel, dient naast de woning-verzorging — in hoofdzaak een hygiënisch belang — voor de noodige ontspanning te worden gezorgd.

Reeds kan de administrateur indien hij een tactvol man is, veel bereiken door te waken voor eene goede onderlinge verstandhouding, waardoor een aangename toon komt te heerschen, die opwekt tot aaneensluiting en vriendschappelijken omgang.

Als middelpunt der gezelligheid is zeker een sociëteit, hoe klein de kring der

leden ook moge zijn, eenvoudig onmisbaar. Hier worden de dingen van den dag besproken en vergeet men bij het wisselen der gedachten hetgeen gehinderd, gewreven of stroef gegaan is; hier wordt het vermaak gediend, wanneer de jongeren zich beijveren de tooneelkunst te beoefenen; hier geeft men zich over aan hooger genot indien onder de leden muzikale talenten schuilen, terwijl in de nabijheid een tennisbaan en zoo mogelijk een voetbalveld en eene rijbaan gelegenheid geven zich aan de lichaamssport te wijden.

Als algemeen ontspanningsoord mag de „soos” dan ook op geen suikeronderneming ontbreken en moet ze bij voorkeur en naar het uiterlijk aanzien en naar het inwendige eene eerste plaats onder de gebouwen innemen.

Onder de afbeeldingen zal men een ontwerp voor een societeitsgebouw aantreffen, dat voor een fabriek van middelmatige grootte gedacht, bij nadere beschouwing zal blijken aan hoge eischen betreffende comfort en gezelligheid te voldoen. De geraamde bouwkosten zijn voor een onderneming van bedoelden omvang niet te hoog te achten.

Afzonderlijk, niet op de onderneming, dient gelegenheid te bestaan om behoorlijke heel- en geneeskundige hulp te erlangen. Niet de hulp van een dokter, die op gezette dagen en vaste uren op de fabriek komt om zijne patienten te bezoeken, van den zoogenaamden „busdokter,” — gelukkig behoort hij bijna tot het verleden — doch de hulp van den medicus in een hospitaal.

Aan de onderneming is het voldoende, wanneer men in staat is bij eventueele ongevallen de eerste hulp te verleen.

In eene speciale ziekeninrichting wordt het eerst mogelijk, den zieke te observeren en naar den eisch te doen verplegen. Observatie van den zieke is noodig, niet alleen bij ernstige gevallen, doch vaak ook bij lichtere ongesteldheden voor het stellen eener juiste diagnose.

Eerst dan wordt het mogelijk afdoende de gevaarlijke geslachtsziekten te bestrijden, welke zoovele slachtoffers maken en een kanker voor Indië dreigen te worden; eerst dan kan systematisch tegen de mijnwormziekte worden opgetreden, eene ziekte welke dikwijls in hare gevolgen wordt onderschat en onder de inlanders zeer sterk is verspreid — Dr. KIEVIT DE JONGE spreekt zelfs van 28 miljoen lijders —. In dat hospitaal kunnen de ernstige lijders aan malaria genezing vinden.

Een Röntgenpaviljoen kan ter dispositie wezen, een scheikundig en een bacteriologisch paviljoen eveneens.

Voor kraamvrouwen kan een afzonderlijke afdeeling gereserveerd worden. De kleine wereldburgers, blank of bruin, zullen er dankbaar voor zijn, de moeders zullen er met een gerust hart in- en uitgaan.

Goede hospitalen waarin het personeel, zoowel het Europeesche als het Inlandsche kan worden behandeld, zoo ook hunne gezinnen, zijn, o, zoo noodig!

Waar in het hospitaal de fysieke en moreele kracht van het individu het spoedigst is hersteld en de lust tot den dagelijkschen arbeid het snelst is teruggekeerd, daar is de stichting van deze inrichting in het belang der onderneming, ook in haar financieel belang.

Herinnerd zij aan de door Dr. KOPPESCHAAR in zijne boven aangehaalde rede verdedigde stelling:

„Hoe beter gezorgd wordt voor het personeel, des te beter werk wordt er geleverd en des te vaster blijft de werkgever verzekerd van zijne goede werkkrachten”.

Naast den medicus hospitaal-directeur en zijn assistenten is gedacht aan een docter-hygiënist. Hij kan niet gemist worden.

Het onder de teekeningen opgenomen project van een centraal ziekenhuis is bedoeld voor eene combinatie van in elkanders nabijheid gelegen fabrieken. Voor oogen stond het hospitaal, dat op initiatief van den heer S. C. VAN MUSSCHENBROEK te Pekalongan door de suikerondernemingen Tjomal, Kalimati, Wonopringgo, Tirto, Bandjardawa en Sragi is gesticht, welke als aandeelhouders in de daarvoor opgerichte naamlooze vennootschap zijn opgetreden. Het personeel dier ondernemingen en hunne gezinnen vindt aldaar tegen matig tarief verpleging, terwijl voor zooverre de beschikbare verplegingsruimte toelaat, ook andere patiënten worden opgenomen.

Herinnerd moge worden aan de uitspraak van Dr. W. A. KUENEN, in het Indisch Genootschap:

„Wij zijn in staat ook in de tropen de gezondheid van een gemeenschap in de hand te nemen en te beheerschen.”

Voorts aan de woorden van Dr. L. LEOPOLD.

„De tijd, dat ziekten aan klimaatsinvloeden worden toegeschreven, ligt achter ons.”

Het beschikbaar stellen van goede woningen, gelegenheid tot vermaak en eene inrichting tot verpleging is tegenover den Inlander, evenals tegenover den Europeaan gerechtvaardigd. Ook de Inlander weet een goede woning en eene goede verzorging op prijs te stellen. Bovendien zijn de kosten aan zijn huisvesting, aan zijne ontspannings-

gelegenheden en aan zijne geneeskundige verzorging uitgegeven, geen nutteloos geld, doch integendeel, meer nog dan voor gelijk doel ten behoeve van den Europeaan besteed, zeer rentegevend!

Daar waar de fabriekskampong onhygiënisch is ingericht en de toestand der woningen te wenschen overlaat, kan geen gezondheid heerschen en is het ziekte-cijfer soms ongelooflijk hoog. Waar geen voldoende gelegenheid is tot vermaak, is de stemming gedrukt, direct ten nadeele van den lust tot arbeiden.

Over de behandeling der zieken en het daarvoor bestemde hospitaal werd reeds boven gesproken. Wat de inrichting der fabriekskampong betreft, moge als model dienen de onder de afbeeldingen voorkomende situatietekening, waarbij met hooge eischen betreffende de hygiëne rekening is gehouden. Natuurlijk zal de inrichting der kampongs op de onderscheidene ondernemingen in verband met de uiteenlopende omstandigheden verschillend zijn. Slaafsche navolging is dan ook allerminst bedoeld, doch als voorbeeld, welke beginselen bij den bouw moeten worden in acht genomen, kan de situatie zeker van nut zijn.

Voor de inrichting der Inlandsche woningen en andere in de kampong voorkomende gebouwen wordt naar de betreffende teekeningen, waarop later wordt teruggekomen, verwezen.

Het bouwterrein.

Bij de keuze van een geschikt terrein voor den bouw van een complex woningen zullen in den regel verschillende overwegingen gelden als kostprijs van den grond, ligging ten opzichte van de onderneming, nabijheid van spoor- of tramstation, die hier buiten beschouwing kunnen blijven.

Zoo mogelijk worde een ten opzichte van de omgeving hoog gelegen bouwterrein gekozen in verband met eene gemakkelijke afwatering, welke van veel belang is te achten. Is bovendien een rivier of ander stroomend water in de nabijheid, dan wordt de ligging voor den afvoer van faecaliën, huis- en hemelwater nog gunstiger, terwijl de ligging aan een openbaren verkeersweg natuurlijk ook hare voordeelen heeft.

Bij voorkeur wordt een terrein uitgezocht, waar de gebouwen zich op hun best voordoen en waar de woningen een fraai uitzicht op het zoo schoone, tropische landschap kunnen verkrijgen. In ieder geval dient er zorg voor te worden gedragen, dat de blik van den opwonende niet op de fabriek met hare sombere lijnen of op de witte muren der magazijnen en remises behoeft te rusten.

Wat den bodem betreft, zal de bovengrond bij voorkeur bestaan uit zand of zavelgrond, minder gaarne uit klei; in den ondergrond kunnen dezelfde grondsoorten voorkomen. Zijn daarin padasbanken aanwezig, dan is dikwijls niet onbelangrijk op de fundeeringskosten te bezuinigen.

Het verdient aanbeveling niet eerder zijne keuze te bepalen, alvorens het bouwterrein onder verschillende omstandigheden nauwkeurig in oogenschouw te hebben genomen, b. v. ongeveer in het midden van den Westmoesson en aan het einde van den Oostmoesson. Alsdan kan men een oordeel vellen over den toestand bij uiteenloopende weersgesteldheid en is men gevrijwaard voor latere, onaangename verrassingen.

Is eenmaal eene keuze gedaan, dan kan men na het terrein opgemeten en in teekening te hebben gebracht en daarop de verschillende uit te voeren werken te hebben ontworpen, met het aanbrengen der noodige verbeteringen een aanvang maken.

Allereerst wordt de grond met behoud van de meer belangrijke verhevenheden genivelleerd, waarbij poelen en plassen worden gedempt, karresporen worden geëffend

en het struikgewas, voor zooveel noodig, wordt opgeruimd. Boomen worden zoo mogelijk gespaard.

Om het terrein zooveel mogelijk muskieten-vrij te maken moet bijzondere zorg worden besteed aan het draineeren van het bouwterrein, dat is het opvangen en afleiden van het grondwater, indien dichte onderlagen het wegzakken van het hemelwater in den bodem beletten of de bovengrond zelf het water moeielijk loslaat. Men graaft dan in den bodem sleuven ter diepte van minstens 1 M. of dieper naarmate de sleuven verder uit elkander komen te liggen, bij eene bodembreedte van 0.20 M. en een boven breedte van 0.70 M.; die met puin, waarop grind en zand, worden gevuld en door greppels of slooten op de rivier of de sawah afwateren. Beter voldoen draineerleidingen, waarbij van los in elkaar geschoven aarden buizen, in de sleuf gelegd en met puin omgeven, gebruik wordt gemaakt; in welke buizen dan het water zal toetreden en een afvoerweg zal vinden. Al of niet in aansluiting met bedoelde draineerleidingen is het somwijlen nog gewenscht er eene rond het bouwterrein aan te leggen. Padasbanken worden plaatselijk doorgeslagen.

Op een naar den eisch gedraineerd terrein zullen drassige plekken, plassen en plasjes — zoogenaamde vijvertjes — niet mogen voorkomen. Contrôle op de goede werking en noodig gebleken verbetering van de draineergoten, in het bijzonder tijdens de kenteringen, wanneer koortsgevallen zich meer dan anders voordoen, mogen niet nagelaten worden.

Na het terrein aldus te hebben bewerkt, worden de in het bebouwingsplan ontworpen wegen aangelegd, terwijl tijdens of na de bebouwing de beplanting ter hand kan worden genomen. Wordt de laatste met smaak en liefde uitgevoerd, dan zijn door de rijke keuze van boomen en gewassen en de wijze van groepeerling, dikwijls verrassend fraaie effecten te verkrijgen en bekomt het geheel een stemmend en voornaam aanzien, zonder dat daarmede nochtans groote uitgaven gemoeid zijn.

Ook loont het in hooge mate de moeite om den aanleg der erven te verzorgen, daar de huizen in smaakvol aangelegde tuinen een riant aanzien bekomen, ook al zijn zij uit bescheiden beurs gebouwd. Men heeft er echter voor te zorgen, dat de boomen minstens een twintigtal meters van de huizen verwijderd blijven, daar licht, lucht en zon vrij moeten kunnen toetreden.

Door de bewoners wordt veelal een groot aantal vruchtboomen op het erf op prijs gesteld. Mits ze vakkundig worden gekozen en geplant, zal met dien wensch in de meeste gevallen voldoende rekening kunnen worden gehouden.

De watervoorziening.¹⁾

Het behoeft wel geen betoog, dat eene behoorlijke watervoorziening voor de bewoners op eene suikeronderneming van het hoogste belang is. Alle hygiënisten zijn het er ook over eens, dat de meeste ingewandsziekten, die epidemisch optreden, door slecht drinkwater worden veroorzaakt en dat zij slechts dan afdoende kunnen worden bestreden, wanneer zuiver water voor het gebruik van den mensch beschikbaar is.

De wijze waarop de voorziening ten uitvoer zal worden gebracht, dient eerst grondig te worden onderzocht; in den regel door personen, die over dit onderwerp eene ruime, practische ervaring hebben opgedaan. Alsdan bestaat de meeste kans, dat eene doeltreffende inrichting voor de minste kosten verkregen wordt. Want men bedenke steeds bij de beoordeeling der plannen, dat eene watervoorziening, welke in aanleg duur, maar in exploitatie goedkoop is, den voorrang heeft boven een, die wel in aanleg goedkoop, doch wegens veel onderhoud en talrijke reparaties kostbaar in exploitatie wordt.

Aan het water stelt men in de eerste plaats den eisch, dat het helder is en blijft, ook al heeft het eenigen tijd in gesloten vaten vertoefd en dat het reukeloos, frisch en aangenaam van smaak is. De temperatuur dient voorts zoo laag mogelijk te wezen.

Door een scheikundig eventueel aangevuld met een bacteriologisch onderzoek dient te worden uitgemaakt of het water geschikt is voor bad, drink, huishoud en waschwater.

Ten einde eenigszins in staat te zijn het te verwachten waterverbruik te berekenen, kunnen de navolgende gegevens dienen. Gemiddeld is het verbruik per dag en per

¹⁾ Ter raadpleging worden o. m. de volgende werken aanbevolen:

O. DEGGELER. „Over watervoorziening op ondernemingen”.

H. HEETJANS. „De drinkwatervoorziening in Indië”. (Niet in den handel).

Dr. G. GRIJNS en Dr. G. W. KIEVIT DE JONGE. „Plantage Hygiëne”. Ten behoeve van directeuren, administrateurs en geneesheeren van landbouwondernemingen in Nederlandsch-Indië.

persoon, drink-, bad-, closet- en huishoudwater, alles inbegrepen, te stellen op:

170 liters voor een Europeaan.

135 " " " Chinees.

110 " " " Arabier.

100 " " " Inlander (stedeling).

55 " " " " (dorpeling).

Het gebruik, dat de Inlander van de waterleiding maakt, neemt in de eerste jaren voortdurend sterk toe. Bij den Europeaan doet achteloosheid en slordigheid het verbruik soms buitensporig stijgen; contrôle is dus gewenscht.

Voor hospitalen rekene men op een waterverbruik per persoon en per dag van 150—225 liters.

Voor het drenken van groot vee is noodig 75—90 liters, van klein vee 15—30 liters per stuk.

Voor het reinigen van een rijtuig is ongeveer 225 liters voldoende, van een automobiel 700 liters.

Voor het besproeien van wegen 1 liter per M². als het oppervlak bestraat en 1½ liter per M². als het oppervlak begrind is; voor het besproeien van tuinen rekene men op 3 liters per M².

De grootste hoeveelheden worden 's ochtends, op het middaguur en tegen den avond verbruikt; zij bedragen ruim een derde gedeelte meer dan de gemiddelde afname per uur, over den geheelen dag.

Bij brand dienen 300 tot 400 liters water per minuut beschikbaar te wezen gedurende 2 uren. Bestaat er weinig reden om gevallen van brand te vreezen, zooals op suikerfabrieken, dan kan de hoeveelheid bluswater op 150 liters per minuut gesteld worden. Bij het blusschen zal gewoonlijk met twee aansluitingen gewerkt worden, waarbij aan elk der brandkranen gelegenheid is tot het aanbrengen van twee slangen.

Bij een behoorlijk onderhoud van het leidingnet doen lekken geen belangrijke hoeveelheden verloren gaan. Wel heeft men nog te rekenen op verlies door spuien; de daarvoor benoodigde hoeveelheid hangt al naar de hoedanigheid van het water af, of het spuien na korter, dan wel na langer tijdsverloop moet geschieden.

Voor de waterwinning staan verschillende wegen open. Men zal het water kunnen ontleenen aan bronnen; door het aanleggen van verzamelbekkens, waartoe natuurlijke kloven kunnen dienen; door het graven dan wel slaan of het boren van putten en

eindelijk door het aan een rivier of meer te ontleenen. Wenscht men de hoeveelheid water, welke een bron of put enz. geeft, te kennen, dan zal een zoogenaamde debiet-meting verricht moeten worden. Daar het debiet afhangt van den regenval, behoort eene meting steeds te geschieden aan het einde van den Oostmoesson, wanneer de kleinste opbrengst verwacht kan worden.

Het ontleenen van het water aan bronnen vraagt in den regel eene lange en dus kostbare toevoerleiding, zoodat deze wijze van waterwinning niet dikwijls toepassing zal vinden. Wordt het water aldus gewonnen, dan is de gang van zaken, dat nabij elke bron het water in een bekken wordt verzameld en vandaar door buizen naar een verzamelbekken wordt geleid, waarover een gewelf is aangebracht, afgedekt door een laag beton, waarop een laag grond van 1 M. dikte, om het water koel te houden.

Dit verzamelbekken is middels een muur in tweeën gedeeld, zoowel voor de meerdere zekerheid in het bedrijf, als om, zonder stagnatie, een der kelders te kunnen schoonmaken. Een overlaat zorgt, dat het water niet hoger dan den gewenschten stand kan bereiken, terwijl zoo noodig gemakkelijk eene gelegenheid kan worden gemaakt om eventueel meegevoerd zand te laten bezinken, dat door eene spuileiding kan worden afgevoerd.

Men zorg hier vooral voor eene goede luchtverversching door middel van met muskietengaas voorziene luchtkokers.

In een afzonderlijk lokaal kunnen de verschillende afsluiters worden ondergebracht.

Rondom het reservoir dient eene grondstrook, vrij van gewassen, ter breedte van 10 M., door een hek te worden afgezet, met het oog op mogelijke verontreiniging.

Op ongeveer dezelfde wijze kan men te werk gaan, indien tot den aanleg van een kunstmatig verzamelbekken wordt overgegaan. Ook deze wijze van winning zal veelal te kostbaar worden.

Gaat men tot het maken van putten over, dan is er op te rekenen, dat het water tot minstens 3 M. onder de oppervlakte van den grond meestal onbruikbaar is wegens de soort en een te groot aantal bacteriën en een te hoog gehalte aan humuszuur. Het water moet veelal aan diepere aardlagen onttrokken worden.

Bij de gewone, algemeen bekende putten met een houten, baksteen of betonwand is dus voor eene dichte constructie zorg te dragen, opdat het onreine zakwater uit de bovenste grondlagen niet in den put zal kunnen doordringen. De nabuurschap van begraafplaatsen, mesthoopen, enz. worde natuurlijk gemedend.

Moet het water aan diepere, waterrijke grondlagen worden onttrokken, dan worden de zoogenaamde pijpwelken toegepast, de algemeene benaming voor metalen buizen, welke men tot dit doel in den bodem heeft doen zinken. Staat het aangeboorde grondwater onder druk, zoodat het in de buizen opstijgt, dan heeft men een artesischen put, die veelal tot op groote diepte moet worden gezonken. Het maken van een dergelijken put behoort alleen door een vakkundige te geschieden.

De uitvoering is steeds kostbaar en gaat gepaard met veel risico, indien geen zekerheid bestaat op welke diepte wateraderen van voldoende capaciteit verwacht mogen worden en men onbekend is met de geaardheid der grondlagen waarin de boring plaats heeft. Ook het voorkomen van zwerfsteen kan eene boring uiterst bemoeilijken, zoo niet de verdere voortzetting onmogelijk maken.

Meer in het bereik ligt het slaan van Nortonputten, waartoe ijzeren buizen van 2" inwendigen diameter, voorzien van een stalen punt en waarvan de onderste buis is geperforeerd, in den grond worden geheid.

Eene diepte van hoogstens 20 à 30 M. kan op deze wijze worden bereikt.

De ontleening van het water aan eene rivier of een meer is natuurlijk de zekerste wijze van waterwinning, terwijl daartegen uit een sanitair oogpunt geen bezwaren bestaan en de kosten van aanleg en exploitatie niet hoog zijn. Bij dit water moet echter eene behoorlijke filtratie plaats hebben, die steeds vakkundig moet worden beheerd.

Gebruik moet worden gemaakt van een zand- of kaarsfilter; in beide gevallen is het nuttig het afgetapte water vooraf in een bezinkingsvijver te leiden, terwijl ook eene vóór-filtratie, waarbij het water door grove kiezel wordt geleid, is aan te bevelen, daar dan eene spoedige vervuiling van het filter wordt voorkomen.

Bij een zandfilter behoort het filterbed ongeveer 1.20 M. hoogte te hebben. Dit filterbed bestaat achtereenvolgens uit eene laag gestapelde grove steenen, ter dikte van 0.20 M., drie kiezellagen — liefst kwartskiezels — ter dikte van 0.15 M. tot 0.12 M. en waarbij de kiezel in deze lagen ongeveer 50—60, 30—40, en 10—20 m.M. groot zijn en eene laag kwartzand, korrelgrootte 0.5—1.5 m.M. ter dikte van 0.60 M. Deze laag is de werkzame filterlaag.

Het filtermateriaal rust in een grooten, gecementeerden bak met een onder 1:10 hellenden bodem, waarvan door middel van geperforeerde buizen het gefiltreerde water wordt afgevoerd.

Het ruwe water dient langzaam en regelmatig te worden aangevoerd zoodat een tamelijk constante filtreersnelheid wordt verkregen. De dikte van de waterschijf op het filter behoort ongeveer 0.50 M. te bedragen. De snelheid dient niet meer te zijn

dan 125 mM. per uur, overeenkomende met eene levering van 3 M³. water per etmaal en per M². filteroppervlak.

Gewoonlijk zal een filter ongestoord eene maand dienst kunnen doen, waarna eene dikte van 2 c.M. van de zandlaag moet worden verwijderd. De gebruiksduur wordt nog aanmerkelijk verlengd, indien het filter 2 à 3 malen 's jaars wordt uitgeschakeld en eenige dagen lang wordt droog gezet en gelucht. Een reserve-filter is dus onontbeerlijk.

Het telkenmale verwijderde zand kan na wassching worden bewaard om later opnieuw te worden gebruikt.

Het kaarsfilter bestaat al naar de grootte uit een of meer batterijen kaarsen, gelijkende op die van het filter Pasteur.

De opstelling heeft plaats in een reservoir als bij een zandfilter. Over de kaarsen wordt tot 3 M. boven den kop kwartzand gestort van eene korrelgrootte van 0.5—1.5 m.M. Het water mag daarbij 7 M. boven het kwartzand staan; een overloop kan beletten, dat die hoogte wordt overschreden.

Het schoonmaken heeft plaats door terugspoeling, waartoe gefiltreerd water in de kaarsen wordt gestuwd; de zandkorrels worden dan tevens verplaatst en gewassen, het waschwater kan langs den bovengemelden overloop wegvloeien.

Op deze wijze is het filter weer in een half uur tijds voor het gebruik gereed.

Waar een zandfilter een groot oppervlak vraagt en de aanlegkosten hoog zijn, terwijl het veel zorg en nauwlettend toezicht vereischt, schijnt het kaarsfilter wel het aangewezen filter voor suikerfabrieken. Hierbij is het filteroppervlak klein, daar een M². oppervlak van den bak 6½ M². filteroppervlak kan bevatten, terwijl geen reservefilter noodig is en de geheele behandeling eenvoudig kan zijn.

Ten behoeve van de waterverdeeling wordt het gezuiverde water in een hoog reservoir opgevoerd, hetwelk in een watertoren van 30 à 50 M. hoogte is op te stellen. De watertoren wordt in ijzer geconstrueerd of in gewapend beton uitgevoerd; het laatste verdient de voorkeur, daar dan zoogoed als geen onderhoud vereischt wordt. Ook voor het reservoir is in plaats van plaatijzer, gewapend beton aan te bevelen.

Voor eene onderneming van middelbare grootte schijnt eene nuttige inhoud van 50 à 60 M³. voldoende, terwijl met het oog op het koelhouden van het water het reservoir minstens 3 M. diep moet zijn. Een ruim reservoir heeft natuurlijk voordeelen, daar de inhoud dan met een grooter gedeelte van het dagverbruik overeenstemt en de pomp voor het bijvullen dus minder dikwijls in werking behoeft te worden gesteld. Een grooter reservoir vordert echter een zwaardere torenconstructie, vooral van de fundeering.

Rondom het reservoir behoort een gang te loopen, waarop eenige contrôle-instrumenten plaats vinden en van waar men het kan schoonmaken. Voor de lucht-circulatie worden ook hier in de torenwanden ter hoogte van het reservoir meerdere openingen gespaard en blijft tusschen het dak en de wanden eene ruimte van 0.75 M. open, terwijl op de nok bovendien een hooge koekoek is aangebracht. De lucht dient gemakkelijk en snel ververscht.

De verschillende openingen zijn van muskietengaas te voorzien.

De leidingen zijn meest in- en uitwendig geasphalteerde ijzeren mofbuizen; de distributieleidingen bestaan uit gegoten mofbuizen, eveneens in- en uitwendig geasphalteerd. Alleen daar, waar aansluitingen met het reservoir of met de appendages plaats vinden, worden buizen met flenzen toegepast. Voor de verschillende bocht-, verloop- en andere hulpstukken neme men steeds de in den handel voorkomende stukken, daar deze vooraf op druk zijn beproefd en goed van vorm zijn.

De distributieleiding wordt volgens het ring-systeem gelegd, waarbij het water kan rondstroomen zonder ergens te stuiten. Alleen op afgelegen punten kan men bij uitzondering eene buis laten doodloopen, doch dan moet aan het einde een spuikraan aanwezig zijn.

Op hooge punten, in bochten en overal, waar zich lucht kan verzamelen, worden ventiels aangebracht, waarvan er eenige automatisch kunnen werken. Zij vinden eene plaats in gemetselde kasten, teneinde gemakkelijk bereikbaar te zijn.

Op de diepst gelegen punten worden verder modderkisten ingeschakeld, zoo mogelijk voorzien van eene gelegenheid tot doorspoeling, terwijl eindelijk de noodige afsluiters op punten, waar de leiding zich vertakt, en spuikransen niet mogen ontbreken.

Men legge het buizennet minstens 1 M. diep in den grond en zooveel mogelijk horizontaal, eventueel bij gedeelten op verschillende hoogten, waarbij het eene deel onder flauwe helling met het andere aansluit.

De buizen worden zoover mogelijk in elkander geschoven en de mof met hennep gedicht, waarom gesmolten lood is te gieten, dat na stolling sterk wordt aangedreven. De leiding mag dan niet meer verschoven worden. Na de lucht zorgvuldig te hebben doen ontwijken, wordt telkens een voltooid gedeelte der leiding onder waterdruk beproefd en kan men vervolgens de gegraven sleuf dichten, hetgeen laagsgewijze en onder voortdurend aanstampen moet geschieden, zoodat later geen verzakkingen kunnen optreden.

Wordt invreting der buizen door in den bodem aanwezige zuren gevreesd,

b.v. wanneer daarin gier wordt aangetroffen, dan zal men goed doen de leiding plaatselijk met een laag leem te bekleeden.

Voor de huisaansluitingen wordt van getrokken ijzeren, inwendig geasphalteerde, of van compositiebuizen, gebruik gemaakt. Op het punt van aansluiting met de straatleiding dient in de laatste een T-stuk aanwezig te zijn. Moet de leiding worden aangeboord, dan behoort dit eventueel plaats te hebben met toestellen, die toestaan zulks te verrichten, terwijl de leiding onder druk staat, derhalve zonder de betrokken leiding buiten dienst te stellen.

In elke huisleiding worden een watermeter en eene afsluitkraan geschakeld, waardoor zij geheel kan worden afgesloten. In de stallingen zijn automatisch, intermitterend werkende drinkplaatsen, b. v. volgens het „Assmann-patent” aan te bevelen, terwijl bij de kraaltroggen het systeem „Schönefeld”, eveneens mechanisch werkend, kan worden toegepast.

Tot het leidingnet behooren verder de noodige hydranten, waarop standpijpen voor blusch-, sproei- en spoelwater kunnen worden geschroefd en welke op van de omstandigheden afhangende onderlinge afstanden worden geplaatst. Uit den aard der zaak dienen de brandkranen — boven- of ondergrondsche —, in de nabijheid der woningen te komen, dus veelal op de erven en niet aan den openbaren weg.

Voorts zullen één of meer openbare drinkplaatsen op het distributienet moeten worden aangesloten, benevens de privaten, zoowel ter doorspoeling als om gelegenheid te geven tot reiniging.

Verder voor het doorspoelen der leidingen welke den afvoer van het regenwater bezorgen.

Voor het opvoeren van het water naar het hoogreservoir en eventueel naar de filters kunnen verschillende pompwerktuigen worden toegepast, welke hunne beweegkracht aan onderscheidene krachtbronnen kunnen ontleenen en waaromtrent niet in bijzonderheden zal worden getreden. Eene uitzondering wordt gemaakt voor die werktuigen, welke door waterkracht worden gedreven, als de waterturbinen, hydraulische rammen, Peltonwielen en Lambachpompen, daar deze op suikerondernemingen nogal eens toepassing kunnen vinden. De Lambachpomp bewees reeds groote diensten.

Van genoemde water-motoren komen de beide eerstgenoemde in aanmerking, wanneer bij een klein verval over eene groote hoeveelheid water voor de beweging beschikt kan worden; de anderen, wanneer de waterhoeveelheid klein, doch het verval belangrijk is.

Zoo zal b. v. de hydraulische ram gebruikt kunnen worden, om bij eene bron, welke lager ligt dan de onderneming en waarvan de capaciteit belangrijk grooter is dan het benoodigde water, door de kracht van het overtollige water het gebruikswater op te voeren. Deze motor is goedkoop, gemakkelijk te monteeren en vraagt slechts weinig toezicht, terwijl de kosten van onderhoud gering zijn. Niettemin is hij betrouwbaar. Vooral geldt dit van de ram volgens het systeem „Löh” geconstrueerd, die door middel van een overstort, waardoor de kleppen worden schoongespoeld, geheel automatisch zorg draagt voor de verwijdering van vreemde stoffen, welke tusschen de klepzittingen beklemd mochten geraken.

Het Peltonrad maakt het mogelijk om de kleinste hoeveelheden water te benutten; bij een verval van 10.— M. wordt het reeds bruikbaar. Veelal werkt dit werktuig op twee pompen.

De Lambachpomp heeft zich als bijzonder praktisch doen kennen, ook daar, waar rivierwater als krachtbron beschikbaar is. Voor kleine hoeveelheden voldoet de enkelwerkende, staande, Lambachpomp; moeten grootere hoeveelheden verplaatst worden, dan verdient de dubbelwerkende, liggende, pomp aanbeveling. Met de liggende pomp van dit systeem kunnen dagelijks bij een verbruik van 5 liter water per seconde 20 tot 150 M³. opgevoerd worden. De valhoogte moet minstens 6 M. en mag niet meer dan 30 M. bedragen, eene opvoerhoogte van zelfs 200 M. is te bereiken.

De Lambachpomp heeft een rustigen gang en heeft bijna geen toezicht noodig, zelfs niet, indien de hoeveelheid krachtwater aan sterke wisselingen onderhevig is. Heeft het water, waarop de pomp komt te staan, een hoog ijzergehalte, dan dient zulks bij bestelling te worden opgegeven, daar dan de schuiven in plaats van in gegoten ijzer, in brons worden uitgevoerd.

Slechts eens in de week behoort deze pomp te worden geolied en niet meer dan eens in de twee of drie maanden opnieuw te worden verpakt; eerst na twee jaren dienst behoeft zij grondig te worden schoongemaakt.

Het is voorgekomen, dat eene pomp zonder enig toezicht gedurende zes weken zonder onderbreking goed bleef functioneeren; bij onderzoek bleek alleen een stopbusverpakking ondicht te zijn geworden. Wel een bewijs van hare bruikbaarheid.

De afvoer van faecaliën, huis- en hemelwater.

Niet minder dan eene goede watervoorziening is een behoorlijke afvoer van faecaliën van het hoogste belang. Toch wordt op dit punt hetzij uit onwetendheid, hetzij uit onverschilligheid onbegrijpelijk veel gezondigd. Doorgaans is de inrichting der privaten primitief en verkeerden zij in onzindelijken toestand, de wijze van afvoer is veelal onvoldoende.

Voor de inlandsche bevolking laten de privaten nog meer te wenschen over, zoodat veelal de faecaliën buiten de daarvoor bestemde inrichtingen worden gedeponeerd. Als men bedenkt, dat door deze zorgeloosheid in de directe nabijheid der bewoners dag in, dag uit, onaangenaam riekende, gevaarlijke infectiehaarden worden onderhouden, dan wekt het verbazing, dat in dien toestand wordt berust.

Heldere, luchtige, ruime privaten mogen in geen enkele woning, ook niet in die van den Inlander ontbreken; gemeenschappelijke privaten, daar waar de Inlanders in grooten getale bijeenkomen, zijn onmisbaar, afvoer der faeces in gesloten leidingen naar plaatsen, waar zij noch schadelijk voor de gezondheid, noch hinderlijk zijn, een vereischte.

Het privaat in de Europeesche woning zij een gemakkelijk bereikbaar vertrek, ook des nachts, van voldoende afmetingen, uitmuntend bevloerd en voorzien van eene hooge lambrizeering, vloer en lambrizeering uitgevoerd in hard, glad, ongekleurd materiaal. Het plafond zij zuiver sluitend van Monierwerk of van eterniet; hoeken aan het vertrek zijn te vermijden. Voorts worde het overvloedig verlicht — de zon worde er allerminst geweerd — en nog overvloediger geventileerd; een weinig regeninslag behoeft er niet gevreesd.

In de woningen van den Europeaan zijn waterclosets te gebruiken, zooals ze in den handel algemeen verkrijgbaar zijn. Het systeem, waarbij de faeces direct in de afvoerbuis vallen, verdient de voorkeur.

In de Inlandsche woningen van het type, dat onder de ontwerpen met de letter A is aangeduid, kan een gewijzigd watercloset worden aanbevolen, waarop niet wordt

gezeten, doch gehurkt, waartoe zich op het bovenvlak voetsteunen, ter hoogte van 5 c.M. bevinden. De inrichting is van porselein of beton. In de andere woningen kan met een bril van vertind plaatijzer of van gegoten ijzer, gelegd boven eene gecementeerde goot worden volstaan.

De ontvangleiding in de openbare privaten kunnen uit eene open goot bestaan, gelijk in doorsnede op blad 126 is aangegeven. De vloer is met de goot in eene aaneensluitende cementlaag uitgevoerd; hij behoort ter weerszijden hellend naar de goot te liggen en moet bij elke hurkplaats van eenigszins verheven nokken of voetsteunen zijn voorzien. Ter afscheiding kan om de vier of vijf plaatsen een schot worden aangebracht terwijl achter elke hurkplaats zich eene aansluiting met de waterleiding door een kraan met drukknop, waaraan eene buigbare metalen slang is bevestigd, moet bevinden.

Eene andere, zeer praktische inrichting is die, waarbij achter elkaar, met de voeten in de lengterichting der goot wordt gehurkt, zoodat de vloer en de gootwanden minder gauw bevuild kunnen geraken.

Aan de einden van het privaatgebouw dient door de aanwezigheid van fontein en gelegenheid te zijn voor het wasschen der handen, terwijl voorts gelegenheid moet zijn om den vloer en de goot schoon te spoelen, hetgeen op gezette tijden behoort te geschieden.

De inlander stelt aan een privaat tamelijk hooge eischen wil men verzekerd wezen, dat gebruik wordt gemaakt van hetgeen hem als zoodanig wordt aangeboden. Het is noodig, dat de inrichting daarmede rekening houdt.

Het lokaal moet luchtig zijn, derhalve hoog, met breed overstekend dak, al of niet voorzien van een plafond, de omgaande muren zijn tot 2 M. hoogte op te trekken, overigens wordt de ruimte tot het dak open gelaten, waardoor ruime toetreding van lucht mogelijk wordt.

Kunnen de faecaliën benedenstrooms in eene rivier of direct naar het land worden afgevoerd, dan behoort zulks uitsluitend door gesloten ondergrondsche ijzer-aarden buizen te geschieden. Op deze rioolleiding kan dan ook de afvoerleidingen van bad-, hemel- en huishoudwater worden aangesloten, waarbij men er voor heeft te zorgen, dat bij elk ontmoetingspunt eenen stankafsluiter wordt aangebracht, zoodat rioolgassen niet door laatst bedoelde leidingen de woningen kunnen binnentreden.

Over het algemeen worden stankafsluiters, waarvoor de zoogenaamde „zwanehalzen” kunnen dienen, te weinig benut; in vele woningen zijn de gevolgen van deze onachtzaamheid dan ook duidelijk merkbaar.

Kunnen de faecaliën niet direct worden afgevoerd, dan behooren rotkelders of vereenvoudigde septic-tanks te worden toegepast, die bij privaten met water-closets achter de ontvangkolk en bij toepassing van brillatrines zoodanig worden gebouwd, dat elk voor de dejecta van een vijftal gezinnen kan dienen, terwijl zij bij openbare privaten in het verlengde der goot kunnen worden geplaatst.

De werking van een rotkelder berust op het beginsel, dat de daarin vertoevende organische stoffen door den invloed van bacteriën in onschadelijke, meest oplosbare bestanddeelen worden ontleed, zoogenaamd biologisch worden gereinigd.

Voor een gewoon woonhuis geeft men er bij voorkeur eenen langwerpigen bakvorm aan, minstens drie meter diep en zoo groot, dat het effluent er minstens 14 dagen in kan verblijven. Aangewezen is de bak van gewapend beton te maken, daar bij gebruik van metselwerk scheuren zouden kunnen ontstaan, waardoor de bodem zou worden verontreinigd, zoo mogelijk is ze geheel onder den grond aan te brengen en in ieder geval af te dekken met een gewapend beton plaat. De bak wordt door een tussenmuur in tweeën gedeeld, de eerste ruimte is de ontvangkelder, waarin al het verontreinigde water en de faecaliën zich verzamelen. Door eenige kleine openingen in den tussenwand, ongeveer 15 à 20 c.M. boven den vloer, staat deze ruimte in verbinding met de tweede ruimte van kleinere afmeting. In den eindwand bevindt zich de uitlaat, welke op dezelfde hoogte is gelegen als de inlaat in de eerste ruimte.

Door chemische werking vormt zich in de eerste ruimte na verloop van eenigen tijd eene taaie massa aan de oppervlakte van het zich daarin bevindende vocht, in welke massa bacteriën hun nuttigen arbeid verrichten. De gassen, die zich boven de laag ontwikkelen, vinden door eene buis, zoo geplaatst, dat zij geen hinder voor de omgeving kunnen veroorzaken, gelegenheid te ontwijken. De vloeistof onder de bovendrijvende laag vloeit naar de tweede kamer, waar het reinigingsproces wordt voortgezet en stroomt dan als gereinigd, reukeloos en tamelijk helder water door de uitlaatopening af.

Ter verwijdering van de bovenlaag en den neerslag dient een in de afdekplaat aangebracht mangat, dat het meest doeltreffend met een vloertje van beton wordt afgedekt, waarop eene zandlaag en een deksel van beton, hetwelk met eene sponning in de betonplaat past en daarin met slappe specie wordt vastgelegd. Voor de goede werking is het gewenscht, dat niet eerder dan bepaald noodig tot de ruiming der tank wordt overgegaan; zijn de omstandigheden gunstig, dan kan daarmede dikwijls twee jaren worden gewacht.

Alvorens een nieuwe tank in gebruik te nemen, moet hij tot bijna overstortens met water gevuld worden.

Ter berekening van de afmeting kan men aannemen, dat per persoon en per etmaal ongeveer $22\frac{1}{2}$ Liters vocht en faeces worden geproduceerd. Veelal zal men er echter rekening mede hebben te houden, dat ook het menagewater, waaronder wordt verstaan keuken- en spoelwater, waarin zich organische, aan bederf onderhevige stoffen bevinden, mede de biologische reiniging behooren te ondergaan, zoodat de afmetingen dan aanmerkelijk grooter moeten worden.

Wenscht men het uitvloeiende water geheel onschadelijk te maken, dan moet dit nog naar oxydatiebedden worden gevoerd, waar door de zuurstof der lucht alle schadelijke bacteriën worden gedood. Eene dergelijke inrichting eischt echter een geregeld onderhoud en een voortdurend technisch toezicht, benevens eene groote terreinoppervlakte; zij kan dus alleen in aanmerking komen bij groote ziekenhuizen of andere openbare instellingen.

Trouwens alleen bij ziekenhuizen is zulks urgent.

De afvoer van regen- en badwater geschiedt door open, gemetselde en met Portland-cement afgepleisterde leidingen, die altijd breeder dan diep moeten zijn, met recht opgaande wanden en afgeronde hoeken, zoodat zij gemakkelijk schoongehouden kunnen worden. Veelal zijn goten van 0.30×0.15 M. voldoende om onder alle omstandigheden eene inundatie van het terrein te voorkomen. Zij dienen eene behoorlijke helling te hebben, zoodat geen gelegenheid wordt gegeven aan muskieten om broedplaatsen te vormen. Om die reden zijn ook zinkputjes onder afvoerpijpen te vermijden.

Aan het verwijderen van allerlei afval dient de noodige zorg te worden besteed. Op eene onderneming, gelijk hier wordt omschreven, kan daarmede een vaste ploeg werklieden worden belast, die op gezette tijden, evenals een reinigingsdienst, het afval verzamelen, de goten buiten de erven schoon houden en belast zijn met de reiniging der rotkelders, de mestkelders der stallen, enz:.

Het huisafval wordt daarbij door de bewoners verzameld en ter beschikking van den reinigingsdienst gesteld, die het naar een terrein brengt, het aldaar sorteert en zooveel mogelijk verbrand, zoo noodig na toevoeging van residu of hout.

Stoffen, welke voor bemesting kunnen dienen, worden natuurlijk in de tuinen of elders gebruikt.

De wegen en de openbare verlichting.

Voor een goeden weg is de beschikking over deugdelijk materiaal een vereischte; in den regel zal riviersteen in afmetingen van 20, 10 en 5 c.M. en kleiner daarvoor bruikbaar zijn.

Voor de grootere verkeerswegen van b.v. eene breedte van 8 M. wordt ter plaatse, waar de weg is getraceerd, eerst een bed met de gewenschte tonrondte gegraven en daarin laagsgewijze de steen gevleid, de grootere steenstukken in de onderste laag, ter dikte van 15 c.M. dan eene laag van middelgrootte steen, ter dikte van 8 c.M. en eindelijk een deklaag van 8 c.M. bestaande uit gebroken riviersteen, van 3 à 5 c.M. diameter. De holten in deze lagen worden telkens met kleinere stukken en een weinig zandhoudende klei aangevuld en gestampt onder flinke begieting met water, alvorens eene nieuwe laag wordt gestort.

Nog beter resultaat is te verwachten, indien in plaats van te stampen, de verschillende lagen gewalst of gerold worden. Op suikerfabrieken zal daarvoor gebruik gemaakt kunnen worden van oude molenrollen, die tot dit doel gemakkelijk zijn te completeeren.

Worden zware transporten of een groot karrenverkeer verwacht, dan zal men goed doen nevens de eigenlijke verkeerswegen een karrenweg aan te leggen b.v. ter breedte van 4 M; waarin vooral zwaardere steenen worden verwerkt.

Voor de kleinere wegen zal men met een minder zware wegconstructie kunnen volstaan, als boven genoemd. Is geen karrenvervoer te verwachten, dan kan de weg eene ronding verkrijgen van 1 à 1½ c.M. per Meter; bij karrenvervoer dient deze uit den aard der zaak flauwer te zijn.

Eene flinke tonrondte is overigens nuttig voor eene goede en vlugge afwatering van den weg; in de regenperiode kan het water dan terzijde in de daarvoor aanwezige afvoergoten wegloopen en behoeft de weg niet doorweekt te geraken.

In den Oostmoesson is het geregeld begieten noodzakelijk; de stofvorming wordt daardoor tegengegaan en het onderhoud wordt vergemakkelijkt en aanmerkelijk verlicht. Op wandelwegen en wandelpaden kan begieten met residu, in aanmerking komen tegen de stofplaag.

Hoewel vanzelf sprekend, mag er op worden gewezen, dat behoorlijk aangelegde wegen slechts dan in goeden staat blijven, wanneer zij geregeld worden onderhouden. Men belaste daarmede een vaste ploeg werklieden, die ook voor de besproeiing, reiniging en zoo voorts zorgen.

Als wegbeplanting kan vooral de assem worden aanbevolen; bij smalle wegen beplante men alleen de Westzijde.

Voor de verlichting zal op eene suikeronderneming veelal de electriche in aanmerking komen, daar steeds eene dynamo aanwezig is om de benoodigde stroom te leveren.

Voor buitenverlichting zijn naast booglampen voor pleinen, gloeilampen aan te bevelen en wel metaaldraadlampen.

Bij een lichtvermogen van 50 normaalkaarsen kunnen deze lampen ongeveer 30 à 40 M. uit elkander worden gesteld. Als lichtmasten neme men dan gebogen naadlooze buizen, waarbij de lamp zich 3,5 M. boven den weg bevindt en waaraan de bovengrondsche leidingen worden bevestigd.

Voor het verlichten der woningen worden uitsluitend metaaldraadlampen gebruikt.

Het plaatsen van meters, vooral van muntmeters, verdient aanbeveling.

Fundeeringen.

Nadat de teekeningen door den principaal en het rooiwezen zijn goedgekeurd en verder met de plaatselijke bouwvoorschriften is rekening gehouden, kan het gebouw worden uitgezet en met het graven der sleuven een aanvang worden gemaakt.

Het is gebruikelijk deze minstens 0.70 M. à 1 M. diep te maken; op padas, zand- en kalkachtigen bodem is een fundatie diepte van 0.40 M. tot 0.60 M. echter doorgaans voldoende. De zwaarte van den aanleg moet al naar de vastheid der grondgesteldheid bepaald worden. Het is echter raadzaam hier niet te zuinig te zijn en als minimum $3\frac{1}{2} \times$ de muurdikte aan te houden.

Als regel, tenminste daar waar deze goedkoop is dan baksteen, wordt voor de fundeeringen riviersteen toegepast, te metselen met tras- of cementspecie volgens de volgende samenstellingen in maatdeelen:

1	tras	—	1	kalk	—	3	zand	} trasmortel.
1	"	—	$1\frac{1}{2}$	"	—	4	"	
$1\frac{1}{2}$	"	—	$1\frac{1}{2}$	"	—	5	"	
1	cement	—	$\frac{1}{2}$	kalk	—	4	zand	} cementmortel.
1	"	—	1	"	—	5	"	
$1\frac{1}{2}$	"	—	$1\frac{1}{2}$	"	—	6	"	

Scheuren in de fundaties kunnen verschillende oorzaken hebben, b.v. doordat de aanlegbreedte der fundamenteen te smal is gekozen, zoodat de belasting op een te klein oppervlak van den ondergrond rust en plaatselijk te groot wordt; of omdat de muren ongelijkmatig worden opgetrokken, zoodat de grond ongelijk wordt belast, of omdat in een aan krimpen onderhevigen bouwgrond, als klei en vette roode aarde kan zijn, niet diep genoeg gefundeerd werd.

In het laatste geval zal door eenzijdige beschaduwning of doordat de Oostzijde van het gebouw veel meer dan de Westzijde aan den fellen zonneschijn is blootgesteld, aan een kant de grond meer krimpen dan aan den anderen. Onder de fundeering kan dan een holle ruimte ontstaan, de scheuren in den grond loopen onder de fundeering door en nemen die mede, waardoor het gebouw daar iets zakt en de fundeering ter plaatse afscheurt van het niet zakkende gedeelte. In den regel doet zich dit direct

herkennen aan scheuren in de muren boven de dichtst nabij gelegen raam- of deurkozijnen, waar het metselwerk den minsten weerstand biedt. De scheuren, door deze oorzaak ontstaan, blijven voortbestaan, daar in den regentijd de grond zwelt en zijn vroeger volume tracht in te nemen, waartegen het gewicht van het bouwwerk zich verzet. Het krimpen en zwellen geeft dus een voortdurende werking.

Ook kan de druk of wrijving van de fundatie op het vlak der sleuf zoo groot zijn, dat verticale krimpscheuren in den grond zich in de fundeering voortzetten.

In de gevallen, waarbij het ontstaan van scheuren door het krimpen van den grond wordt gevreesd, zal men het kwaad kunnen voorkomen, door inplaats van riviersteen, baksteen te gebruiken, welke eene eenigszins hoogere trekvastheid bezit, of door in de fundatie, b.v. op 0.20 M. boven den aanleg, naast elkaar 3 à 4 ijzeren strippen van $1\frac{1}{2}'' \times \frac{1}{4}''$ in te metselen, de einden voorbij elkaar stekende, haaks omgezet en onderling in verband verspringende. Door deze strippen wordt de trekvastheid van het fundeeringsmetselwerk belangrijk verhoogd.

In meerdere gevallen zijn ook wel scheuren geconstateerd ten gevolge van de wortels der waringin of van andere boomsoorten, welker wortels zich ver van den stam uitstrekken. Afhakken der wortels is hier natuurlijk het eenige middel.

Het bouwen op slappe grond of slappe ondergrond is altijd kostbaar, omdat bijzondere maatregelen noodig zijn om het optreden van scheuren te voorkomen.

Is op enkele meters onder het maaiveld de bodem nog tamelijk vast, dan kan men de fundatiesleuven tot die diepte uitgraven en tot 0.50 M. onder het maaiveld aanvullen en aanstampen met zuiver zand, hetwelk dan moet worden ingewaterd om eene betrouwbare fundeeringsgrondslag te leveren. Gelijkmatic opmetselen der muren en een breede voet der fundamenten is in zulk geval een vereischte.

Bij nog slapperen grond moet de geheele grondslag onder het bouwwerk tot ± 2 M. daarbuiten op dezelfde wijze door eene zandaanvulling verbeterd worden. Om den druk zoo gelijk mogelijk te verdeelen, verdient het overweging op de zandlaag een gewapend beton plaat ter dikte van 12 tot 15 c.M. te maken met onder- en bovenwapening en versterkte langswapening in de richting der muren. Alvorens met den opbouw, welke weer gelijkmatig dient te geschieden, aan te vangen, moet aan de plaat voldoende tijd om te verharden gelaten worden.

Een gunstig resultaat is ook wel verkregen, door de aangebrachte zandvulling eerst met grond, zand of ander materiaal zwaar te belasten tot b.v. $1\frac{1}{2}$ keer het gewicht van de te bouwen woning. Op deze wijze wordt echter veel tijd verloren, daar de belaste grond ten minste één jaar noodig heeft om tot rust te komen.

Bij twijfelachtige grondgesteldheid is een afdoende maatregel tegen het scheuren van gebouwen gevonden in het aanbrengen van banden van gewapend beton, doorlopend over alle opgaande muren. Met succes is dit toegepast bij een gebouw op zeer slechten grond, dat reeds na korten tijd tweemaal wegens bouwvalligheid moest worden afgebroken. Hiertoe werden de fundeeringssleuven tot 1,20 M. onder het maaiveld uitgegraven en ter hoogte van 0,50 M. weer met zand aangevuld, ingewaterd en aangestampt. Daarop werd de fundeering in riviersteen gemetseld, in aanleg breed 1,10 M, en opgetrokken tot eene breedte van 0,40 M. tot 0,35 M. onder den bovenkant van den vloer. Dan werd de betonband aangebracht, breed 0,28 M. hoog 0,24 M. gewapend met 4 staven van $\frac{3}{4}$ " rond ijzer, op afstanden van 1 M. door beugels van $\frac{1}{4}$ " rond ijzer verbonden, en zoodanig, dat de band nergens door deur- of boogopeningen werd onderbroken. De beton was samengesteld uit 1 cement, $1\frac{1}{2}$ zand en 4 grind, de staven waren aan de einden haaks omgebogen en staken bij de lasschen 0,40 M. voorbij elkander. Bij de muurkruisingen en hoeken werden de omgezette einden der staven tot den buitenkant van het muurwerk doorgetrokken en verzekerden dus een volkomen onderling verband. Op dezelfde wijze werd boven de bovendrempels van raam- en deurkozijnen bij wijze van latei een tweede band aangebracht, die evenmin werd onderbroken. De onderband deed tevens dienst als cementraam, als voortzetting daarvan werden er nog drie lagen metselwerk in sterke cementspecie opgemetseld.

Bij lange gebouwen, ook al is de bouwgrond tamelijk goed, kan de beschreven methode van versterking worden aanbevolen. Hetzelfde geldt voor bouwwerken met eene verdieping, waarbij dan drie banden kunnen worden toegepast en de middelste eene goede gelegenheid kan bieden voor de verankering der vloerbinten.

Bij zeer belangrijke bouwwerken zal men zich eerst door het doen van grondboringen op de hoogte van de hoedanigheid van den ondergrond moeten stellen om dan zijne keuze van de fundeeringswijze te bepalen.

Paalfunderingen blijven hier buiten beschouwing, aangezien daartoe bij huizenbouw slechts in de uiterste gevallen wordt overgegaan.

Opgaande muren.

Boven de gemetselde fundeering vormen de eerste lagen metselwerk het zoogenaamde cement- of trasraam, hetwelk tot taak heeft te voorkomen, dat het vocht uit den bodem in het opgaande muurwerk optrekt en zodoende aanleiding geeft tot vochtige, dus ongezonde vertrekken, geliefde verblijfplaatsen van muskieten en tot het ontstaan van hinderlijke niet weg te werken vochtplekken op de muren.

Het cement- of trasraam wordt verkregen door het muurwerk ter hoogte van den vloer van uitgezochte goede harde baksteen in sterke cement- of trasspecie te metselen; voornamelijk zijn het de horizontale voegen, welke de waterdichtheid bewerkstelligen, daar van den inlandschen steen ook de hardste exemplaren nog een ruim percentage water opnemen.

De aangewezen plaats van het cement- of trasraam is gedeeltelijk onder en gedeeltelijk boven den vloer; mits goed gemetseld, zijn twee lagen daar beneden en twee lagen daar boven voldoende. Er ontstaan dan vijf horizontale voegen van waterdichte specie, welke men minstens $1\frac{1}{2}$ c.M. dik maakt.

De specie zij samengesteld uit 1 Portland-cement en 2 à 3 zand of uit 1 tras, 1 kalk en 2 zand. Cementspecie is het meest aan te bevelen.

In plaats van in metselwerk, kan men het waterdicht gedeelte ook in beton uitvoeren in de verhouding van 1 cement, 2 zand en 3 grind, daaraan eene dikte van minstens 6 c.M. gevend. Wordt een band van gewapend beton gelegd, waarvan in het voorgaande sprake is, zoo doet deze ook als cementraam dienst. Bij deur- of boogopeningen kan hij zoo noodig een weinig lager worden gehouden en moeten de ijzeren staven ter plaatse vier maal worden geknikt in flauwe bocht.

Het doel, dat men met een cement- of trasraam wenscht te bereiken, wordt ook wel verkregen door tusschen twee lagen baksteen eene isoleerlaag aan te brengen van dubbel dik asfaltpapier of ruberoid, van lei dan wel van glas. In den regel zijn deze middelen echter kostbaarder of minder deugdzaam.

De dikte der buiten- en binnenmuren is geheel afhankelijk van de hoogte en

van den last, welke zij door de balklagen en kap of anderszins te dragen krijgen.

Afhankelijk van de kwaliteit van den inlandschen baksteen mag een druk van 10 à 20 K.G. per c.M². zeker niet overschreden worden.

Bij gebouwen met eene verdieping kunnen de buitenmuren en de kapdragende binnenmuren tot de eerste verdieping 1½ steen, daarboven 1.— steen dik zijn; binnenmuren waarop de kap of plafonds niet komen te rusten, kunnen dan ½ steen dunner worden genomen.

Halfsteens muren van goeden steen en in goede specie gemetseld, aan beide zijden bepleisterd en van boven door plafondhangers of anderszins zijdelings gesteund, kunnen bij eene lengte van ten hoogste 4 à 4½ M. zonder eenig gevaar tot gelijke hoogte worden opgetrokken.

Bij woonhuizen zonder verdieping, waarvan de buitenmuren in den regel uit 1.— steens metselwerk moeten bestaan, wordt de topgevel meesttijds ter zelfde dikte opgetrokken; men dient hem dan echter op plafondhoogte door plafondhangers of dergelijke en aan de kap stevig te verankeren; door het aanbrengen van schrankschoren moet de laatste echter een op zich zelf staand geheel blijven vormen. Wordt de hoogte van een 1.— steens muur ten opzichte van de stabiliteit bedenkelijk, dan kan door toepassing van plaatselijke verzwaringen in den vorm van pilasters of contraforten grootere stevigte verkregen worden.

Bij gebouwen met verdiepingen moet gezorgd worden, dat het muurwerk door het aanbrengen van deur-, boog- en raamopeningen zooveel mogelijk in dezelfde hoogtelijnen onderbroken wordt zoodat doorgaande penanten voor de dracht van balklagen en kappen overblijven.

Boven kozijnen moeten voor het opnemen en overbrengen van het gewicht van het daarboven aanwezige metselwerk bogen of strekken geslagen worden; bij grootere overspanningen of op plaatsen, waar bogen de zijdelingsche druk niet voldoende kunnen overbrengen en gevaar voor „spatten” zou ontstaan, passe men liever lateien van houten of ijzeren balken of van gewapend beton toe. Bij toegangsdeuren tot garages en wagenkamers welke in den dag gemiddeld 2.40 M. breed genomen worden en waarboven zich in den regel weinig metselwerk bevindt, kan de latei echter wel vervallen, indien aan den bovendorpel van het kozijn eene zware afmeting wordt gegeven.

Als ijzeren lateien worden enkele of dubbele balkijzers van **I**- of **II**- vorm gebezigd, welke men ter lengte van ten minste de halve muurdikte laat rusten op ingemetselde „neuten” van natuursteen of beton en aan welke men een draagvlak op het metselwerk

geeft van minstens zes maal zoo groot als waarmede de ijzeren balk op hen rust, zoodat de druk op het metselwerk goed wordt verdeeld.

Waar voor ruime licht- en luchttoetreding het metselwerk voor penanten of pilasters te weinig doorsnede zou behouden, komen kolommen in gewapend en ongewapend beton of van ijzer geconstrueerd in aanmerking. Deze kunnen vooral eene goede toepassing vinden bij gebouwen, welke men voor schade tengevolge van aardbevingen zou wenschen te beveiligen; de tusschen liggende wanden kunnen dan in metselwerk of beton zijn uitgevoerd. De minste schade kan zeker verwacht worden, wanneer de hoofdconstructie uit ijzer bestaat, dat wegens zijne veerkrachtigheid in staat is schokken en trillingen op te nemen en te verduren.

De muren moeten zooveel mogelijk in verband en met zware voegen worden gemetseld en ter voorkoming van ongelijkmatige zettingen regelmatig worden opgetrokken, meer dan 20 à 25 lagen mag het hoogteverschil niet bedragen. De baksteen is drijfnaat te verwerken, zoodat geen water aan de metselspecie wordt ontnomen.

Spouwmuren zijn bepaald af te raden, omdat de spouw een verzamelplaats van ongedierte zal worden, ook al worden de ventilatieopeningen der spouw met gaas of dergelijke afgesloten. Het hol bijwerken van de door de muren gevormde hoeken in de vertrekken is wenschelijk bij ziekenhuizen, bij woonhuizen vindt het weinig toepassing.

Daar de hoedanigheid van den inlandschen steen sterk bij het Europeesche fabrikaat achter staat, wordt voor het buiten- en binnenwerk geen verschil in kwaliteit van den steen gemaakt en tracht men door middel van eene pleisterlaag de buitenmuren tegen vocht door regen te beveiligen. Voor de metselspecie worden de volgende verhoudingen in maatdeelen aanbevolen:

1 Portland-cement, 1 kalk, 4 à 5 zand; $1\frac{1}{2}$ tras, $1\frac{1}{2}$ kalk, 5 zand; 1 roode cement, 1 kalk, 2 zand.

Voor minder belangrijke gebouwen zijn echter de volgende species ruim voldoende: 1 Portland-cement, 1 kalk, 6 zand; 1 tras, 1 kalk, 5 zand; 1 roode cement, 1 kalk, 4 zand.

Voor het maken van roode cement mag uitsluitend breuk van prima steenen gebruikt worden. Uiterst hard gebrand. Het malen moet machinaal geschieden.

In enkele gevallen b.v. bij zwaar belaste penanten en kolommen kan aan de geringe drukvastheid van den steen door het gebruik van sterke cementspecie en de toepassing van wijde lint- en stootvoegen worden tegemoet gekomen. De specie nemen dan in de verhouding van 1 Portland-cement, $\frac{1}{2}$ kalk en 2 à 3 zand, waardoor de drukvastheid van het geheele metselwerk belangrijk wordt verhoogd.

De kalksoorten, koraal en marmer of steenkalk, zijn in het algemeen van goede kwaliteit. Voor pleisterwerken is het raadzaam gezeefde marmerkalk te gebruiken, omdat in de niet gezeefde licht onvoldoend gebrande en dus ongebluschte pitjes voorkomen die het pleisterwerk doen springen.

De op Java vervaardigde trassoorten zijn van goede hoedanigheid.

De cementsoorten zijn behoudens de Padangcement allen geïmporteerd. Daar er vele soorten met uiteenlopende eigenschappen aan de markt gebracht worden is het zaak om elke partij te keuren op hardheid, trekvastheid, bindtijd en op krimpen.

Vloeren.

Van welk materiaal de vloeren ook worden samengesteld, steeds zal men hebben te zorgen, dat zij op een voldoende vasten bodem komen te rusten, zoodat verzakking niet behoeft te worden gevreesd.

De ruimte tusschen den vloer en het maaiveld wordt daarom zoo mogelijk geheel met rivierzand, anders met den overblijvenden uit de fundeeringssleuven afkomstigen grond en daarna met zuiver rivierzand ter dikte van 25 tot 40 c.M. aangevuld, in 10 à 15 c.M. dikke lagen, welke zorgvuldig worden aangestampt en tijdens de aanvulling worden ingewaterd.

Het verzakken van tegelvloeren en het ontstaan van scheuren in cementvloeren wordt meestal veroorzaakt, doordat de aanvullingsgrond niet vast genoeg is aangestampt of de ondergrond te slap is en na blijft werken. Ook het zakken en zetten van het gebouw zelf kan de oorzaak zijn, daar de grond tusschen de muren dan niet mede zakt, zoodat zich nabij de wanden min of meer groote voegen in den vloer voordoen.

Herstelling van een eenmaal gelegden vloer blijft altijd een lastige en kostbare onderneming; bij een cementvloer komt het op weinig anders dan geheele vernieuwing neer, terwijl bij een tegelvloer vele tegels bij het opbreken of gebroken of door het afspringen der scherpe kanten gehavend en dus voor de betere vertrekken ongeschikt worden.

De aangebrachte zandlaag levert een zindelijken werkvloer, waarop de tegelvloer direct of op een vleilaag van baksteen gelegd kan worden. Nog beter dan eene vleilaag in baksteen is een ondervloer van beton ter dikte van 4 à 6 c.M. op eene zandlaag van ± 10 c.M. dikte, zij voorkomt algeheel het optrekken van vocht, ongedierte zal er zich geen weg door kunnen banen. Hij kan van een tamelijk slap betonmengsel worden gemaakt b.v. in de verhouding 1 Portland-cement, 4 zand en 5 grind. De beton moet tegen de muren zuiver aansluiten.

Bij woonhuizen is de laatste werkwijze veelal te kostbaar, doch daar waar bij moerassigen bodem, ongezonde opstijgende dampen gevreesd worden en bij zieken-

inrichtingen, als ook bij toepassing van naadlooze vloeren van terazzo, houtgraniet en dergelijke, is een ondervloer van beton bepaald aan te raden.

Het keuren van tegels ten aanzien van de hardheid en dichtheid — bij de breuk en op het bovenvlak — is routinewerk en geschiedt op het oog en met een hard voorwerp. Men doet verstandig de tegels van een gunstig bekend staande fabriek te betrekken, die als regel genegen is de garantie voor eenige jaren op zich te nemen.

Gewoonlijk zijn de afmetingen 20×20 c.M., terwijl ook halve en kwart tegels, zoo ook passtukken verkrijgbaar zijn ten behoeve van de aansluitingen tegen de wanden enz. Overigens levert het van pas hakken en bijslijpen van tegels voor handige werklieden geen bezwaar op.

Voor keukens worden wel hard gebakken — uitheemsche — tegels van 15×15 c.M. toegepast; zij hebben het groote voordeel van geen vettigheid op te nemen, doch zijn aanmerkelijk duurder.

Marmer uit de marmergroeven te Toeloengagoeng in verschillende kwaliteiten en kleuren verkrijgbaar, is mede een goed vloermateriaal, daarbij niet kestbaar.

De tegels worden in een speciebed zoo zuiver mogelijk langs een draad en door middel van een rij en een waterpas horizontaal gelegd met tussenruimten van $\frac{1}{2}$ à $\frac{3}{4}$ m.M. zoodat kleine onzuiverheden in de tegels geen invloed meer hebben, waarna de naden met pure Portland-cement, tot een dun papje aangelengd, worden ingewasschen.

Het speciebed is veelal samengesteld uit kalk en zand in de verhouding van 1:4; species van 1 cement, $\frac{1}{2}$ kalk en 6 à 7 zand, of 1 tras, $\frac{1}{2}$ kalk en 6 zand zijn echter meer aan te bevelen.

Behalve bij gefigureerde tegels, waarbij het min of meer hinderlijk voor het oog is, verdienen tegels met afgeschuinde kant de voorkeur; tijdens het vervoer en het verwerken blijven de kanten daarvan gaaf en vallen kleine verschillen in hoogte en andere onzuiverheden niet zoo in het oog.

Waar tegelvloeren worden toegepast, dienen de wanden der vertrekken zuiver haaks te zijn, niet alleen valt een afwijkende stand wegens de zich afteeknende voegen van den vloer dadelijk op, doch het verhakken der tegels voor het aansluiten tegen de wanden wordt dan een tijdroovend werk.

Eene goede aansluiting aan de wanden wordt bevorderd door het toepassen van plinttegels met afgeschuinden bovenkant, zulks heeft ook nog het groote voordeel, dat bij het dweilen van den vloer geen vuile rand langs de wanden kan ontstaan. Bij ziekeninrichtingen, bediendenkamers enz., verdient de toepassing van holle hoeken tusschen vloer en wand warme aanbeveling. Het best kan de holle hoek van wand

en vloer gevormd worden door een lijst van beton rondom den vloer, welke dan in de plaats der plinttegels komt.

In wagenkamers kunnen zonder bezwaar hydraulisch geperste betontegels van 4 à 5 c.M. dikte worden aangebracht. In badkamers en in verbindingsgangen — waar inregen niet is buitengesloten — zijn de zoogenaamde wafeltjestegels, onder flauwe helling gelegd, zeer doeltreffend, daar het water spoedig afvloeit en eene droge oppervlakte behouden blijft.

Bij badkamers zijn de vloeren steeds eenige centimeters lager dan de aansluitende vloeren te leggen, zoodat overgestort water niet onder de deur kan wegvloeien.

Met het oog op het schoonmaken kan het nooit kwaad de vloeren iets hellend te leggen; bij open voorgalerijen kan in verband met het inregen deze helling wel 2 à 4 m.M. per Meter bedragen.

Cementvloeren hebben het groote voordeel, dat zij naadloos zijn, doch na eenigen tijd vertoonen zij bijna zonder uitzondering scheuren, gaten, vlekken en ruwe plekken. Deze gebreken zijn slechts met de uiterste zorg te voorkomen, doch daarom kan men met het oog op de kosten haast evengoed tot het leggen van een tegelvloer besluiten.

Voor een pleistervloer geldt ook als eisch een uiterst stevige ondervloer en eene goede specie voor de pleisterlaag. Als onderlaag kan worden gebruikt eene gemetselde of met zand ingewasschen rollaag, dan wel eene gemetselde platte laag, beide van baksteen, eene vast aangestampte puinlaag, of eene gemetselde onderlaag van kleine riviersteen. Mits de bodem, waarop de laag gelegd wordt, voldoende vastheid bezit, is een in behoorlijke specie gemetselde platte onderlaag in den regel voldoende. Als pleisterlaag: 1 Portland-cement, $\frac{1}{5}$ kalk en 2 à 3 deelen zuiver zand, welker menging volkomen behoort te zijn. Voor het aanbrengen moet de ondervloer goed gewasschen — schoongemaakt — worden, zoodat de 1 à 2 c.M. dikke specielaag zich innig met den baksteen kan verbinden; zij wordt vooraf waterpas bijgewerkt en zij dient alvorens tot het leggen over te gaan nat gemaakt. Het opschuren of opwrijven moet spoedig na het aanbrengen en vlug achtereen geschieden. Een te lang schuren maakt de cement dood, waardoor het oppervlak spoedig ruw wordt en dan ter plaatse verpulvert. Eene slechte menging der specie of eene verkeerde samenstelling en het gebruik van vuil zand heeft het zelfde verschijnsel tot gevolg, terwijl ook het ontstaan van vlekken of kringen daaraan is te wijten.

Het scheuren van gepleisterde vloeren is bijna niet te voorkomen, daar bij de minste zetting van den grond of door ongelijkmatig krimpen en uitzetten bij gedeelte-

lijke blootstelling aan de zonnewarmte de samenhang van onder- en pleisterlaag verbroken wordt.

Het onder water zetten van een pas gepleisterde vloer is af te keuren; aan te bevelen daarentegen is hem door herhaalde begieting voortdurend even vochtig te houden en hem minsten tien dagen tijd te laten om te verharden.

De te bezigen materialen moeten natuurlijk van uitstekende kwaliteit zijn. Scherpe hoeken moeten — tegen afbrokkelen — flink afgerond worden.

Het bevloeren met gebakken plavuizen verdient geen aanbeveling, zij zijn te zacht en nemen te veel water op. Beter voldoen die gehouwen uit natuursteen, de donkere kleur, op zwart af, is een bezwaar. Midden-Java levert goede wat hardheid en dichtheid aangaat.

Ramen en deuren.

Wanneer eene laag van het cement- of trasraam gemetseld is, worden de deurkozijnen gesteld. Gebruikt men neuten van natuursteen, dan worden deze eerst ingemetseld en wordt het kozijn daarop geplaatst; bij gebruik van beton neuten zal men goed doen deze met het oog op beschadiging eerst later aan te brengen en moet het kozijn voorloopig op daaraan gespijkerde pootjes, zoodat het op de juiste hoogte komt, gesteld worden.

Vóór het stellen wordt het kozijn, ter plaatse waar het met metselwerk in aanraking komt, gemenied en worden de ankers voor de bevestiging in het muurwerk en de klossen, waarop de eventueele dagbetimmering wordt bevestigd, aangebracht, terwijl het tevens van onderen tijdelijk voorzien wordt van een wijdtelat en boven van twee schrankchoortjes, zoodat het tijdens het opmetselen niet van vorm kan veranderen en uit den haak zet.

De stijlen en bovendrempels van raam- en deurkozijnen moeten voorzien worden van kalk- en steensponningen om eene goede aansluiting met het metselwerk te bevorderen; de voor dit doel wel gebruikt wordende driehoekige latjes zijn af te keuren, daar het niet mogelijk is van de aansluitende baksteen een daarop passende driehoek uit te kappen. Alleen bij zware muren kan een dergelijke lat aan het doel beantwoorden.

De afgeschuinde ooren der bovendrempels moeten ter plaatse, waar zij alleen met eene pleisterlaag bedekt worden, van een opgespijkerd stukje metaalgaas worden voorzien, zoodat de pleisterspecie daar voldoende houvast vindt. Het inkepen van kruisjes is ondoelmatig, daar zij het afvallen der pleisterlaag door hun vorm juist in de hand werken.

De gesmeed ijzeren kozijnankers dienen om de kozijnen stevig in het metselwerk te verankeren en het kromtrekken der kozijnstijlen te verhinderen. Zij worden voorzien van houtdraad en in de stijlen geschroefd; het daarvoor te boren gat, mag niet wijder

zijn dan de dikte van het anker. Kozijnankers met van hakkels voorziene punten of met houtschroeven bevestigde ankers zijn onvoldoende, daar zij op den duur loswerken.

De ankers moeten evenals alle ijzerwerken gemenied worden met lood- of ijzermenie.

Men zal ook goed doen de neuten van natuursteen door middel van dookankers in het metselwerk te verankeren, tenzij men ze minstens twee lagen onder den vloer inmetstelt. Ook zijn de neuten aan de bovenzijde van twee vierkante dookgaten te voorzien, waarin de doken der deurkozijnstijlen zuiver passen, zoodat draaien of trekken dezer laatste niet kan voorkomen,

Men neme de houtafmetingen der kozijnen niet te zwaar.

Bij een enkel binnendeurkozijn in halfsteenswerk b.v. moet de stijl niet breeder dan de muurdikte met het pleisterwerk, d.i. 15 à $15\frac{1}{2}$ c.M. zijn, zoodat wederzijds eene lijstbetimmering kan worden aangebracht, waardoor de naad tusschen het hout en het metselwerk aan het gezicht wordt onttrokken; bij de genoemde breedte is dan eene stijldikte van 7 à 10 c.M. voldoende. Bij kozijnen van grootere afmetingen wordt het hout natuurlijk zwaarder genomen.

De lijsten voor de betimmering geve men weinig of in het geheel geen profi-leering, daar deze aanleiding voor vuil- en stofverzameling is. Door een enkelen schuinen of ronden kant kan niettemin een aardig effect verkregen worden.

Bij de deuren en ramen sluiten de stijlen en regels of drempels met pen en gat in elkaar; de gaten in de stijlen en de pennen aan de regels. Pen en gat moet nauwsluitend gemaakt worden, daar zulks alleen de noodige stevigheid te weeg brengt en het doorhangen van deuren en ramen voorkomt. Het is verkeerd te denken, dat hierin wel door de houten pinnen of de houtschroeven wordt voorzien, daar deze alleen tot taak hebben de verbindingen op te sluiten. Tegen het doorhangen worden op de verbindingen wel met houtschroeven versterkingshoekijzers aangebracht, hetgeen goed voldoet. Die hoekijzers zijn dan evenwel op het houtwerk te plaatsen en daarin niet in te laten, waardoor de houtverbinding ter plaatse zou worden verzwakt en gelegenheid tot inwatering kan ontstaan.

Bij deuren van groote afmetingen als voor wagenkamers worden tegen het doorhangen steekschoren aangebracht.

De regels en stijlen van eene gewone binnendeur behoeven niet meer dan 3 à $3\frac{1}{2}$ c.M. dik te zijn, van dubbele buitendeuren $3\frac{1}{2}$ à 4 c.M. of bij zwaardere deuren 4 à 5 c.M. De breedte der stijlen en der boven- en tusschendorpels kan 8 tot 12 c.M.,

van de onderdorpels 16 tot 22 c.M. bedragen. Overigens hangt veel af van het uiterlijk aanzien en de inzichten van den architect.

De paneelen in binnendeuren zijn van hout ter dikte van 14—16 m.M. te nemen. Ook kan daarvoor met succes van triplexhout gebruik gemaakt worden, de dikte daarvan behoeft niet meer dan 6 à 8 m.M. te bedragen, of van eterniet ter dikte van 4 à 5 m.M., die van buitendeuren van dezelfde materialen en dan ongeveer 16 à 20 m.M. en 7 à 8 m.M. dik.

Het bovengedeelte der buitendeuren wordt in den regel van eene permanente ventilatie van jaloezieplankjes voorzien, waarachter het aanbrengen van zwaar métal-déployé met het oog op pogingen tot inbraak is aan te bevelen. IJzeren tralies voor hetzelfde doel aangebracht, geven wegens het gevangenis-achtige een minder aangename indruk.

Voor verlichting en ventilatie kan men in de deurkozijnen bovenlichten maken en ze naar omstandigheden van een sier-smeedijzeren hekwerkje, van métal-déployé of van houten dan wel glazen jalouziën voorzien. Glazen jalouziën boven deuren van W.C.'s en badkamers zijn zeer doelmatig, daar licht en lucht vrij kunnen toetreden en toch de opening op de verlangde wijze afgesloten is.

Daar het in privaten overvloedig licht moet wezen, kan het ook aanbeveling verdienen om het bovenpaneel in matglas uit te voeren.

Buitendeuren moeten zoo aangebracht worden, dat inregenen langs den onderkant uitgesloten is; daarom moet de onderregel van een lekhol zijn voorzien en behooren zij zooveel vrij te hangen voor den iets hooger gelegen binnenvloer, dat het regenwater niet kan binnentreden.

Het afhangen der deuren aan de kozijnstijlen geschiedt met bochtscharnieren, fitsen of sponningscharnieren, paumels of bij buitendeuren met gesmede deurehengen.

Bochtscharnieren worden grootendeels in eene met de daarvoor met den kantbeitel gemaakte sleuf ingelaten en met houtschroeven of nagels vastgezet; fitsen en paumels worden in de sponning en op den deurkant ingelaten en vastgeschroefd; deurehengen worden daar aangewend, waar het kozijn zich achter het muurvlak bevindt, zoodat de deur bij toepassing van scharnieren niet geheel tegen den muur zou kunnen open slaan. De duimen hierbij gebruikt kunnen aan den kozijnstijl worden bevestigd of in de egge worden ingemetseld.

Bij dubbele draaideuren wordt een der deuren gesloten met eene kant- of staartschuif of met eene espagnolette, terwijl de andere met een slot met kruk en nachtslot wordt vastgezet. Bij de keuze van sloten zijn die met omlegbare schoot aan te

bevelen, deze kunnen en voor rechtsch- en voor linksch slot gebezigd worden. Bij toepassing van dubbele deuren of dubbele ramen, waarmede bedoeld wordt jalouzie- en glasdeuren of ramen, dient er op te worden gelet, dat bij het sluiten der beide deuren voldoende ruimte blijft voor de espagnolette of voor de deurkruk. Speciaal bij de toepassing van Singaporedeuren of chassinetten dient daaraan gedacht.

Bevinden de bovenramen der raamkozijnen zich onder de luifel, dan kunnen zij op dezelfde wijze worden voorzien als de ramen boven de deuren. Zijn zij boven de luifel geplaatst, dan kunnen zij desgewenscht bezet met gekleurd glas, als valramen worden ingericht en door middel van een koord of windwerkje met metalen kabel worden bewogen.

De afmetingen van het raamhout zijn ook weder van omstandigheden afhankelijk; de dikte en breedte varieren respectievelijk tusschen $3\frac{1}{2}$ tot $4\frac{1}{2}$ c.M. en 5 tot 8 c.M.

De diepte en breedte der glassponning moeten voor glas in lood ruim genomen worden, daar dit evenals spiegelglas met sponninglatten wordt vastgezet. Venster- en kathedraalglas worden met eenige draadnagels en verder met stopverf vastgezet. In strijd met wat dikwijls wordt aangetroffen, behoort de sponning aan de buitenzijde van het raam te zitten; de stopverf kan alleen, daar eene waterdichte afsluiting geven.

Tegen het ongerief van inwateren, wordt de onderdorpel als weldorpel bewerkt en van een flink waterhol voorzien.

De zoo nuttige luifels of zoogenaamde empers, waardoor bij regen de ramen niet gesloten behoeven te worden en onder gewone omstandigheden de zonnestralen worden tegengehouden, vinden bij woonhuizen nog te weinig toepassing.

Komt de luifel direct boven het raam, dan kan de constructie eenvoudig zijn en bestaan uit twee houten muurconsôles middels bouten of ankers aan den muur bevestigd, waarop eenige lichte gordingen voor het dragen van de eterniet- of de gewapende glasplaten.

Meer afgewerkte luifels, afgedekt door gegolfd plaatijzer en van een plafond van eterniet tot wering van de warmteafstraling van het plaatijzer voorzien, al dan niet met een afvoergootje zijn aanmerkelijk kostbaarder.

Ook wanneer de luifel onder het bovenraam wordt aangebracht, wordt de constructie met het oog op eene goede afwatering wat minder eenvoudig en derhalve duurder.

Vlakke of gegolfde eternietplaten zijn in plaats van gegolfd plaatijzer aan te bevelen, daar zij even duurzaam, doch veel minder warmtegeleidend zijn.

Het waterdicht maken van de aansluiting der afdekking met den muur dient met bladlood te geschieden; het dichtsmereu met pleisterspecie is onvoldoende.

De luifels moeten zoo worden uitgevoerd, dat de naar buiten draaiende jalouzieën, deuren en ramen wijd open gezet kunnen worden; de ophanging aan trekankers verdient daarom de voorkeur boven het steunen op schoren, omdat de ruimte onder de luifels geheel vrij blijft.

Luifels van groote afmetingen boven toegangen voor gebouwen, galerijen of wachtplaatsen moeten van goten worden voorzien. Voor raamluifels is dat geen eisch.

Daken en dakbedekkingen.

Reeds bij het ontwerpen van den plattegrond van een bouwwerk drage men zorg, dat de daken een zoo eenvoudig mogelijken vorm kunnen verkrijgen, daar wegens de weinig geschoolde arbeidskrachten, elke knik in het dakvlak en elke aansluiting aan muurvlakten aanleiding tot lekkage kunnen geven. Men is er om zoo te zeggen aan gewoon, dat hier of daar bij zakgoten, kilkepers, luchtkokers of daklichten lekken aanwezig zijn en geeft er zich blijkbaar geen rekenschap van, dat door eene eenvoudige dakconstructie en eene zorgvuldige uitvoering dit ongerief kan worden voorkomen. (Typeerend is de verontschuldiging van zeker huiseigenaar tot zijne huurders, dat het toch alleen maar lekt, als 't regent).

De meest gebruikelijke kap voor woonhuizen is de Hollandsche kap of het zadeldak; de meer ruimte winnende Mansardekappen en dergelijke worden nagenoeg nooit toegepast, daar de zolders niet gebruikt worden.

De houtzwaarten van spanten, gordingen enz., worden bepaald door de soort en het gewicht der dakbedekking en den te verwachten winddruk. In den regel worden bij gewone woonhuizen de spanten en gordingen even zwaar genomen, gebruikelijk is b.v. 7×15 tot 7×20 c.M., doch worden naarmate de spanning grooter is meerdere versterkingen en ondersteuningën aangebracht.

De meest gebruikelijke en economische spantafstand bij gebruik van pannen als dekmateriaal bedraagt ± 4 M.; meer dan $4\frac{1}{2}$ M. is voor houten gordingen niet toelaatbaar. Naar den onderlingen afstand der gordingen, ten hoogste 2 tot 2.25 M., regelt zich de zwaarte der spanribben of oesoeks, welke bij die wijdde veelal 4×5 of 4×6 c.M. al naar het gewicht van het dekmateriaal zwaar genomen worden, de grootste afmeting natuurlijk verticaal, en op onderlinge afstanden van 35 à 40 c.M. Hierop komen dan de panlatten, zwaar $1\frac{1}{2} \times 2$ c.M., allen, behoudens de onderste, plat gelegd, waarvan de tusschenruimte zich regelt naar de afmetingen der pannen.

Daar de houtprijs per M³. bij grootere lengte dan 5 M. aanmerkelijk toeneemt, worden de spanten zooveel mogelijk uit stukken beneden die afmeting samengesteld.

Bij groote overspanningen worden dus lasschen in de spantbeenen en de trek-balken noodzakelijk, welke lasschen zoodanig behooren te worden geconstrueerd, dat

de sterkte niet minder wordt, dan bij gebruik van hout uit één stuk. Bij enkele trek-balken wordt de haaklasch versterkt door er een ijzeren strip aan de boven- en onder-zijde aan vast te bouten of door wederzijds houtversterkingen middels moerbouten en volgplaten onder kop en moer aan te brengen.

Hoewel de kap in het algemeen als een zelfstandig geheel is te beschouwen en uitsluitend verticalen druk op het metselwerk, waarop zij rust, mag uitoefenen, kan de trek-balk meteen voor verankering van de muren dienen, doch dan mogen de in den trek-balk aanwezige lasschen niet kunnen werken, waardoor de muren naar buiten gedrukt zouden worden. Ook kan de trek-balk als draagbalk voor het plafond gebruikt worden, hij moet dan echter met een beugel aan den makelaar zijn opgehangen. Meer aanbeveling verdient het intusschen om het plafond geheel los van de kapconstructie te houden.

De kapbeenen worden met pennen aan den trek-balk en den makelaar verbonden; tegen het spatten der beenen aan den voet en bij den makelaar zijn verdiepte borsten niet voldoende, doch moeten spatbeugels worden aangebracht.

Staan meerdere spanten achter elkaar, dan is het wenschelijk deze door het aanbrengen van schoren onder hoeken van 45° tegen de binnenzijden der makelaars en den onderkant der nok tot een geheel te maken. Hoe langer de schoren worden genomen, hoe grooter versterking verkregen wordt; naar evenredigheid moeten natuurlijk die schoren dan zwaarder worden.

Zijn de muren tot den onderkant van den trek-balk opgetrokken, dan moeten de spanten, vooraf liggend met strippen, beugels enz. er om, geheel gereed in elkaar gezet, worden opgesteld. Het aanbrengen van het ijzerwerk, wanneer de bouw is voltooid, is streng af te keuren, daar dan reeds zettingen in de kap zich zullen hebben voorgedaan en van de houtverbindingen te veel is gevergd.

De makelaar moet bij de montage van het spant ten minste 2 à $2\frac{1}{2}$ c.M. van den trek-balk vrij zijn. Ter verhindering van zijdelingsch uitwijken kan hij van een 5 à 6 c.M. lange pen, ruim passend in een gat van den trek-balk, en van een niet klemmenden beugel worden voorzien. Na het aanbrengen van de dakbedekking moeten de borsten van den makelaar nog 1 à $1\frac{1}{2}$ c.M. van den trek-balk verwijderd zijn, indien de borsten van kapbeenen in makelaar en trek-balk te voren goed sluitend zijn geweest.

De gordingen worden aan de spantbeenen door eene houtverbinding verbonden door een loef met voorloef, waardoor het zijdelingsch en naar beneden wegschuiven van het spant en de gording voorkomen wordt. Voor de bevestiging en tegen het

kantelen van de gording worden steunenkllossen gebruikt, welke aan den voet 1 c.M. diep in de kapbeenen zijn ingelaten.

De hoek- en kil- of kielkepers moeten even hoog als de spantbeenen liggen, zoodat de gordingen ook op hen komen te rusten. De toepassing waarbij de kalk- en kilkepers zooveel hooger gelegd worden, dat de bovenkant op gelijke hoogte komt als de onderkant van de oesoek en de koppen der gordingen, na te zijn afgeschuind, tegen de hoek- of kilkepers worden gespijkerd, is niet constructief.

De timmerlieden zijn echter moeilijk van deze constructie af te brengen, omdat zij anders handelend, voor moeilijkheden komen te staan bij de verbindingen met de nok en bij de muurplaat. Zoolang de borsten van de gordingen tegen de hoek- of kilkepers zuiver pas zijn, is het kwaad zoo erg niet, daar dan bij binnenwaartschen druk op de gordingen deze van zelf vast wiggen. Men zal echter goed doen beugels aan te brengen, die hangen over de kepers en den onderkant der gordingen steunen, zoodat het gevaar van naar binnen drukken geheel is vermeden.

Bij hoekkepers zal men er op bedacht moeten zijn, dit onderdeel als een half spant te behandelen en dus steeds van een trekbalk en steunstijlen te voorzien. Worden deze vergeten, dan kan de hoek van den muur naar buiten worden gedrukt, hetgeen vooral mogelijk is bij hoeken van galerijen, waar zich aan ééne zijde weinig metselwerk bevindt en het euvel zich dan door scheuren in het metselwerk doet kennen. Zulks kan weleens door eene goed bevestigde muurplaat voorkomen worden, doch hierop valt niet te rekenen.

De muurplaat moet 1 à 2 c.M. binnen den voorkant van het metselwerk gelegd worden, daar het gelijk werken met het pleisterwerk tengevolge heeft, dat dit laatste door den druk en kantelneiging der muurplaat afbrokkelt.

Zakgoten zijn zooveel mogelijk te vermijden, daar ze steeds tot lekkage aanleiding geven. Moeten zij noodgedwongen toegepast worden dan is er voor te zorgen, dat het daarvoor gebezigde plaatijzer bij zonnewarmte ongehinderd kan uitzetten, zoodat de goten geheel vrij behooren te liggen. Wanneer eene dergelijke goot aan de einden opgesloten is of de opstaande kanten hier en daar aan de oesoeks vastgespijkerd zijn, kunnen de lasschen den trek en druk bij het krimpen en uitzetten niet weerstaan en gaan schuiven om ten slotte lek te worden.

Zij dienen eene flinke helling te hebben, zoo mogelijk 3 à 5 m.M. per M., en van gegalvaniseerd ijzeren platen, minstens $\frac{1}{32}$ ", beter $\frac{1}{16}$ " dik, te worden gemaakt, met naar beneden gerichte met dikke menie bestreken overlappen, welke met roodkoperen nagels dubbel geklonken en dan nog gesoldeerd worden. Indien de lengte grooter wordt dan 15 M., behoort gelegenheid te zijn gegeven tot expansie.

Bij kilgoten moet het gegalvaniseerde plaatijzer van een opstaanden kant worden voorzien. Toepassing van gegalvaniseerd gegolfd plaatijzer voorkomt, door de golven, het oploopen aan eene zijde van het van het dak afkomende water, doch geeft weer moeilijkheden bij de bevestiging.

De minstens 30 c.M. breedte en 4 à 5 c.M. dikke kilgootplanken dienen over de volle dikte in de gordingen te worden gelaten; de onderbroken oesoeks worden dan op den gootbodem en tegen den daaraan bevestigden opstand van dezelfde hoogte als de oesoeks vastgespijkerd. Eerst na het aanbrengen van de kilgoot worden de panlatten bevestigd.

Het is raadzaam de kappen goed te ventileeren en zoodanig dat de wind uit welke richting hij ook waait, er door kan spelen. De ventilatie kan plaatsvinden door jalouziën, middels overdekte openingen in topgevels, middels luchtkokers, dakkapellen van jalouziën voorzien of verlengde dakeinden en door kleine, zich herhalende openingen in de borstwering van het metselwerk, vlak boven de plafonds. Al deze openingen moeten zoo aangebracht en zoo beschermd worden, dat de regen zelfs bij sterken wind niet kan toetreden. Ze zijn van gaas te voorzien opdat vogels, vleermuizen of ongedierte zich niet boven de plafonds kunnen vestigen.

Ver overstekende daken — tot minstens 0.70 M., horizontaal gemeten — kunnen niet genoeg aanbevolen worden, daar ze tegen directe zonbestraling beschermen en het muur- en pleisterwerk tegen regenslag beveiligen. Daarom moet het overstek naar gelang van de hoogte van het gebouw ook breeder genomen worden. Meet het meer dan 0.80 M., dan worden de gebruikelijke oesoeks te slap en moeten ze van zwaarder afmetingen zijn of wel dient eene op muurconsôles rustende extra-gording aangebracht.

Langs de randen der dakvlakken zijn halfronde goten van gegalvaniseerd ijzer aan te brengen, welke met steunijzers tegen de boeiplank worden bevestigd. De boeiplank is dan weer op haar beurt tegen de koppen der oesoeks vast te spijkeren, waarbij deze zuiver in ééne lijn en loodrecht zijn af te zagen, zoodat de boeiplank geen bulten of knikken vertoont. Bij de bijgebouwen kan de boeiplank gemist worden en worden de gootdragers dan direct aan de oesoeks bevestigd. De goten moeten in flauwe helling naar de afvoerpijpen gelegd worden. De verbindingen te bewerkstelligen zooals voor de zakgoten hiervoor reeds is vermeld.

Waar de dakvlakken tegen opgaand muurwerk aansluiten, worden loodslabben voor de verkrijging der noodige waterdichtheid aangebracht; zij worden tandsgewijs

of evenwijdig aan en 8 à 10 c.M. boven het dakvlak in een opengelaten voeg van het metselwerk ter diepte van 3 à 4 c.M. ingelaten en dit uiteinde even omgezet, zoodat het er niet uitgetrokken kan worden en dan met sterke cementspecie vastgezet. Het andere uiteinde wordt over ten hoogste eene halve panbreedte op de pannen neergedrukt. Men kan hiervoor bladlood gebruiken van $\frac{1}{32}$ " dikte, beter is echter eene dikte van $\frac{1}{16}$ ", aangezien het opwaaien dan is uitgesloten.

Ook bij glasramen in het dakvlak, waarvoor draadglas doelmatig is, moet voor eene waterdichte constructie bladlood worden gebruikt.

Als dakbedekkingsmateriaal zijn pannen het meest geschikt. Mits niet aangestroken, werken zij op zich zelve al eenigszins ventileerend, terwijl zij over het algemeen tamelijk wel waterdicht zijn.

Voor gewone woonhuizen worden pannen van het Vlaamsche of Tegalsche model veelvuldig gebruikt, daar zij goedkoop zijn en een betrekkelijk gering gewicht hebben.

Beter zijn de pannen van het Echtsche- of kruispanmodel, zooals veel aangeemaakt te Soerabaia en te Palembang, die door hunne gunstige vorm, sterkte en verspringende dekking meer waarborg voor waterdichtheid geven. Die gefabriceerd door de machinale bakkerijen te Soerabaia verdienen alle aanbeveling, niettegenstaande ze belangrijk duurder zijn.

Daar ze aanmerkelijk zwaarder zijn, behoort hiermede met de dakconstructie rekening gehouden te worden.

Laat de bouwsom zulks toe of geldt het een zeer belangrijk werk, dan worden de pannen uit Holland betrokken en zijn vooral de geglazuurde pannen wegens de eigenschap niet vuil of groen aan te slaan, gewild. Zij worden echter tamelijk duur door de hooge vrachtkosten en het groote percentage aan breuk.

Als onderdeelen van pannendaken zijn de vorst- en eindpannen, hoekkeperpannen, halve pannen, dakkammen enz., welke met sterke specie vastgezet worden, te noemen.

Glazen pannen kunnen dikwijls bij ingebouwde vertrekken uitstekend licht verschaffen. Zij zijn in den regel in elken vorm verkrijgbaar, zoodat volkomen aansluiting aan de overige dakpannen kan worden verkregen.

Ter bepaling van de wijde, waarop de panlatten gespijkerd behooren te worden, legt men de pannen uit, zóó dat de eene de daaronder liggende minstens 8 c.M. dekt, waarna wordt opgemeten, welke afstand moet worden aangehouden. Het hakken van pannen mag niet voorkomen; blijken ze niet goed te passen, dan liggen òf de latten niet goed òf is de vorm der pannen ongelijk en moeten ze worden afgekeurd.

Bij de keuring lette men eveneens op den vorm der nokken, die voldoende hoog en scherp van omtrek moeten zijn, zoodat ze niet van de latten kunnen afglijden; voorts moeten de pannen dicht zijn en een helderen klank geven, waaruit voldoende hardheid blijkt en dienen ze vooral aan het bovenvlak glad en zonder scheurtjes of schilfers te wezen.

Als bedekkingsmateriaal komen verder in aanmerking cement- en andere soorten pannen, gegalvaniseerd gegolfd dakijzer, gegolfd eterniet, eternietleien, asphaltprodukten, siraps, atap, enz.

Cementpannen zijn aan te bevelen, wanneer ze van prima kwaliteit zijn, alleen dan hebben ze voldoende weerstand en zijn niet poreus. Ze behooren voor de stevigte voldoende dikte te bezitten en zijn dan zwaar. De kleur is doodsch en mos en groen hechten zich er spoedig op vast.

Onder de andere pannen komt veel variatie in modellen, kleur, en kwaliteit voor, doch in den regel zijn ze geen handelsartikelen.

Gegalvaniseerd, gegolfd dakijzer is voor pakhuizen, mits de ruimte goed geventileerd wordt, een uitstekend dekmateriaal, het is licht, duurzaam en goedkoop. De invloed van de zeelucht werkt evenals op ander ijzer nadeelig, zoodat bij gebruik nabij de zee de platen vrij spoedig verteerd zijn. Men kan hieraan tegemoet komen door de beschermende zinklaag extra zwaar voor te schrijven en de gaten vóór het verzinken te doen ponsen, zoodat de kanten daarvan ook met een beschermende laag bedekt wordt.

Het ponsen behoort van de onderzijde af plaats te hebben.

Voor woonhuizen is gegolfd plaatijzer af te raden, daar het veel warmte uitstraalt en het de woning gehoorig doet zijn. In koelere en ver verwijderde streken is de toepassing minder te veroordeelen, omdat het bij weinig gewicht eene groote oppervlakte kan afdekken en de transportkosten dus gering zijn.

Gegolfde eterniet- of asbestplaten — sedert kort in den handel gebracht — zijn een aantrekkelijk materiaal en kunnen wegens de duurzaamheid en brand-vrijheid aanbevolen worden voor pakhuizen, overdekte verbindingsgangen, enz. Het is in verschillende dikte verkrijgbaar. De gordingafstand mag niet meer dan 0.70 M. bedragen, bij welke maat nog over de dunste platen, die van 4 m.M., kan worden geloopt. De nokken worden afgedekt met speciale daarvoor vervaardigde nokstukken. De bevestiging geschiedt met schroeven en ringen boven op de golven.

Roode, blauwe en grijze eterniet- of asbestleien worden ook veel toegepast. Deze bedekking wordt echter vrij kostbaar, daar eene houten beschieting noodig is.

Wel kunnen de leien ook op latten worden bevestigd, doch dit is tamelijk moeilijk. Over het algemeen eischt de bevestiging van leien vakkennis en moet dus door ervaren werklieden geschieden. Het hinderlijke klapperen bij sterken wind is o.a. een bewijs dat ze niet goed zijn aangebracht.

Genoemde leien zijn in uiteenlopende afmetingen van 40×40 , 30×30 en 20×20 c.M. en bij dikten van 3, 4 en 6 m.M. verkrijgbaar. Het dekken geschiedt van beneden af met een beginlei, de volgende telkens met een overlap ter breedte van 40 m.M. over de voorgaande. Hieruit volgt, dat het veel last geeft een gebroken of losgeschoven lei door eene andere te vervangen. De beschieting is horizontaal te nemen, zoodat elke lei met het oog op het krimpen van het hout slechts aan ééne plank is vastgespijkerd.

Asphaltbedekking is in verscheidene soorten en onder velerlei namen als pepco, mastiek, ruberoid, dakvilt, asphaltdakpapier enz., in den handel. Het kan bij goede uitvoering en tijdige vernieuwing voor vele werken worden aanbevolen. Het is in rollen van ± 15 M. lengte en 0.70 M. tot 1 M. breedte in drie of vier verschillende dikten verkrijgbaar. Het moet ook ter voorkoming van teleurstelling door bekwame werklieden onder deskundig toezicht gelegd worden.

Bij dit materiaal is eene verticale plankenbeschieting noodig, waarop eerst eene droge tussenlaag van papier wordt gelegd, zoodat het hout der beschieting kan blijven werken. Het dakvlak neme men niet te steil, daar de bedekking dan na verloop van tijd gemakkelijk scheurt of gaat rimpelen en loswaait. De overlappen worden wel met asphaltspijkers op de beschieting bevestigd of worden met een asphaltpapje, of kit aan elkander geplakt. Dit plakmiddel moet tegen de zonnewarmte bestand zijn en bij hevige hitte niet af of door de naden der beschieting loopen.

Zak- en kilgoten kunnen met de zwaardere soorten met succes bekleed worden; de hoeken der houten goten moeten in dat geval hol bijgewerkt worden, want tegen vouwen of sterk omzetten is het niet bestand. In de aldus bekleede goten mag niet anders geloopt worden, dan nadien er eene plank in is gelegd.

Eene afdekking met siraps is koel en kan op een raamwerk van latten gelegd worden. IJzerhout schijnt hiervoor het meest geschikte materiaal, daar het duurzaam en zwaar is, zoodat het niet gemakkelijk opwaait.

De siraps worden aan houten pennen opgehangen en steken over elkaar heen, de breedte der overlap hangt van de dakhelling af.

De toepassing van atap is wegens brandgevaar en hygiënische redenen niet aan te bevelen.

Bij de keuze van eene dakbedekking raadplege men onderstaand lijstje, waarin de uiterste helling van het dak ten opzichte van het horizontale vlak en het aantal der te gebruiken pannen of leien per M². is opgegeven.

Soort dakbedekking.	Hellingshoek.	Stuks per M ² .
Tegalsche of Vlaamsche pan	35°—60°	18.—
Soerabaja of Echtsche pan	30°—65°	± 23.—
Gegalvaniseerd gegolfd dakijzer	15°—90°	—
Eternietlei	40°—60°	in div. afmetingen
Asfaltpapier	10°—50°	—
Dakvilt, mastiek, enz.	5°—60°	—

Wandbekleedingen en plafonds.

Door de poreusheid van den inlandschen baksteen is men gedwongen de buitenmuren te bepleisteren, — teneinde geene vochtige muren door regenslag te verkrijgen —. De binnenmuren worden bepleisterd om het aanzien te verhoogen.

Het is en blijft een groote moeilijkheid om eene pleisterspecie voor de buitenmuren samen te stellen, die niet te duur, voldoende hard en waterdicht is en daarbij door den invloed der temperatuursverschillen niet scheurt. Wel kan uit roode cement, kalk en zand eene pleisterlaag verkregen worden, welke ook na verloop van tijd geen scheuren zal vertoonen, doch zij is te poreus, zóó dat ze spoedig vochtig wordt en derhalve niet voldoet. Daarbij komt er spoedig een groene aanslag op.

Meer aan te bevelen voor buitenwerk, is — vooral op de regenzijde van het bouwwerk — een cementpleisterspecie, bestaande uit 1 deel cement, $\frac{1}{2}$ of $\frac{1}{4}$ deel kalk en 3 à 4 deelen zand of eene traspleisterspecie van $\frac{1}{2}$ deel tras, $\frac{1}{2}$ deel kalk en 4 à 5 deelen zand, welke voldoende waterdicht is en wegens de ruime toevoeging van zand weinig of niet krimpt. Kalk moet in kleine hoeveelheden toegepast worden, daar kalk de grootste krimpeigenschappen heeft. Ook vuil zand werkt zeer nadeelig op de kwaliteit van het buitenpleisterwerk.

Voor de bepleistering van binnenmuren wordt eene specie aanbevolen, samengesteld uit $\frac{1}{2}$ tras, $1\frac{1}{2}$ kalk en 6 à 7 zand. Voor te verven binnenmuren voldoet de trasspecie $1\frac{1}{4}$ tras, 1 kalk en 3 zand. Voor strak binnenwerk is een dun huidje gips aan te bevelen. Door het spoedig droog worden eischt het opbrengen hiervan veel routine.

Vóór het aanbrengen der bepleistering moeten de muren van groen en vuil, dat zich tijdens den bouw heeft vastgezet, met stalen borstels grondig ontdaan worden, terwijl de voegen ongeveer 1 c.M. diep behooren te worden uitgekrabd, waarna het metselwerk even vochtig wordt gemaakt. De zonnestralen behooren tijdens het aanbrengen geweerd en zoolang daarna, totdat het versteenings proces is begonnen. Door het pleisterwerk dadelijk te witten, wordt de nadeelige invloed van de zon belangrijk verminderd.

Ontstaan kort na het aanbrengen krimpscheurtjes, dan worden deze met een

tras- of cementpapje dicht gesmeerd. Deze krimp-scheurtjes bewijzen, dat de specie-verhouding niet juist is of dat verdroging plaats heeft.

Oneffenheden, welke op het muurvlak wegens de ongelijkmatige afmetingen der steenen mochten voorkomen, moeten eerst weggewerkt worden; nergens mag de pleisterlaag dikker zijn dan uiterlijk 2 c.M., daar eene te dikke laag reeds tijdens het bewerken door haar eigen gewicht van het muurwerk los laat en de kans ontstaat dat ze te eeniger tijd plaatselijk geheel afvalt.

Om zuiver vlak werk te verkrijgen, worden met behulp van een schietlood op afstanden van enkele meters hoofdjes van specie aangebracht, welke de uiterste grens van het werk vastleggen, zoodat de werkman zich daarnaar kan richten.

De afwaterende vlakken in gevels als raamdorpels, waterlijsten, topgevels, bovenvlakken van gemetselde balustrades enz. moeten met een waterdichte pleisterlaag bestaande uit 1 cement en 2 zand worden afgewerkt. Tijdens het versteenen moet deze pleisterlaag afgedekt en vochtig gehouden worden. Het is raadzaam dergelijke vlakken van beton te maken of af te dekken met natuursteen.

Het toepassen van topgevels en andere direct aan het weer blootgestelde muurvlakken moet zooveel mogelijk worden vermeden, daar deze vlakken in den regentijd spoedig groen en onooglijk worden. Overstekende daken zijn dus altijd gewenscht, ook al wordt het daardoor moeilijk eenige afwisseling in het uiterlijk van het gewone woonhuis te brengen.

Aan het pleisterwerk der binnenmuren kan een aangenaam aanzien gegeven worden door het met calcarium, eene waterverf, welke van verschillend fabrikaat in vertinde bussen van diverse grootte in den handel wordt gebracht, te behandelen. Hiermede zijn mooie, zachte tinten te verkrijgen, terwijl met eenvoudige schablonen en randen goede decoratieve wandversieringen kunnen worden aangebracht. De aanmenging geschiedt met zuiver water; de muren moeten volkomen droog zijn en behooren van onzuiverheden, en schilfers vooraf te worden ontdaan, scheuren worden dicht gesmeerd. Daarna kan met het opbrengen, waarbij breede kwasten met lang zacht haar zijn te gebruiken, worden aangevangen. Bij nieuwe muren is 2 à 3 maal schilderen voldoende.

Geglazuurde porseleinen of van klei gebakken tegels maken veel opgang. Bij wijze van lambrizeering ter hoogte van 1.20 M. tot 1.50 M. aangebracht, geven zij aan gangen, kantoorlokalen en vestibules een mooi aanzien en voorkomen het groezelig worden der gepleisterde muren. In badkamers zijn zij zeer doelmatig, daar zij niet alleen een helder aanzien geven, doch de wanden tegen vocht beschermen. Nabij het

stortbad of de mandi-bak worden de wanden dan tot 1.80 M. met tegels bekleed; waar niet gespat wordt, kan met eene geringere hoogte worden volstaan.

Ze zijn in onderscheiden kleuren en versieringen verkrijgbaar, veelal metende 15×15 of $7\frac{1}{2} \times 15$ c.M. Bijbehorende hoek-, pas- en plintstukken en buiklijsten ter afsluiting langs het pleisterwerk zijn steeds voorhanden. Ook komen in den handel de zoogenaamde facet-tegels voor, deze hebben een schuinen kant.

Het zuiver pas hakken der tegels is eene handigheid, waarover een ervaren tegelzetter moet kunnen beschikken.

De bevestiging geschiedt met eene cementspecie, samengesteld uit 1 cement, $\frac{1}{4}$ kalk en 3 à 4 zand of 1 cement, 1 tras en 4 zand. De tegels moeten van te voren met water volkomen verzadigd en de muren vochtig gemaakt worden.

De scheurtjes, welke men meestentijds in de glazuurlaag zal opmerken, kunnen bij de fabrikage niet vermeden worden. Zij geven geen aanleiding tot afkeuring, indien zij niet in te sterke mate voorkomen.

Voor het bekleeden van den bodem en de wanden der mandi-bakken zijn witte- of lichtkleurige geglazuurde of porseleinen tegels dan wel platen van dit materiaal aan te bevelen, daar troebel water of eenig bezinsel op den bodem dadelijk wordt opgemerkt en dus veel eerder tot reiniging wordt overgegaan dan bij gecementeerde bakken. Daarbij kan het schoonmaken gemakkelijker en sneller worden verricht.

Het vastzetten der tegels moet voor waterhoudende ruimten geschieden in sterke specie op eene van te voren aangebrachte waterdichte laag van cementspecie. De voegen kunnen met cement en gips of met cement en kalk volgezet worden.

Voor versiering van buiten- en binnenmuurvlakken kunnen behalve tegels, ook gekleurde verglaasde metselsteenen, bricnasteenen, natuursteen en bouwkeramiek gebruikt worden. Vooral het bouwkeramiek, een van klei gebakken geschilderd product, is een uitstekend versieringsmateriaal, dat in allerlei kleur, vorm en voorstelling wordt geleverd.

De plafonds worden in gebouwen gemaakt van gepleisterd haringgraatstaal, plafondijzer of stelioniet, eterniet en soms ook wel van hout.

Bij verdiepingsgebouwen worden de bovenvloeren in den regel ook van steen ontworpen en kan het plafond worden gevormd door troggewelven of door gewapend beton, naar gelang het een of het ander voor de vloerconstructie wordt gebruikt.

Haringgraatstaal is in verschillende nummers verkrijgbaar, de zwaardere kunnen op grooteren afstand vrij dragen. Het wordt bij plafonds tegen een raamwerk van latten zwaar 5×6 c.M. gespijkerd of daaraan met haakjes opgehangen en vervolgens

aan de onderzijde of zoowel onder als boven bepleisterd en voldoet, mits vakkundig aangebracht, goed.

Stelioniet of plafondijzer is in verschillende vormen en met varieerende reliefs versierd, geslagen of geperst verkrijgbaar, het wordt aan een houten raamwerk bevestigd. Ook dit is bruikbaar materiaal. Het is licht, gemakkelijk aan te brengen en geeft eene goede afsluiting. Alvorens het te leggen moet de bovenzijde van eene menie- of paraffinelaag worden voorzien, en zulks na het leggen herhaald met het oog op het doorroesten; wanneer het met eenig vocht in aanraking komt heeft zulks spoedig plaats.

Ook koof lijsten en plafondornamenten worden van dit materiaal vervaardigd; holle kooflijsten langs de aansluiting van de wanden met het plafond leveren nogal eens moeilijkheden op, wanneer de wanden niet zuiver haaksch of oneffen zijn.

Wat het uiterlijk betreft, kan een plafond van stelioniet voldoen, men moet dan sobere patronen kiezen. Bij eenvoudige woonhuizen make men gebruik van het vlakke plafondijzer met op regelmatige afstanden ingeperste verstijvingsruggetjes, hetwelk bij meer voorname woonhuizen voor de vertrekken der bijgebouwen wordt toegepast.

De grijskleurige eterniet- of asbestplaten komen in afmetingen van 1×1 M., 1.20×1.20 M. en 2.50×1.20 M. in den handel voor, bij dikten van $3\frac{1}{2}$ —4, 4—5, 5—6 m.M. De groote afmetingen der platen maken, dat het aantal naden in de plafonds beperkt kan worden. Het is niet geheel waterdicht. Horizontaal aangebracht bij eene dikte van 5 à 6 m.M. is het vrij stevig en kan in ééne richting op afstanden van ongeveer 0.40 M. bevestigd worden aan 5×6 of 5×7 c.M. zware latten, welke in de lengte op afstanden van 2 à $2\frac{1}{2}$ M. tegen de plafondhangers zijn gespijkerd.

De naden worden aan het gezicht onttrokken door geprofileerde deklathes, welke bij smaakvolle toepassing een aangenaam aanzien aan het plafond kunnen geven. Door de goede eigenschappen is het eterniet voor plafonds in alle opzichten aan te bevelen. Het kan worden gewit, met calcarium worden gekleurd dan wel geverfd.

Indien men het met olie verf wenscht te beschilderen, is het raadzaam de platen eerst met dunne, zuivere houtlijm te bestrijken of te oliën met een mengsel ten halve bestaande uit gekookte en ten halve uit ongekookte lijnolie tot het geen olie meer opneemt.

Olieverf op niet geprepareerde platen aangebracht, zal spoedig vlekken en kringen vertoonen.

Houten plafonds vlak gelegd, vinden weinig toepassing. Zij zijn niet aangenaam en geven het vertrek een ongezellig aanzien. Verder hebben ze het bezwaar dat

er door het krimpen van het hout naden tusschen de planken ontstaan, waarin zich stof en vuil vastzet, dat moeilijk te verwijderen is en bij hevigen wind naar beneden valt. Daarbij is de toepassing van houten plafonds duur.

Een rijk aanzien wordt verkregen, wanneer men bij eene in het gezicht komende balklaag eene houten beschieting tusschen de balken op geprofileerde lijsten aanbrengt. Eene dergelijke betimmerde zoldering wordt echter uit den aard der zaak kostbaar.

Schuine plafonds worden soms met hout beschoten, waarbij de planken een 2 c.M. over elkaar worden gelegd.

Plafonds van keppang of van Kendalsche matten werken goed ventileerend, indien althans op de zolderruimte voor luchtcirculatie is gezorgd. Doch hoewel het materiaal licht en zeer goedkoop is, is het gebruik ook op hygiënische gronden te ontraden, daar het daarop vallend vuil en stof er na verloop van tijd door heen dringt het moeilijk kan worden gereinigd en gewit zijnde spoedig afschilfert; ook bij eventueele lekkage van het dak kan bij plafonds van keppang veel ongemak worden ondervonden.

Binnen- en buitenschilderwerk.

Het buitenverfwerk beoogt in de eerste plaats het beschermen van het houtwerk tegen weersinvloeden en in de tweede plaats, wat voor binnenschilderwerk als de eerste plaats genoemd kan worden, verfraaiing.

Uit ter aard is het gebruikelijke djatihout door zijne uitstekende hoedanigheid als houtsoort niet in die mate vatbaar voor weersinvloeden als het in Europa veelal gebruikt wordende grenen- en dennenhout, welke beide houtsoorten om lang stand te kunnen houden een solide verflaag eischen. Toch is het aan te raden om aan het schilderwerk veel zorg te geven.

Alvorens tot het verven over te kunnen gaan, moeten de houtwerken door en door droog zijn. Vervolgens behooren zij — wanneer het buitenwerk is — geschuurd te worden met puimsteen ter verwijdering van oneffenheden; bouwvuil als kalk wordt vooraf verwijderd, de gaten bij verbindingen dienen met stopverf gestopt en indiepingen gevuld. Het werk wordt glad gemaakt.

Stopverf bestaat uit gemalen krijt tot deeg gewreven met voor de helft gekookte en voor de helft ongekookte lijnolie.

Is de stopverf droog zoo dienen de bramen gelijk geschuurd met puimsteen. Vervolgens wordt de eerste laag — de grondlaag — aangebracht, dit kan menie zijn of wel loodwit. Is deze laag volkomen droog zoo wordt er tweemaal overgeverfd in de vereischte kleur. Uiteraard wordt ook hiervoor verf van goede kwaliteit gekozen, blikkenverf wordt voor deze deklagen aanbevolen. Liefst worden voor buitenwerk standhoudende, zoogenaamde sterke kleuren genomen.

Bij licht schilderwerk doet men goed als grondverf loodwit toe te passen, bij donkere kleuren is loodmenie aan te raden.

Het doorslaan van lichte verf is te voorkomen door het djatihout nadat het gestopt is met dikke loodmenie te gronden. Tot dit doel wordt de loodmenie met een weinig gemalen krijt gemengd. Een laag zuivere houtlijm kan dit kwaad ook tegengaan.

Voor het verven van binnenhoutwerk geldt hetzelfde als voor buitenverfwerken met dien verstande dat meer zorg besteed moet worden aan het stoppen, plamuren

en schuren. Zoodat een volkomen zuiver, vlak, oppervlak behoort te zijn verkregen alvorens de definitieve kleuren worden aangebracht. Het nastoppen en plamuren heeft plaats wanneer de loodwit grondlaag, droog is.

Vlakke paneelen zijn het best te schuren met schuurpapier en wel gewikkeld om een vlak plankje.

Voor buiten- zoowel als voor binnenverf kan glans of matverf gebruikt worden. Er dient op gewezen dat sponningen waar glas in zal worden gezet tweemaal met loodwit behooren te worden geverfd alvorens de ruiten te plaatsen.

Muurwerken kunnen geschilderd worden met verschillende verven, de samenstelling van het pleister behoort bij de keuze in het oog gehouden. Alvorens verf op te brengen moet de specie versteend wezen en behoort zij volkomen droog te zijn. Het is daarom wenschelijk om nieuwe muren eerst na een jaar liever nog na anderhalf jaar te verven.

Vooraf wordt het pleisterwerk zuiver te lood en vlak gewerkt, oneffenheden worden weggenomen, daarna wordt het geplamuurd en in olie geschuurd, waarna de deklaag aangebracht kan worden.

Overigens wordt het verfwerk behandeld als ander schilderwerk.

Het is aan te raden om het versche schilderwerk tegen de zonnestralen te beschutten.

De huisvesting der Europeanen.

Aan de hand van bovenomschreven beginselen en bij den bouw in acht te nemen voorzorgen zijn de verschillende voor het aan de onderneming verbonden personeel bestemde woningen ontworpen.

Aangenomen is daarbij, dat het bouwterrein geheel vrij en ruim is, zoodat men de indeeling ten opzichte van de hemelstreken zoo gunstig mogelijk kon doen wezen. Daarom zijn b. v. de slaapkamers alle zoodanig gelegen, dat zij de ochtendzon krijgen, en 's avonds koel zijn.

Getracht is om de woningen geriefelijk te maken en haar een vroolijk aanzien te geven. De vertrekken zijn, natuurlijk met inachtneming van den maatschappelijken welstand van den bewoner, ruim en luchtig, ook die van de bedienden, terwijl voor ruime luchtcirculatie o. a. door beweegbare bovenramen en met gaas gedichte lichtopeningen, overal is gezorgd. Tocht mag nimmer worden gevreesd!

De vloeren zijn allen van tegels voorzien, waarlangs plinttegels tegen de wanden zijn gezet.

Bij het privaat is eene septic-tankinrichting ontworpen; voorts zijn rondom de gebouwen en gangen open goten aangebracht voor den afvoer van regenwater, langs welker wanden een rabat van grind of steenslag is gelegd.

Administrateurswoning 1^e project.

Bladen Nos. 1 en 3.

Dit ontwerp bestaat uit een hoofdgebouw als woning van den administrateur en zijn gezin, een paviljoen met logeerkamers en een bijgebouw met dienstvertrekken en bediendenkamers.

De vloer van het hoofdgebouw ligt op 1.30 M. van de andere gebouwen op 0.60 M. boven het maaiveld. De plafondhoogte bedraagt voor het hoofdgebouw 5 M. en voor het paviljoen 4 M.

Het kantoor is in het hoofdgebouw. Het heeft een afzonderlijke ingang, ten behoeve van het personeel, dat hun chef over dienstzaken moet spreken. Voorts bevindt

er zich eene donkere kamer in, terwijl de badkamer en het privaat in de onmiddellijke nabijheid van de slaapvertrekken zijn geplaatst.

De garage is geheel door eene overdekte gang en galerij te bereiken, hetgeen in den regentijd gewenscht is.

De bijgebouwen en vooral de vertrekken der bedienden zijn zoo gelegen, dat ze eenigszins aan het oog van de bewoners van het hoofdgebouw zijn onttrokken, niettemin kan toch eenige contrôle van daar worden uitgeoefend.

Het ter rechterzijde ontworpen paviljoen is van eigen gemakken voorzien.

Boven de ramen zijn horizontale luifels aangebracht, terwijl voor de ventilatie onder de ruim overstekende kap middels jalouzie-kozijntjes en verlenging van de nok zorg is gedragen. De bovenlichten van de raam- en deurkozijnen en de ventilatie-openingen van de bijgebouwen zijn van muskietengaas voorzien.

Ter ontlasting van den druk op het metselwerk zijn boven de deur- en raamkozijnen en boven den toegang tot de voorgalerij lateien van gewapend beton gedacht, voor de dakbedekking zijn donker roode, geglazuurde kruispannen bedoeld.

Alle buitenmuren en de binnenmuren van het hoofdgebouw zijn één steen dik, van de overige ondergeschikte gebouwen zijn de binnenmuren half steens ontworpen.

In den topgevel zijn ter versiering aan de voorzijde tegels aangebracht. De bovenkant van dezen topgevel is tegen het indringen van regen voorzien van een afgepleisterde ezelsrug van beton.

In overeenstemming met hunne bestemming kunnen de wanden der verschillende vertrekken met calcarium behandeld worden, die van de gang, gemakken en donkere kamer zijn met tegels bekleed.

Administrateurswoning, 2^e project

Bladen Nos. 2 en 3.

In plattengrond is dit ontwerp wat eenvoudiger als het voorgaande, daar het hoofdgebouw ééne kamer minder heeft en het paviljoen geen eigen privaat en bad kamer bezit.

In het hoofdgebouw liggen de kamer der juffrouw en de kinderkamer iets minder gunstig; het kantoor is eveneens van buiten toegankelijk, de gemakken liggen ook hier zonder hinderlijk te zijn in de onmiddellijke nabijheid der slaapvertrekken.

De vloer- en verdiepingshoogte, benevens de muurdikten zijn van beide projecten gelijk.

Door de ruime galerijen en gangen zal het huis uitermate frisch zijn; de hooge ramen in de gesloten achtergalerij, uitkomende op de gang welke naar het paviljoen en de bijgebouwen leidt, zijn evenals de deuren van muskietengaas voorzien.

De provisie- en aanrechtkamers en de keuken hebben meerdere lucht of rookkappen. Ze zijn zoodanig geplaatst, dat contrôle van uit het hoofdgebouw mogelijk is, doch voldoende aan het gezicht onttrokken, om degeen die er in werken vrij te doen zijn.

De garage is weer zoowel binnendoor als buitenom bereikbaar.

De ruimten onder de flink overstekende kappen zijn geventileerd met van gaas voorziene openingen in den vorm van kozijnen en verlengde nokken. De afdekking van het hoofdgebouw, het paviljoen en van de verbindingsgang naar het paviljoen is gedacht met donkerroode, geglazuurde, kruispannen, die van de bijgebouwen met Tegalsche pannen en die van de uitgebouwde voorgalerij en aansluitende dakvlakken met roode eternietleien op eene houten beschieting.

Boven de grootere ramen zijn lateien van gewapend beton en luifels ontworpen. Ter versiering zijn in de voorgalerij eene tegellambrizeering en in de achtergalerij eene houten lambrizeering met gecalcariëde eternietpaneelen gedacht, de gepleisterde wanden daarboven zijn met calcarium getint, in de overige vertrekken en in de gang zijn de wanden eveneens met calcarium te behandelen, het onderste gedeelte donker bij wijze van lambrizeering, waarboven tot afzetting een sierrand.

Woning hoofdgeëmployeerde, 1^e project.

Blad No. 4.

Het hoofdgebouw heeft drie kamers, voor- en achtergalerij, spenkamer en een zitje. Bij een klein gezin zijn twee kamers voldoende en kan de derde als kantoor of logeerkamer dienst doen; is het gezin groter, dan kan de derde voor kinderslaapkamer worden gebruikt.

De vloer van het hoofdgebouw ligt 0.80 M., van de bijgebouwen, 0.45 M. boven het maaiveld. De verdiepinghoogte bedraagt 4.50 M.

De dakvlakken steken bij het hoofdgebouw 0.80 M. en bij de bijgebouwen 0.60 M. vooruit; bij de ramen van het hoofdgebouw zijn zij doorgetrokken en vormen daar luifels; de voorgalerij, waarvan de groote opening aan de voorzijde door een beton- of ijzeren ligger wordt overspannen, is echter van een afzonderlijke luifel voorzien.

Boven alle deuren van het hoofdgebouw zijn voor de bovenlichten smeedijzeren sierhekjes en muskietengaas aangebracht; de bovenlichten der dubbele ramen in den

voorgevel zijn van beweegbare, glas in lood, ramen voorzien. De wanden van voor- en achtergalerij kunnen met calcarium worden beschilderd, b.v. met een donker gekleurde lambrizeering, waarboven een versierde afsluitrand.

De bijgebouwen liggen in de onmiddellijke nabijheid van het hoofdgebouw; alle ventilatieopeningen, deuren en ramen zijn van muskietengaas of van met muskietengaas bekleede jalouzieluiken voorzien.

Privaat en badkamer zijn ruim verlicht en geventileerd; op de keuken en op de aanrechtkamer zijn luchtkappen ontworpen.

De bediendenkamers met bijhoorende gemakken liggen ten opzichte van het woonhuis vrij.

Woning hoofdgeëmployeerde, 2^e project.

Blad No. 5.

Het aantal vertrekken van dit project komt overeen met dat van het voorgaande. De drie kamers zijn eenigszins gunstiger gelegen, aangezien ze alle in directe verbinding staan met de bijgebouwen. Het kapplan is eenvoudiger, daar de topgevel ontbreekt.

Vloer- en verdiepingshoogte en verschillende onderdeelen zijn gelijk aan die van het voorgaande ontwerp.

Door het inbouwen der gang bij de bijgebouwen moet bijzondere aandacht aan de lucht- en lichttoetreding tot die gang geschonken worden; ten opzichte van de heerschende winden is de richting der gang gunstig.

De toegang naar W. C. en badkamer vindt plaats door eene zijgang, het gezicht daarop, van de achtergalerij uit, wordt voorkomen door hoog geplaatste boogopeningen, welke in doorsnede G-H te zien zijn.

In tegenstelling met het vorige project, waarin drie bediendenkamers, zijn er hier slechts twee opgenomen. Bij de keuken is echter eene afzonderlijke waschplaats, die in open verbinding met de gang staat.

Bij den zijgevel valt de hoge plaatsing der kozijnen tegen het inslaan van den regen in het oog.

Als afdek materiaal zijn voor het geheele complex Tegalsche pannen gedacht.

Hoewel niet op het plan aangegeven, kan het aanbeveling verdienen een open, doch overdekt gedeelte vóór de toegang tot de garage te ontwerpen, alwaar de auto kan worden schoongemaakt en men tegen regen beveiligd is. Voor behoorlijken afvoer van het spoelwater door middel van eene goot moet dan worden gezorgd.

Woningen gehuwde en ongehuwde geëmployeerden, 1^e project.

Blad No. 6.

Wegens de meerdere beknoptheid zullen de kleinere woningen in den regel warmer zijn dan de grootere, volgens de voorgaande projecten. Bij eenigen wind zijn zij echter spoedig afgekoeld, wanneer althans alles goed wordt opengezet. Ook de ventilatie openingen moeten daarom grooter en talrijker zijn.

De beide ontwerpen van de woning voor een gehuwden en een ongehuwden geëmployeerde verschillen voornamelijk daarin, dat in eerstgemelde woning twee, in de andere slechts ééne slaapkamer aanwezig is, terwijl daarin de badkamer zich in het hoofdgebouw bevindt. Bij zindelijk gebruik en goed onderhoud is deze ligging geriefelijk.

Ten opzichte van de hoofdgebouwen zijn de bijgebouwen tamelijk ruim. Het wordt als een eisch des tijds beschouwd voor ruime vertrekken in de bijgebouwen te zorgen.

In beide ontwerpen is gerekend op een stal met twee stallingen en eene wagenkamer voor de tuinemployé's. De stallen zijn zoo ver mogelijk en van den heerschenden wind af te plaatsen; eene overdekte verbinding zorgt er voor, dat men ze in den regentijd droog kan bereiken.

De verdiepingshoogte bedraagt bij beiderlei woningen 4.20 M., de afdekking van alle gebouwen is weder met Tcgalsche pannen gedacht.

Woning gehuwde en ongehuwde geëmployeerden, 2^e project.

Blad No. 7.

Hoewel de ligging en onderlinge groepeerling der verschillende vertrekken van het hoofdgebouw en der bijgebouwen geheel anders zijn dan bij het voorgaande project, kan dezelfde omschrijving bij het tweede project gelden.

Dubbele woning voor gehuwde geëmployeerden, 1^e project.

Blad No. 8.

Het bouwen van dubbele woningen is in het algemeen goedkoper; de bewoning levert echter nog al eens moeilijkheden op wegens de gehoorigheid en onvrijheid. Bij eene goede verstandhouding, de mutaties onder het personeel zijn daaraan niet bevorderlijk, heeft eene dubbele woning dikwijls ook hare aantrekkelijke zijde en stapt men gaarne over enkele inconvenienten, b.v. de gehoorigheid heen en gunt men zijn collega de meerdere frischheid, welke de op de windrichting gelegen woning biedt.

Eenigermate, doch niet geheel is door de bouwwijze wel aan de gehoorigheid tegemoet te komen, o.a. door den zoowel in de hoofd- als in de bijgebouwen minstens één steen dikken scheidingsmuur tot aan de nok op te trekken.

De gemakken zijn in de hoofdgebouwen ondergebracht, hetgeen veel gerief biedt, mits zij zindelijk worden onderhouden.

Voor eene goede ventilatie der verschillende vertrekken is zorg gedragen. Contrôle van uit het hoofdgebouw op hetgeen in de bijgebouwen kan plaats vinden is mogelijk, zonder tot onvrijheid aanleiding te geven. De verdiepingshoogte bedraagt 4.20 M.

Dubbele woning voor gehuwde geëmployeerde, 2^e project.

Blad No. 9.

Bij dit plan zal de gehoorigheid minder zijn dan bij het voorgaande, daar de voor- en achter galerijen door twee wanden gescheiden zijn en langs den scheidingswand in de bijgebouwen gangen zijn geprojecteerd.

Deze gangen behooren goed te worden geventileerd, waartoe zij van een luchtkap zijn voorzien, zie doorsnede C.—D.

De gemakken zijn aan het begin der bijgebouwen ondergebracht. De stallen en bediendenkamers met de daarbij behorende privaten en badkamers zijn op grooten afstand van het hoofdgebouw komen te liggen, doordat de andere bijgebouwen in de lengterichting zijn ontworpen.

De verdiepingshoogte bedraagt ook hier 4.20 M.

Societeitsgebouw.

Blad No. 10.

De inrichting van dit gebouw zal natuurlijk ook afhankelijk wezen van de fondsen, welke daarvoor beschikbaar worden gesteld, daarnaast van het aantal personen, welke aan de onderneming verbonden zijn en van het aantal buitenleden waarop gerekend kan worden.

Om de gedachten te bepalen zij vermeld, dat in het ontworpen gebouw de groote zaal, als tooneelzaal ingericht, plaats biedt voor $\pm$ 250 bezoekers.

De muren van het geheele gebouw zijn van baksteen, de kap van hout en geheel beschoten, als dakbedekking zijn donker roode geglazuurde kruispannen gedacht.

Alle vloeren liggen 1 M. boven het maaiveld, behalve die van het tooneel, welke nog 1 M. hooger ligt.

De groote zaal heeft eene hoogte tot de kap van ongeveer 9 M.; het plafond

der galerij ligt 4.80 M. en dat van de overige vertrekken 3.80 M. boven den vloer.

In de groote zaal zijn voor eene goede luchtcirculatie plafondroosters aangebracht, zoo ook meerdere fans, gedeeltelijk werkende in luchtkokers. Voorts bezorgen een ventilatiekoker en openingen in de kapwanden een goeden trek naar de afgetimmerde nok van de kap.

De groote zaal, die zoowel voor tooneel- als voor danszaal dienst moet doen, is voorzien van een marmeren of mozaïk vloer; de overige vloeren van tegels, waarlangs plinten.

In de verschillende gemakken zijn tegen de wanden geglazuurde tegels of dito platen, zoo groot mogelijk, aangebracht; in de kleedkamer bevinden zich ook een tweetal porseleinen waschgelegenheden, uitgerust op de meest moderne wijze.

Ter versiering van de groote zaal kunnen de wanden boven de lambriseering in stille kleuren worden geschilderd en door gestyleerde randen worden gedecoreerd, zoodat een rustige, doch tevens prettige ruimte wordt verkregen.

De groote ramen kunnen daarbij met kathedraalglas of glas in lood worden bezet, waardoor aardige lichteffecten ontstaan.

Banden en vlakken van tegels verhoogden het uiterlijk aanzien der hoofdgevels.

Ziekenhuis.

Blad No. 11.

In de inleiding werd reeds medegedeeld, dat het ziekenhuis, waarvan hier alleen de plattegrond wordt gegeven, is gedacht bestemd te zijn voor verschillende ondernemingen, welke daarvan niet te ver af zijn gelegen en in de kosten dezer centrale ziekeninrichting gezamenlijk bijdragen. In de levering van licht en c.q. elektrische beweegkracht zou een der meest nabij gelegen fabrieken kunnen voorzien.

Uit den aard zal men voor de ligging der inrichting een hooge, gezonde streek kiezen, nabij spoor-, tram- of hoofdverkeerswegen, zoodat het transport van patienten niet onnoodig moeilijk wordt gemaakt en de van buiten te betrekken materialen tijdens den opbouw gemakkelijk kunnen worden aangevoerd.

Voorts kieze men het bouwterrein ver verwijderd van kampongs, neme men het liefst heel ruim, zoodat de inrichting later, bij gebleken behoefte, kan worden uitgebreid en zoo mogelijk nabij een gunstige loozingsgelegenheid voor den afvoer van het door de septic-tank gezuiverde afvalwater.

Hoewel voor de exploitatie een compact gebouwd geheel groote voordeelen biedt, is dit systeem niet doorgevoerd. En komt dan voor een betrekkelijk klein aantal

patienten in aanmerking het zoogenaamd paviljoen-systeem, waarin bijvoorbeeld het Semarangsche Ziekenhuis is gebouwd. Bij ziekenhuizen, waar talrijke patienten worden verpleegd, heeft dit systeem echter wegens de niet te voorkomen uitgebreidheid en kostbaarheid in het bouwen veel tegen, afgescheiden nog van de zooveel moeilijker verzorging der patienten.

Het ontwerp biedt plaats voor 81 patienten, te weten: 20 patienten 1^e klasse, 32 patienten 2^e klasse, 24 patienten 3^e klasse, 3 patienten-kraamvrouwen en 2 patienten in het observatie-paviljoen. Het zusterhuis is bestemd voor 19 verpleegsters.

Bij de groepeerings der gebouwen is in het oog gehouden, dat de communicatie tusschen de verschillende gebouwen onderling zoo geriefelijk mogelijk moet wezen, zoodat aan het verplegend en ander personeel het onnoodig afleggen van min of meer groote afstanden wordt bespaard.

Eene goede dienstorganisatie kan zulks nog meer beperken, zoo ook het gebruik van aangepaste, liefst electrisch gedreven, vervoermiddelen, liften, wagens, brancards.

In afwijking met de woningen, liggen de ziekenvertrekken in Noord-Zuidwaartsche richting met het oog op de zonbestraling. Daar vele patienten gedurende den geheelen dag in de vertrekken verblijven, zou deze bij eene ligging Oost-West, te hinderlijk worden.

De luchtige bouwwijze met galerijen aan de voor- en achterzijden der kamers geven ruim gelegenheid voor toetreding van licht en lucht.

De indeeling der patientengebouwen blijkt uit de teekening voldoende.

In de ziekenvertrekken behoort de hoogte van vloer tot plafond minstens 4.75 M. te bedragen.

In de 3^e klasse afdeeling is een isoleerkamer ontworpen, welke dient om ernstige zieke en stervende patienten af te zonderen, zoodat de overige zieken niet verontrust worden. In de 1^e en 2^e klasse kan een der patientenkamers voor dit doel beschikbaar worden gehouden.

De woning van den geneesheer-directeur is in de onmiddellijke omgeving en door eene overdekte gang in verbinding met het dienstgebouw gelegen, waarin de werkvertrekken van de geneesheeren en der assistenten, de administratievertrekken en de kamers der directrice zijn ondergebracht.

De portierswoning is eveneens in de onmiddellijke nabijheid geprojecteerd.

Het zusterhuis is op het stilste gedeelte van het terrein ontworpen, opdat de aldaar vertoevende zusters buiten hare diensturen volkomen rust kunnen genieten.

Het gebouw is gedacht te bestaan uit twee verdiepingen, de bovenverdieping bevat elf zusterkamers waarvan drie boven de eetzaal, een binnenkamer, en de noodige gemakken.

De docter-hygienist en de assistent-doctoren worden geacht buiten het ziekenhuiscomplex woonachtig te zijn.

De wasscherij, werkplaatsen voor het Inlandsche personeel met privaten en het keukengebouw bevinden zich op behoorlijken afstand der hoofdgebouwen.

Het lijkenhuis behoort zooveel mogelijk door doelmatige beplanting aan het oog te worden onttrokken en is van een zijweg af toegankelijk. Het vervoer van lijken naar dit gebouw kan geschieden langs de verschillende dienstgangen en de door beplanting gemaskeerde, overdekte verbindingsgang. Het bevat ruime vertrekken, waarvan een bepaald ingericht is voor het afleggen der lijken en voor het verrichten van godsdienstige handelingen, die daarbij en daarna gewenscht zijn.

Aan de afwerking van de gebouwen is natuurlijk in hygiënisch opzicht veel zorg te besteden, in bijzondere mate bij de ziekenkamers en de operatie- en sterilisatiekamers.

Zoo behooren de wanden dezer vertrekken niet met een hoek, doch met eene ronding tegen elkaar te sluiten en moeten ook de aansluitingen tusschen wanden en vloer hol worden bewerkt, terwijl alle wanden, indien de kosten zulks eenigszins toelaten, in olieverf geschilderd dienen te worden. Vooral behoort zulks te geschieden in de operatiekamer, waar eene zeer sterke verf of emailverf moet worden gebruikt, een verf van zoodanige samenstelling dat de wanden zonder te beschadigen met eene desinfecteerende stof kunnen worden afgenomen.

De houtwerken van ramen en deuren moeten zoo weinig mogelijk zijn geprofileerd, zoodat ze goed en vlug zijn te reinigen.

De vloeren in de operatiekamer, sterilisatie-vertrek en laboratorium dienen tegen de inwerking van zuren of andere vochten bestand te zijn. Met succes zijn daartoe in het Juliana-Ziekenhuis te Semarang Metbacker vloertegels gebruikt, welke leverachtige kleur zeer doelmatig blijkt te zijn voor den opereerenden dokter. In de ziekenvertrekken zijn naadlooze vloeren van rubber, houtgraniet of tegels toe te passen.

In de keuken en provisiekamers is een hardgebakken vloertegel en een dito wandtegel aan te bevelen; ook de wanden van bad-, spoel- en pottenkamers benevens die der W. C.'s zijn met lichtkleurige, verglaasde tegels te bekleeden, tot eene hoogte als met de bestemming dier vertrekken overeenkomt.

De plafonds kunnen worden gevormd door eterniet platen van groote afmetingen, en derhalve met weinig voegen. Meer doelmatig zijn plafonds van gepleisterd haring-

graatstaal of van beton, doch de kosten daarvan vormen wellicht een beletsel. In de operatie-kamer dient het plafond in ieder geval van beton te zijn.

Bijzondere aandacht dient ook geschonken aan de ruimte boven de kamers en onder het dak; deze ruimten moeten gemakkelijk toegankelijk wezen, en door luchtkappen goed geventileerd zijn, doch tegen ongedierte zijn afgesloten.

Dubbele plafonds zijn met het oog op het zich daartusschen vestigen van ongedierte te ontraden.

Worden pannen als bedekkingsmateriaal gebruikt, en uitteraard kunnen alleen kruispannen van prima kwaliteit dienst doen, dan worden de plafonds b.v. van galerijen in den regel van eterniet of ander materiaal, dat direct tegen de oesocks is bevestigd, gemaakt, zulks is echter af te keuren, daar dan ook eene ruimte ontstaat, waartegen gelijke bezwaren gelden als tegen die bij dubbele plafonds.

Gegolfde eterniet platen zijn daarom voor galerijen enz. een uitstekend bedekkingsmateriaal, hoewel het uit schoonheidsoogpunt weinig kan bevredigen.

De ziekenvertrekken zijn uitnemend te ventileeren, o.m. door ventilatieopeningen in de plafonds; niettemin moeten de ledikanten zoodanig geplaatst kunnen worden, dat de patienten tegen tocht beveiligd zijn.

Electrische fans op verschillende plaatsen opgehangen en geplaatst, gedeeltelijk werkende in luchtkokers, kunnen niet gemist worden.

Aan de galerijzijde, de plaats, waar herstellende patienten kunnen vertoeven, zijn breede deuren en flinke ramen aangebracht; aan de achterzijde, dus op de dienstgang uitkomende, kunnen dezelfde deuren aanwezig zijn, doch worden de ramen hooger geplaatst, zoodat het inkijken van die zijde niet mogelijk is. De breedte der deuren houdt verband met die der brancards, welke zoo noodig tot in het ziekenvertrek moeten worden gereden. De hoogte moet zoodanig zijn, dat een ledikant met klamboe er door kan. In de operatiekamer dienen de ramen op het Zuiden of Noorden geplaatst te zijn; de toetreding van het weinige directe licht, dat door de Zuiderdeclinatie der zon nog zou plaats hebben, kan dan door zijschermen geheel buitengesloten worden. Omtrent de plaatsing dier ramen heerschen echter onder de doctoren verschillende zienswijzen. De ventilatieopeningen in de operatiekamer moeten met fijn gaas worden afgesloten.

Zoowel warm- als koudwater is in de omgeving op verschillende plaatsen steeds bij de hand. In de steriliseerkamer en in de operatiekamer is daarvoor een afzonderlijke inrichting. Aan de plaatsing van ijskasten en koelcellen werd gedacht.

In de ziekenvertrekken moet een ruim gebruik van muskietengaas gemaakt

worden, al gaat daardoor van de nuttige oppervlakte der openingen veel verloren, waarmede rekening behoort gehouden. Het is raadzaam om de glasramen van lichtkleurig glas te voorzien.

De keukens en spijskamers dienen tegen vliegen te zijn beveiligd, daar deze infectie-overbrengers genoemde plaatsen bij voorkeur bezoeken.

De afvoerstoffen behoren natuurlijk door een septic-tank inrichting te worden gereinigd, welke inrichting volgens den eisch der techniek moet zijn ingericht, terwijl zoo mogelijk het afgewerkte water over oxydatie-bedden en filters moet worden geleid.

Besmette stoffen dienen eerst te worden gedesinfecteerd, alvorens de rioolleiding naar de tank te bereiken.

De afvoeren van de waschbakken en vloeren moeten van stankbochten voorzien worden.

Bij het aanbrengen van lampen, fans, waschbakken enz. moeten de geschiktste plaatsen worden aangewezen.

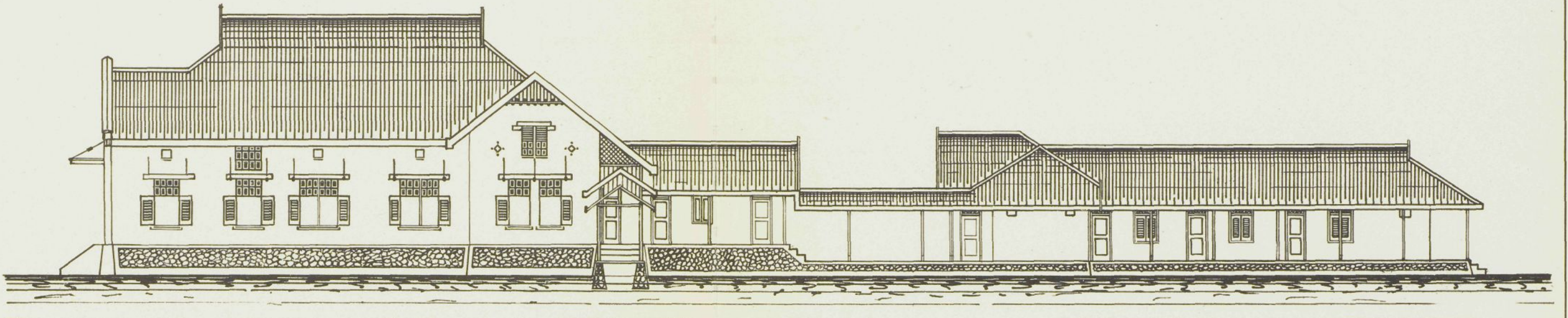
De watervoorziening, de afvoer van faecaliën, huis en hemelwater worden met de meeste zorg geregeld, afval dient snel, goed en gemakkelijk verwijderd te kunnen worden.

De waterleiding behoort op onbekrompen wijze dienstbaar gemaakt aan het verstrekken van water voor verschillende doeleinden, het meest voor het schoonmaken.

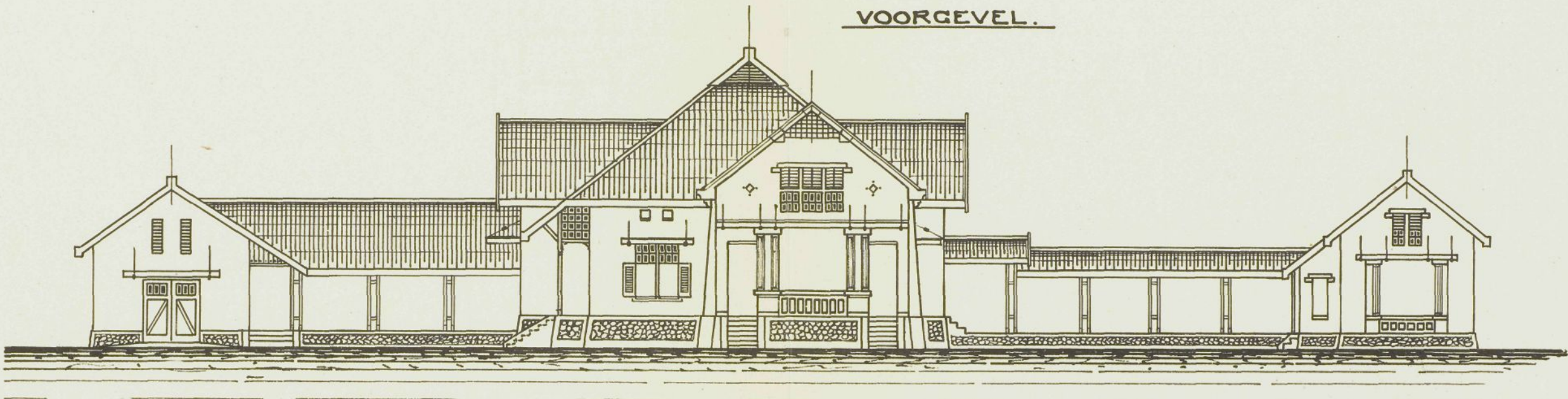
Waterverplaatsing door het gebouw behoort uitgesloten te wezen.

In de vloeren worden afvoeropeningen gespaard aansluitend aan het rioolnet. Zoo gewenscht worden de vloeren hellend naar deze openingen gelegd.

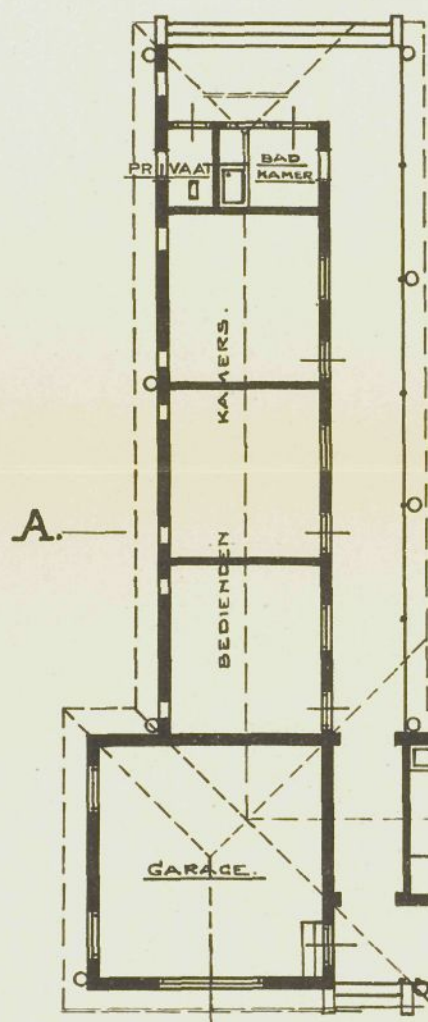
ZYGEVEL.



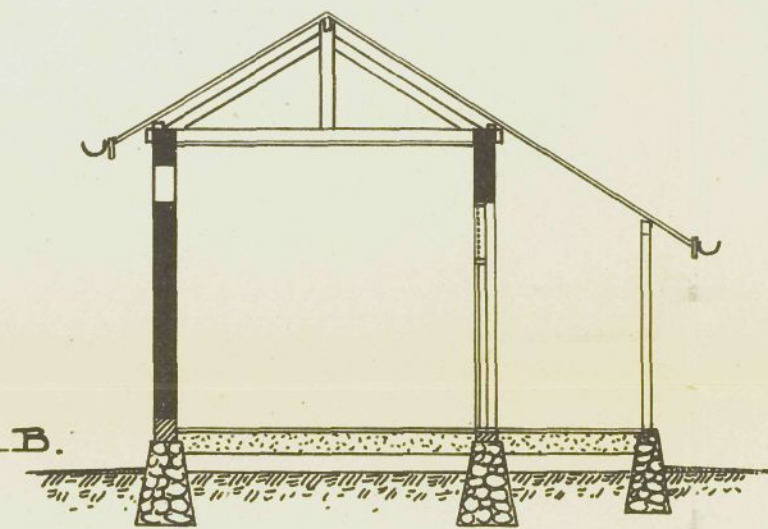
VOORGEVEL.



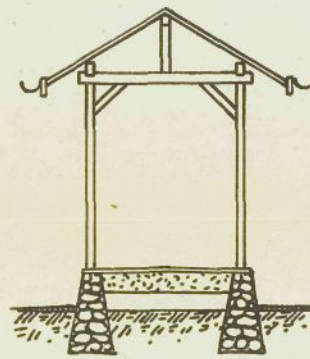
DOORSNEDE A.B.



BYGEBOUWEN.



DOORSNEDE C.D.

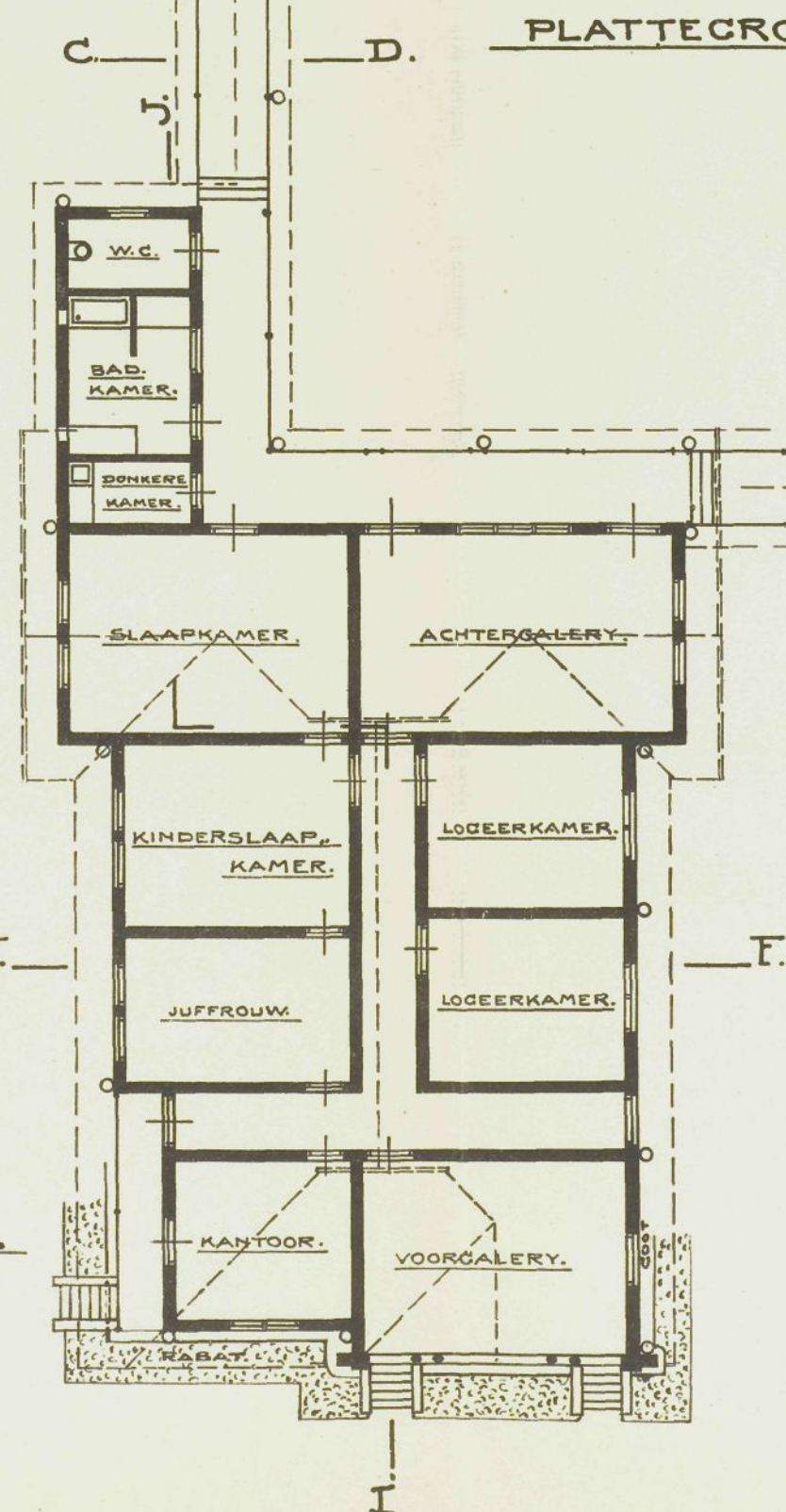


SCHAAL.

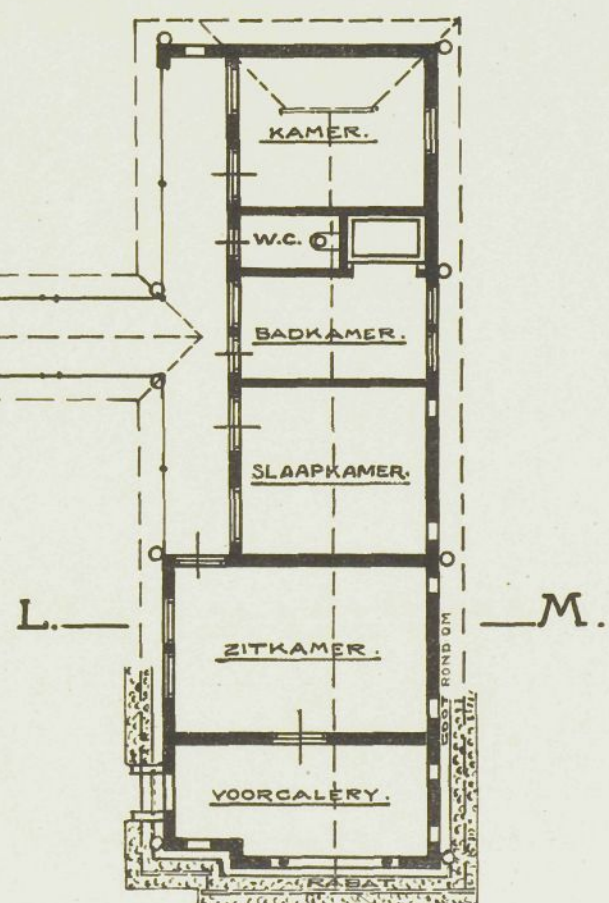


PLATTEGROND.

HOOFDGEBOUW.



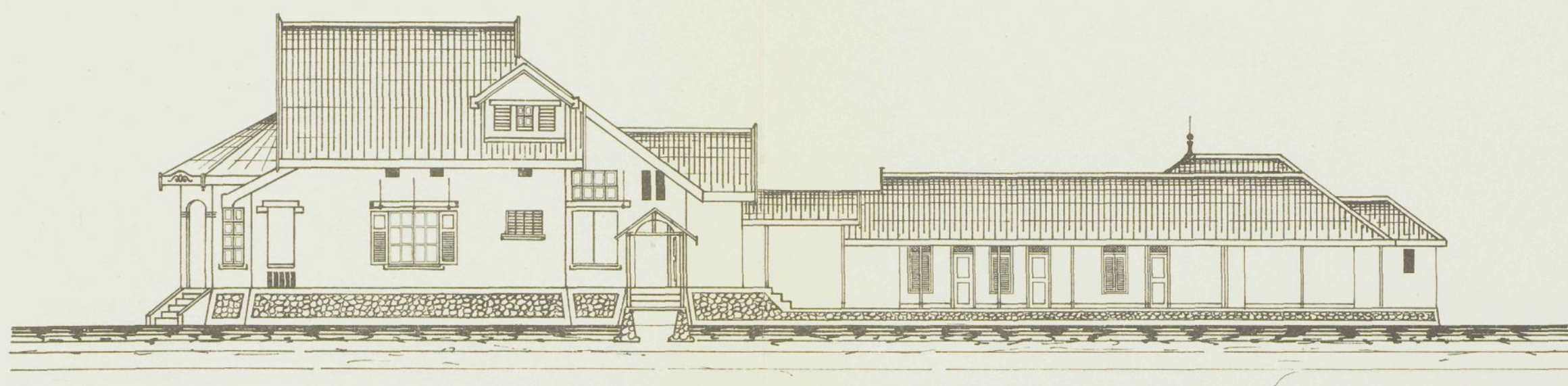
PAVILJOEN.



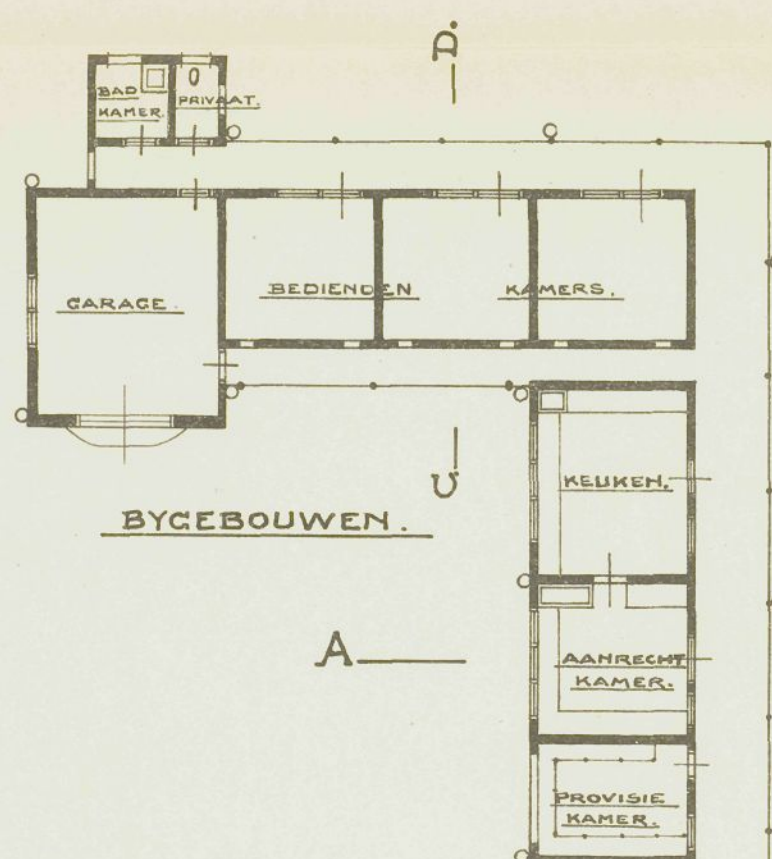
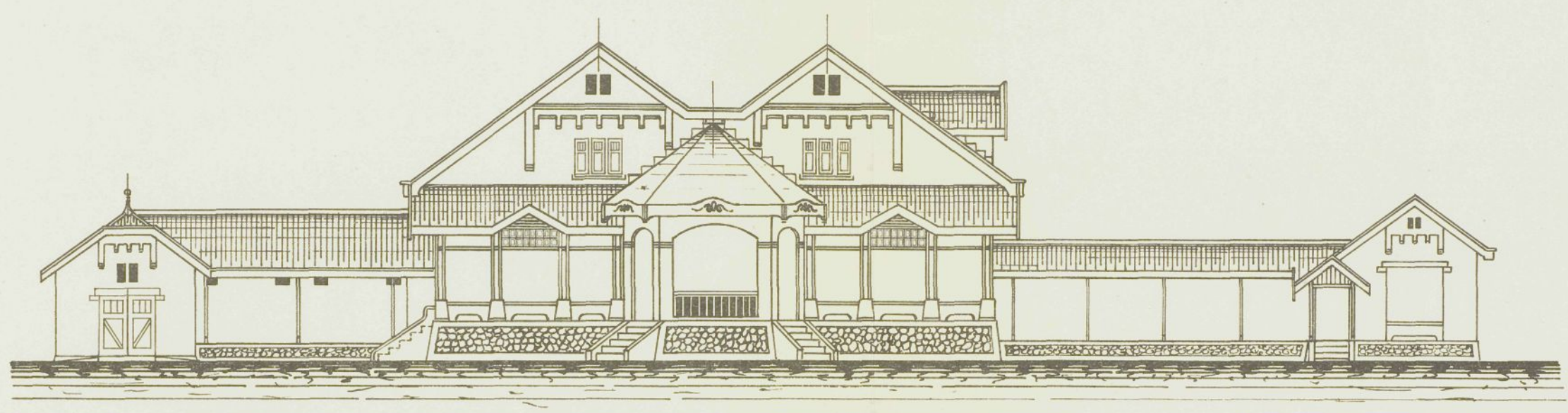
VOOR DE DOORSNEDEN I.F.-H.J. EN L.M.
ZIE BLAD 3.

Plaan 1/5-11
Ch. Luytjens

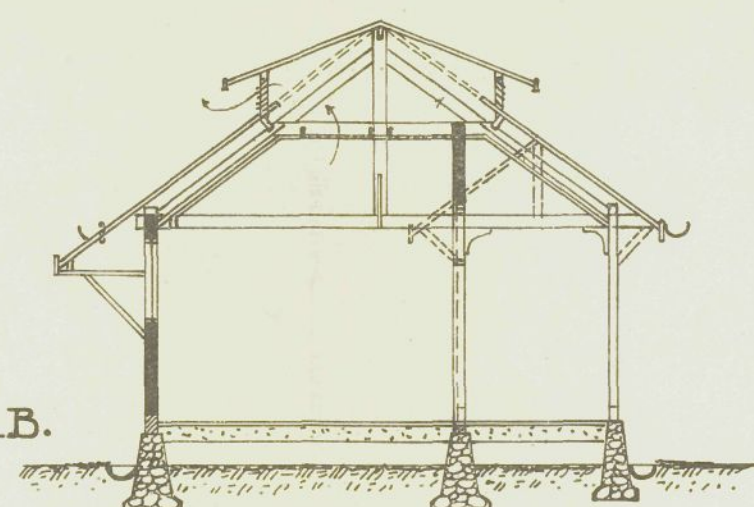
ZYGEVEL.



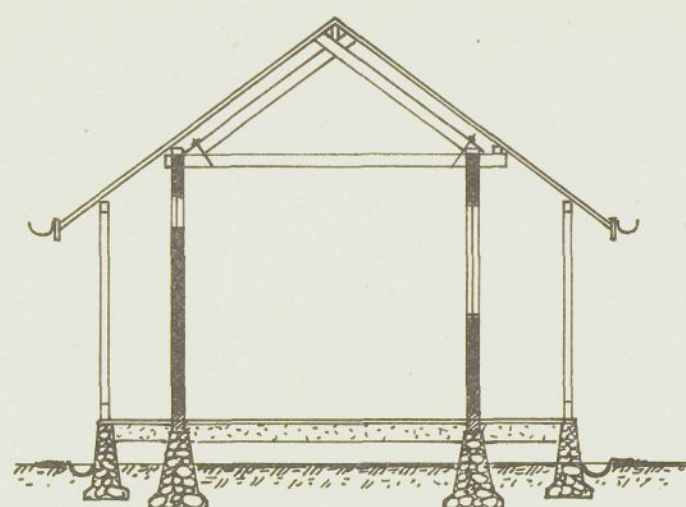
VOORGEVEL.



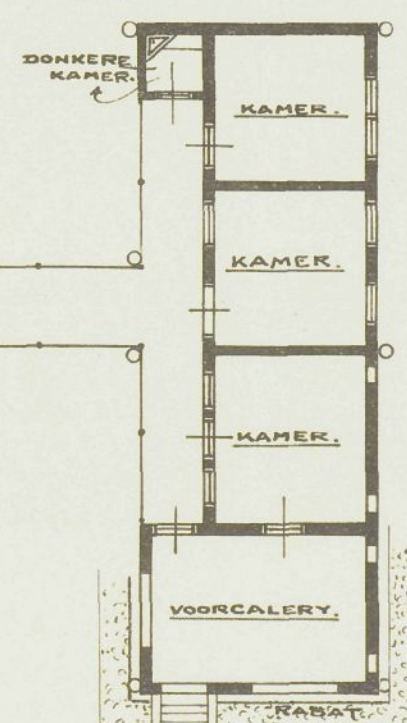
DOORSNEDE A.B.



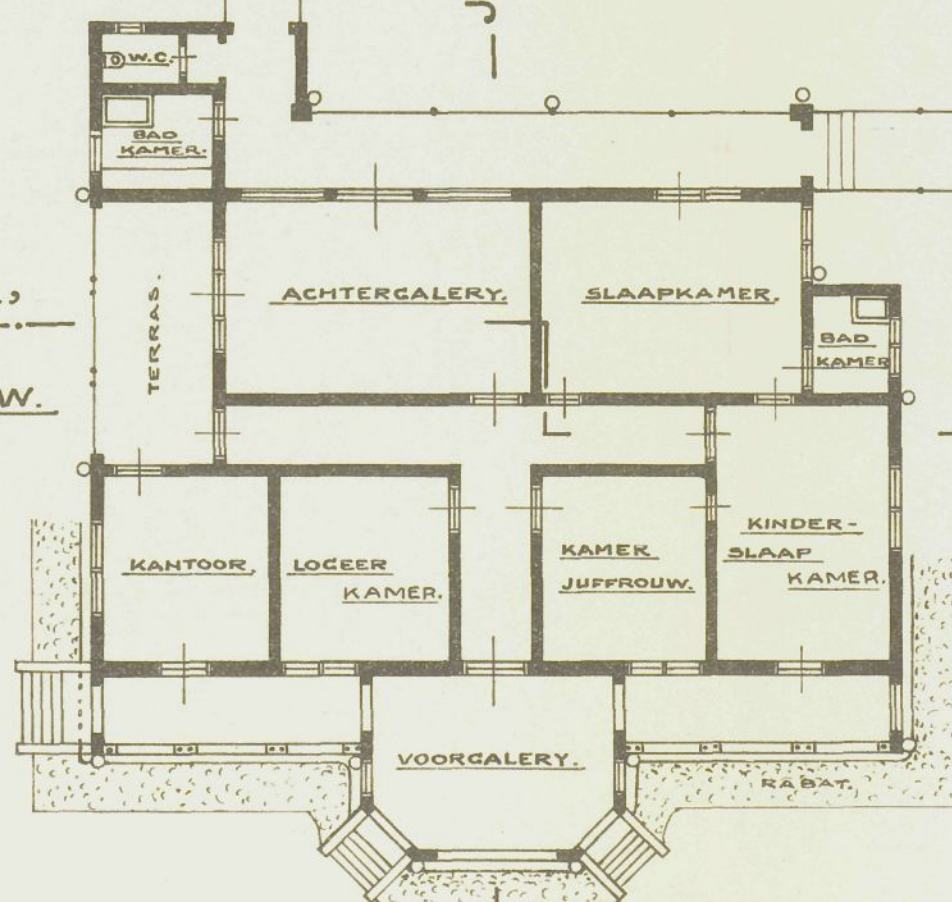
DOORSNEDE C.D.



PAVILJOEN.



HOOFDGEBOUW.



VOOR DE DOORSNEDEN E.F. EN H.J. ZIE BLAD 3.

SCHAAL.

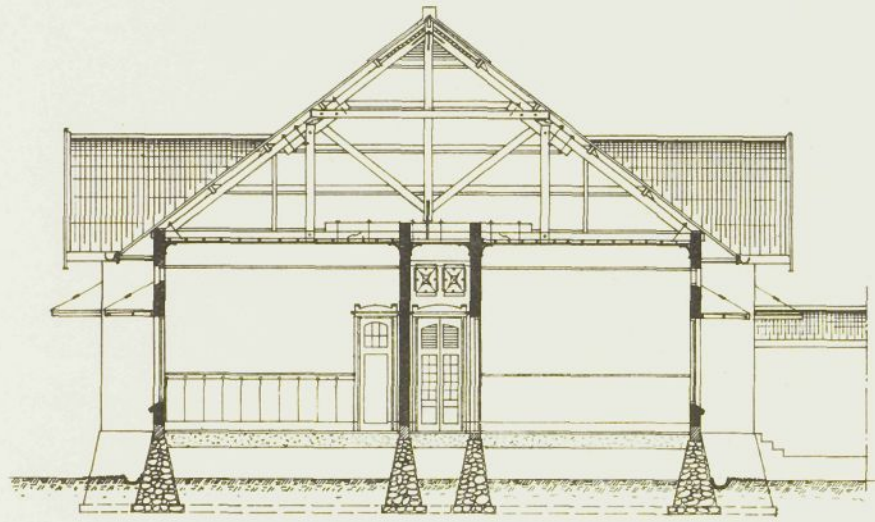


Haarlem 1/5-16
C. H. Ruyter.

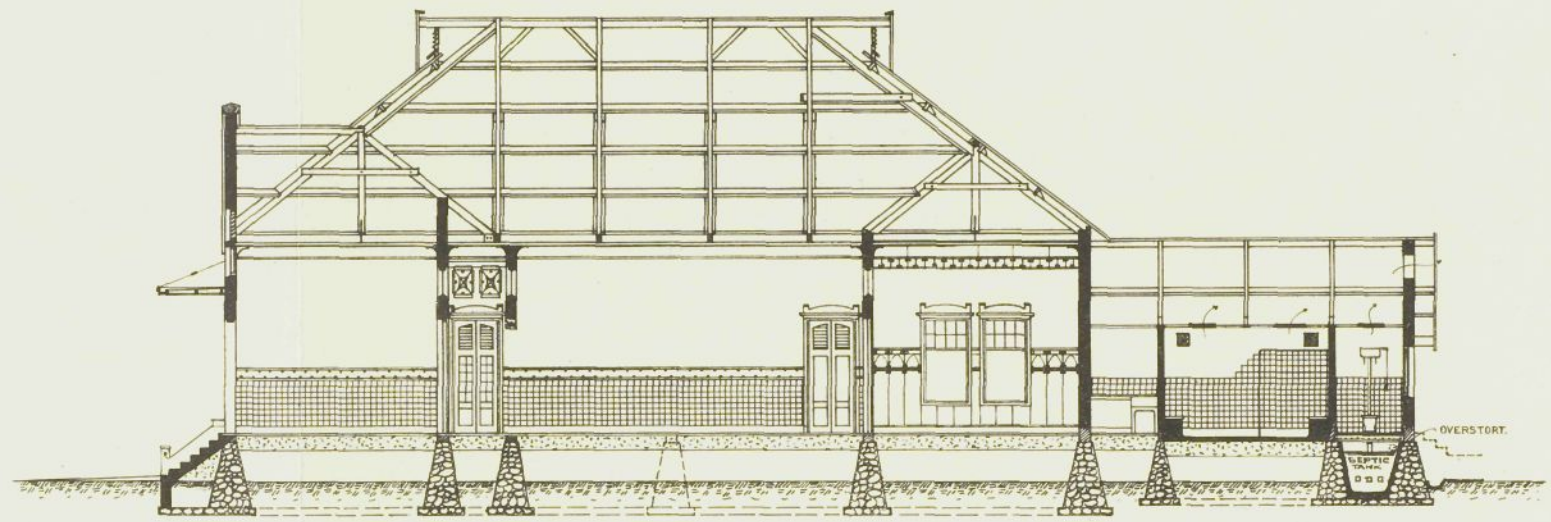
Administrateurswoning.

Behoort bij bladen 1 en 2.

DOORSNEDE I.F.



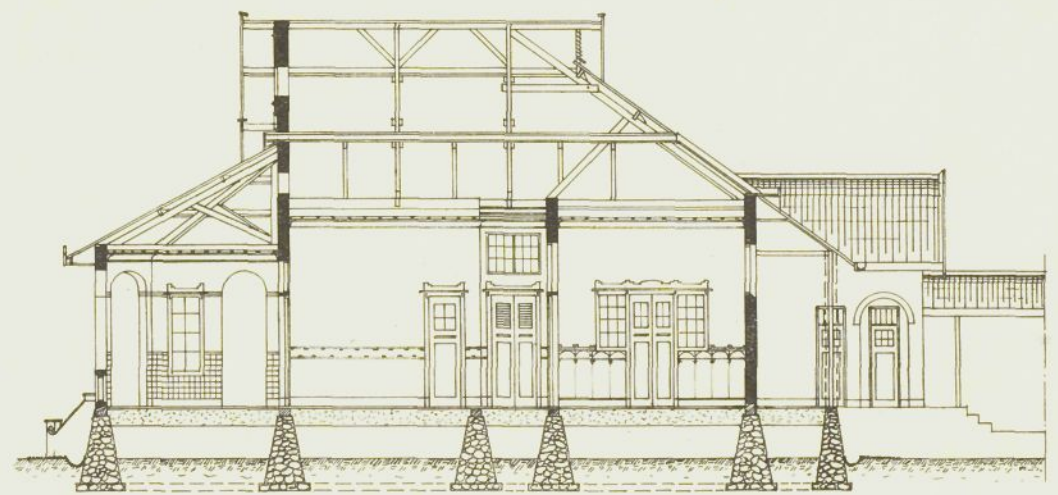
DOORSNEDE H.J.



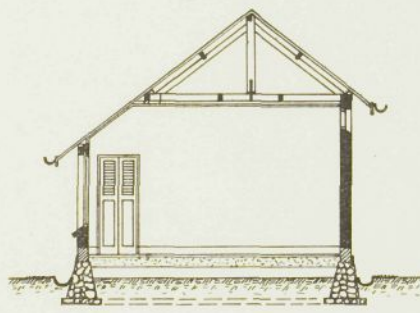
DOORSNEDE I.F.



DOORSNEDE H.J.



DOORSNEDE L.M.

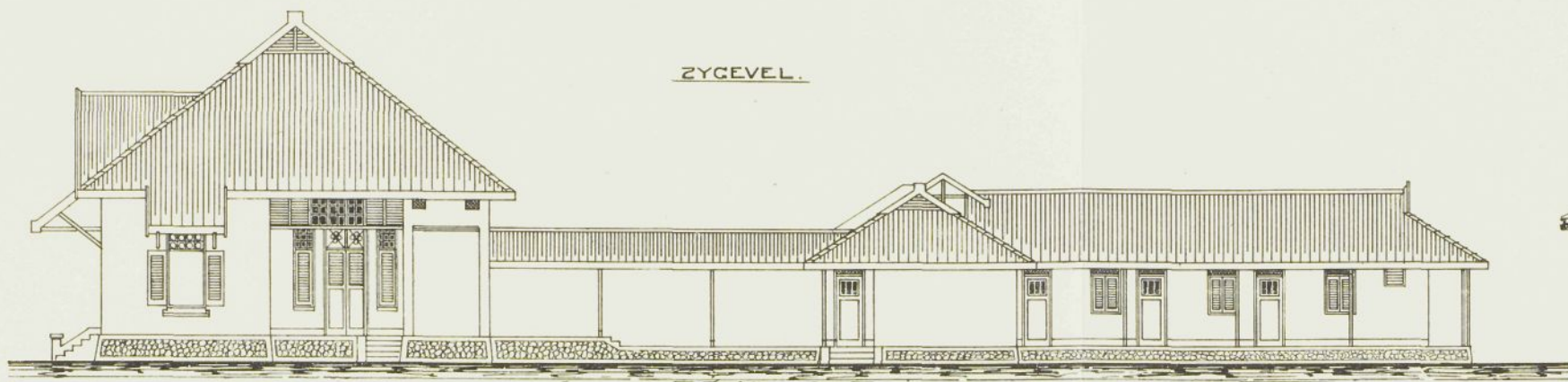


*Haarlem 18. '16.
O. L. Ruyter.*

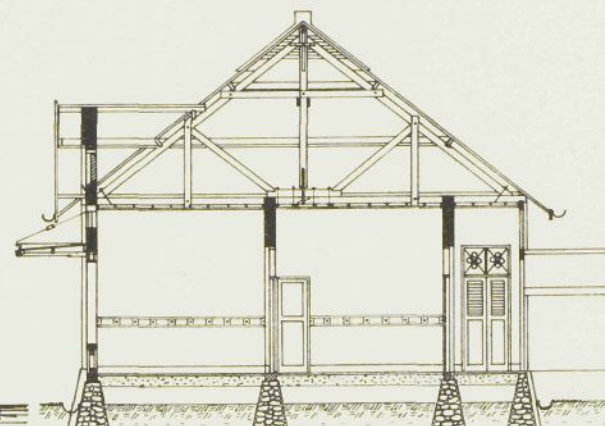
Woning
hoofdgeëmployeerde.
1^o Project.

Chef der fabriek.
Chef aanplant.
1^o Machinist en fabricatiechef.

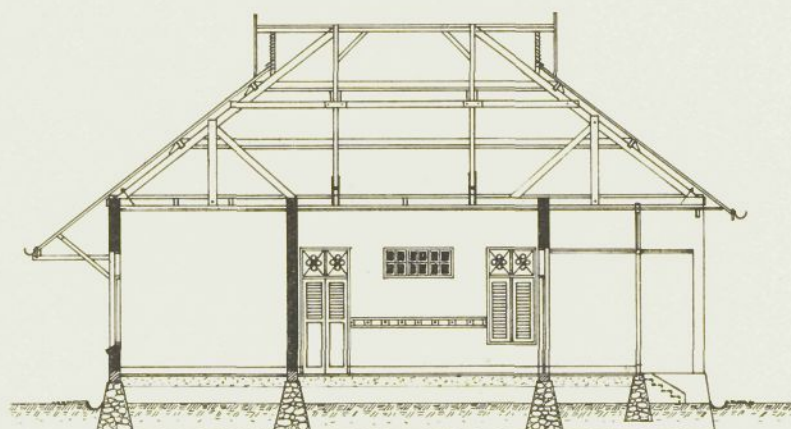
ZYGEVEL.



DOORSNEDE A.B.

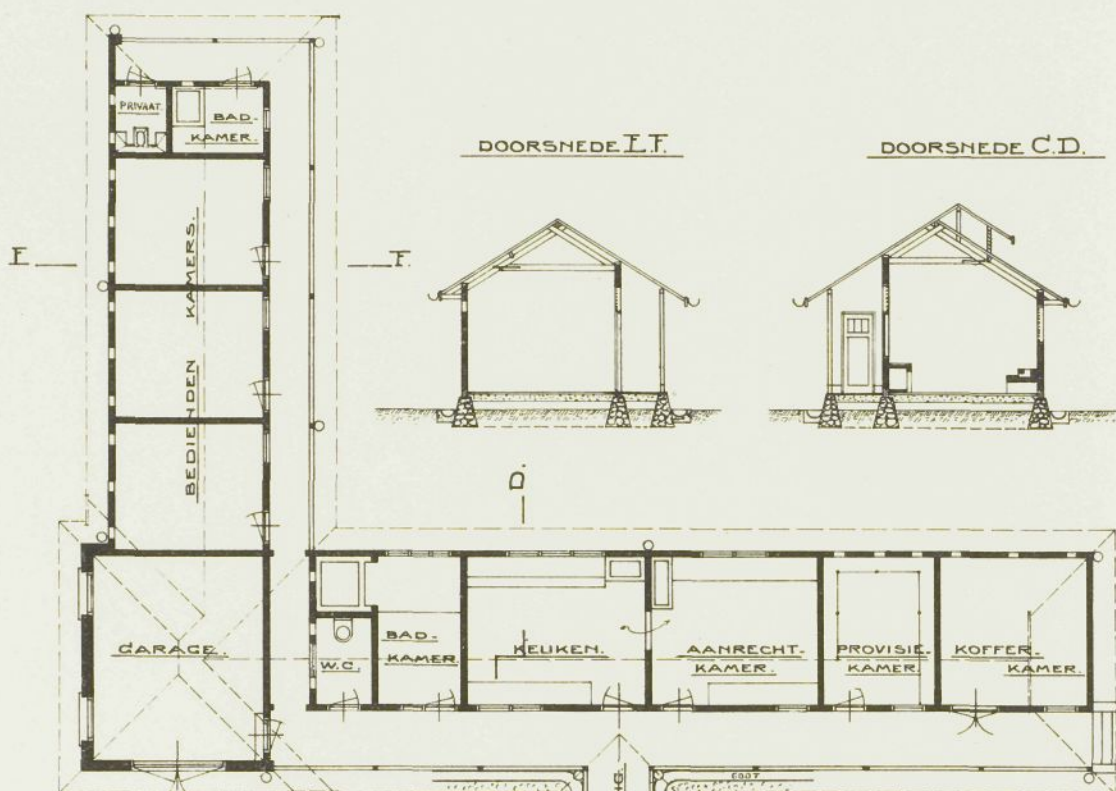


DOORSNEDE L.M.

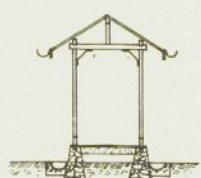


DOORSNEDE I.F.

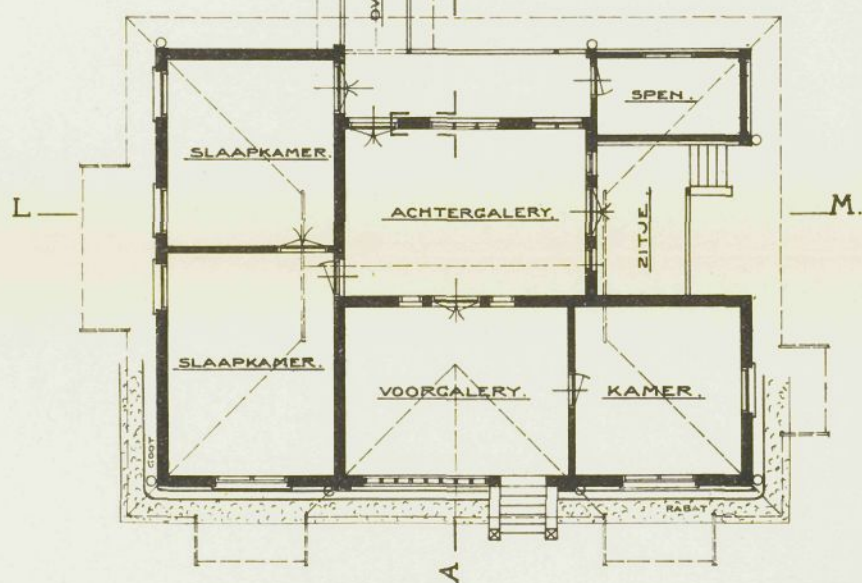
DOORSNEDE C.D.



DOORSNEDE H.J.



PLATTEGROND.



VOORGEVEL.



Ch. Luyt. 1/5-26.

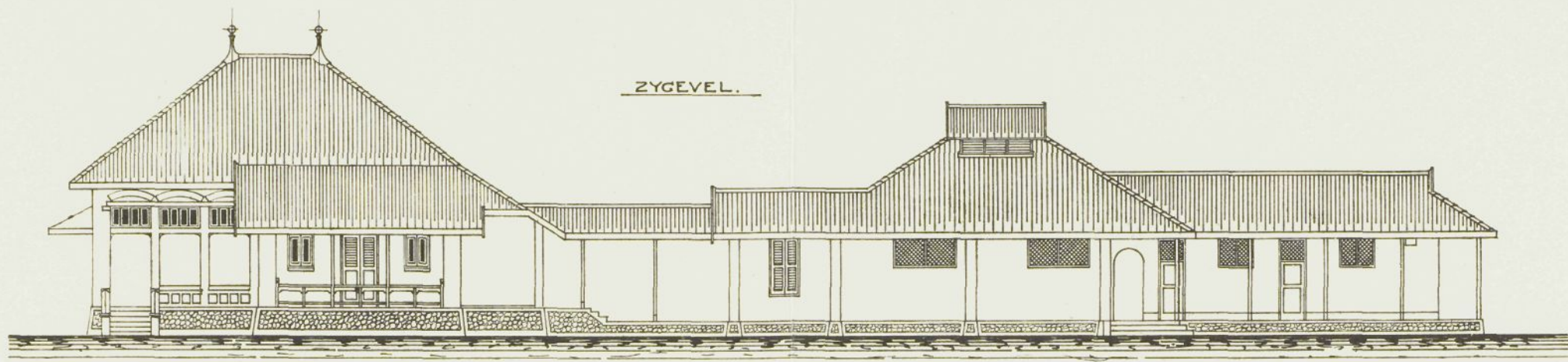
SCHAAL



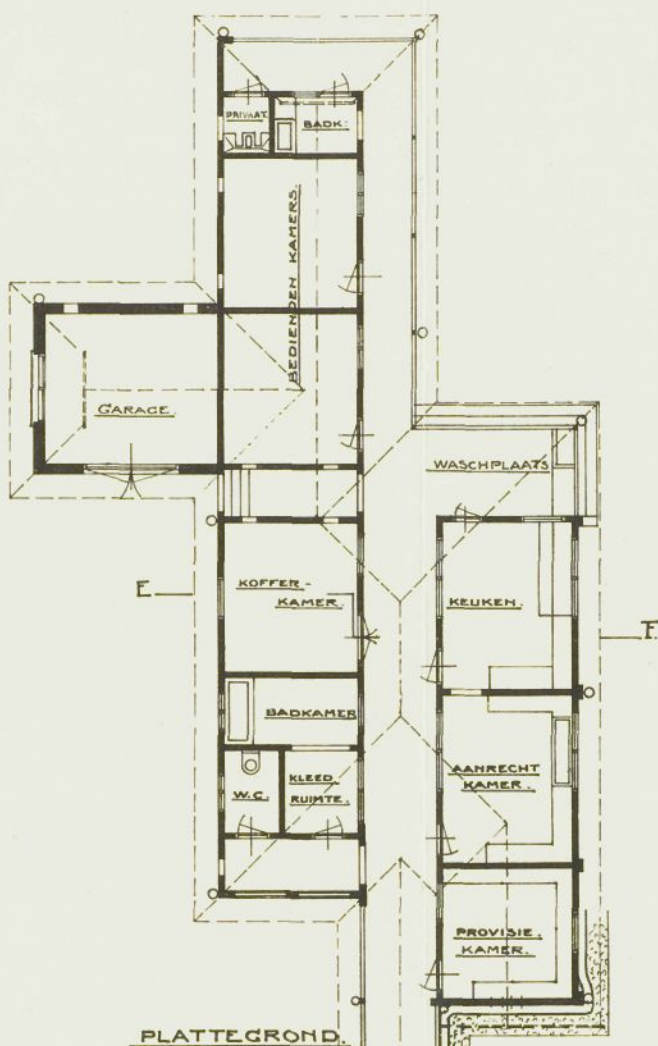
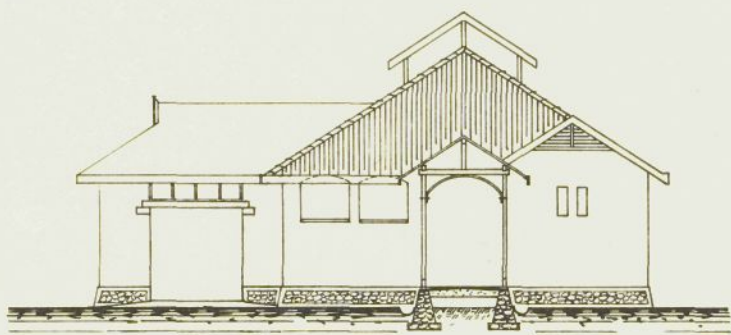
Woning
hoofdgeëmployeerde.
2° Project.

Chef der fabriek.
Chef aanplant.
1^o Machinist en fabricatiechef.

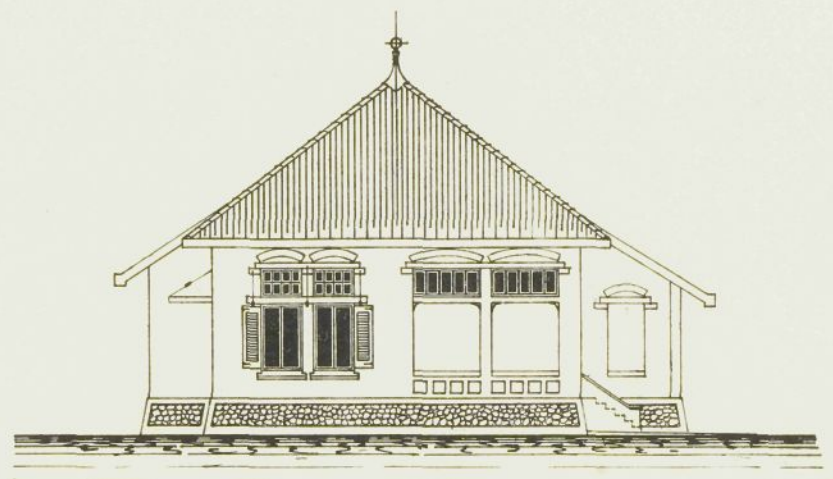
5.



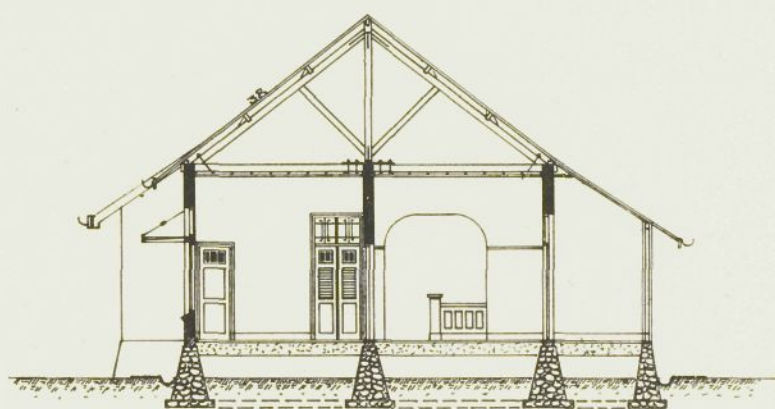
DOORSNEDE G.H.



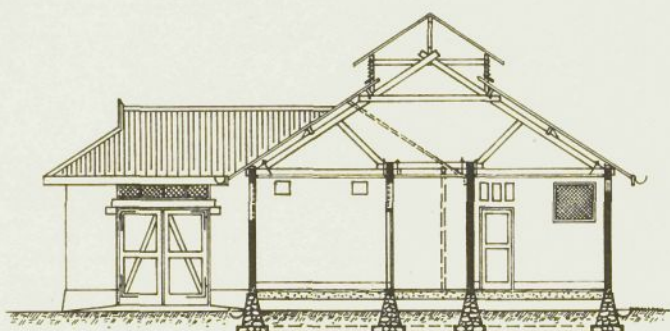
VOORGEVEL.



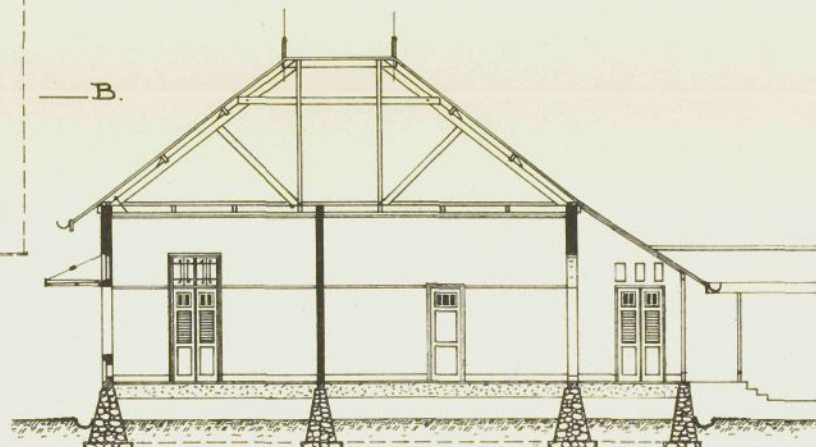
DOORSNEDE A.B.



DOORSNEDE F.F.



DOORSNEDE C.D.



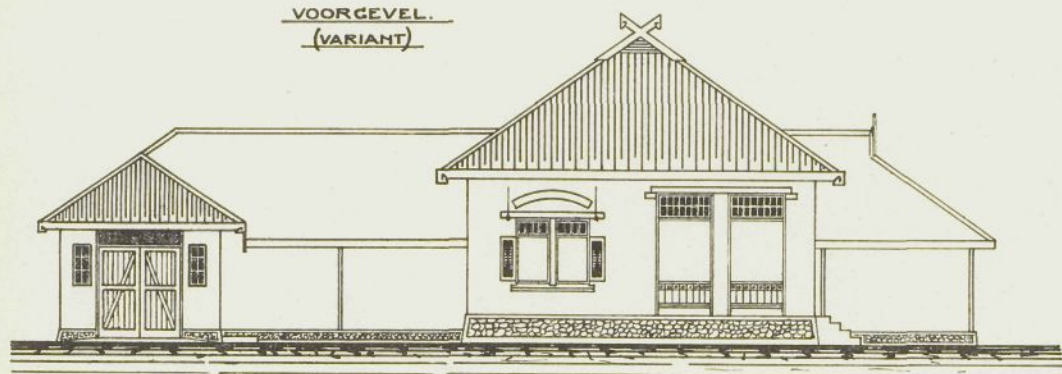
SCHAAL.



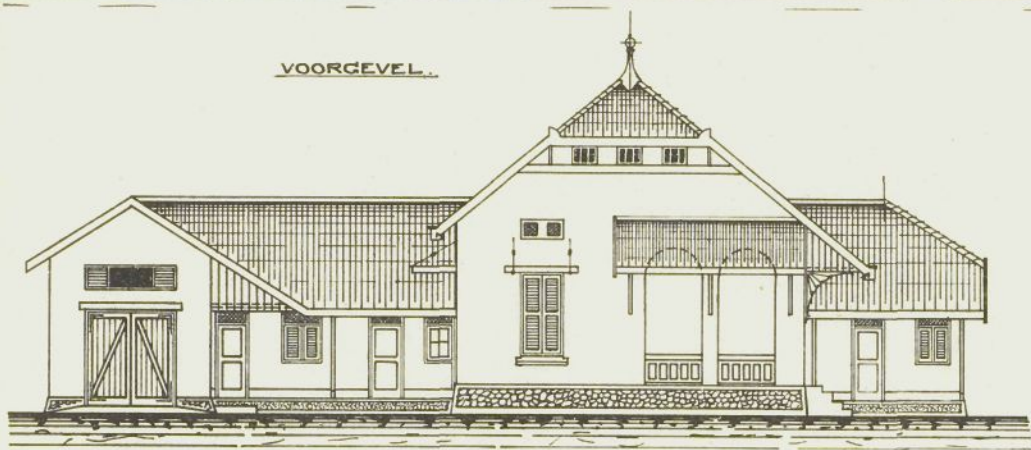
Oldenburger 1/16/16

Woning gehuwde geëmployeerde.
 „ ongehuwde „
 1° Project.

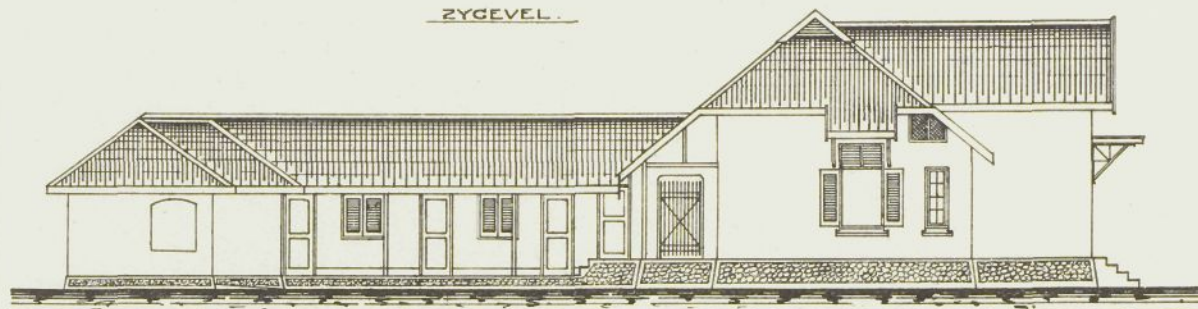
VOORGEVEL.
 (VARIANT)



VOORGEVEL.



ZYGEVEL.



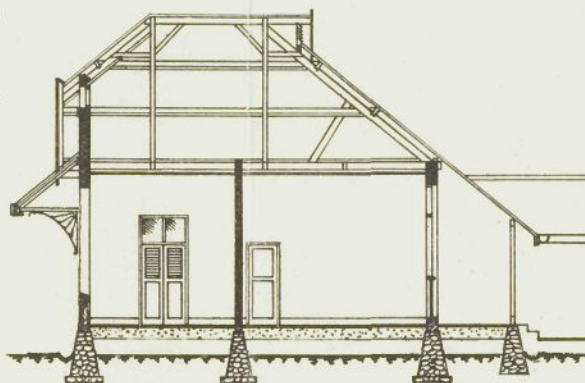
VOORGEVEL.



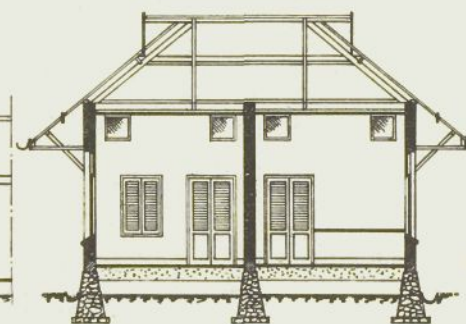
SCHAAL.



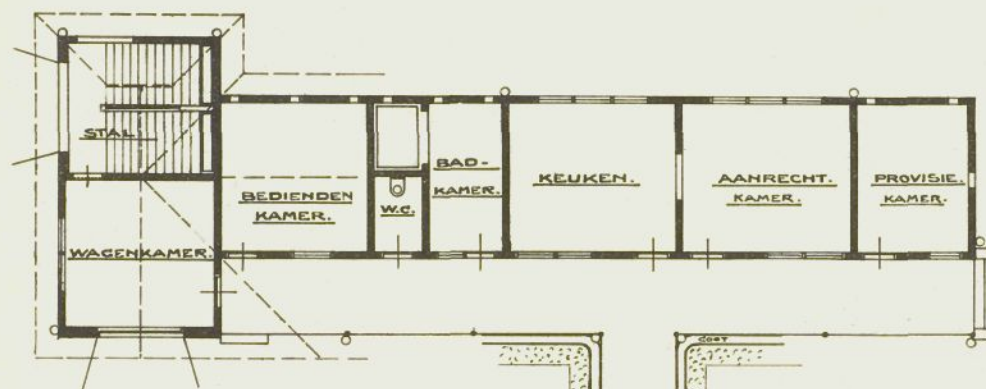
DOORSNEDE C.D.



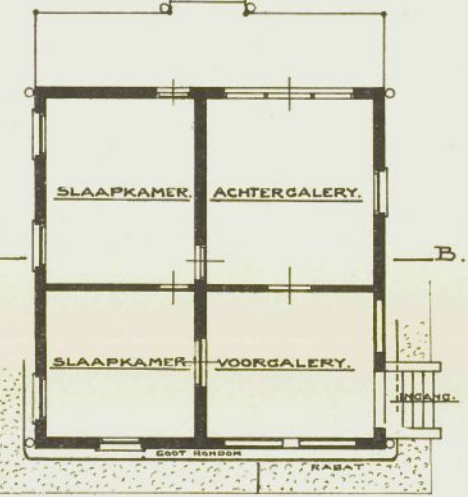
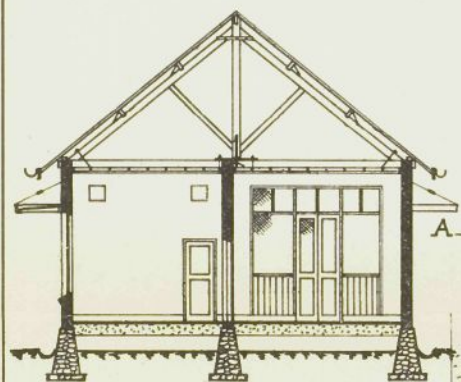
DOORSNEDE A.B.



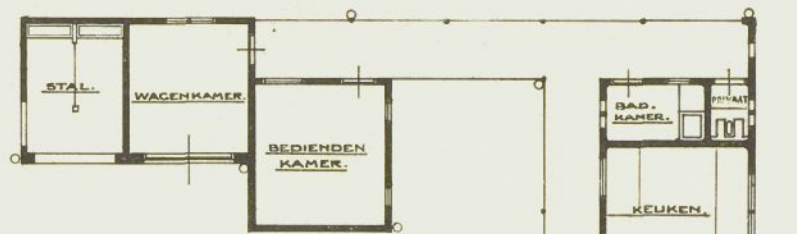
PLATTEGROND.



DOORSNEDE A.B.

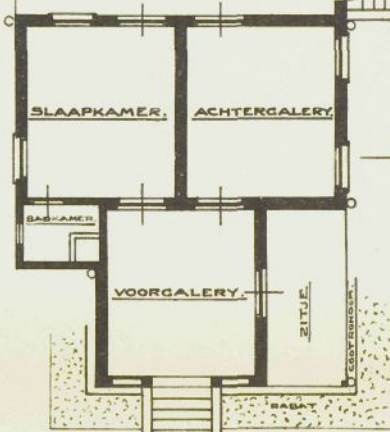


PLATTEGROND.



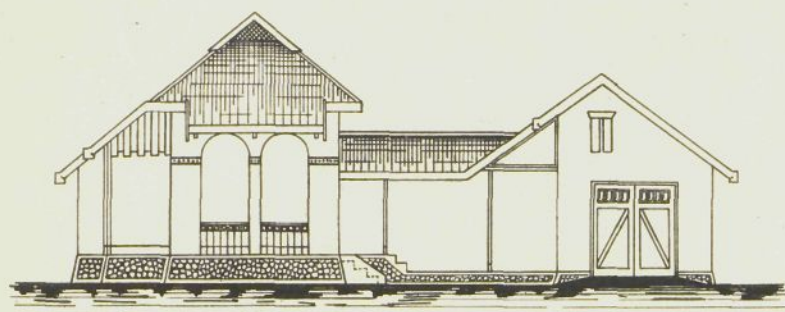
A.

B.



Haarlem 1/5-16.
 Oll. Ruyter.

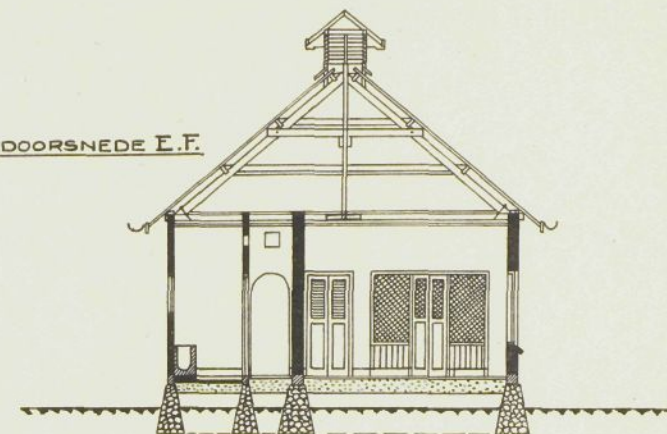
VOORGEVEL.



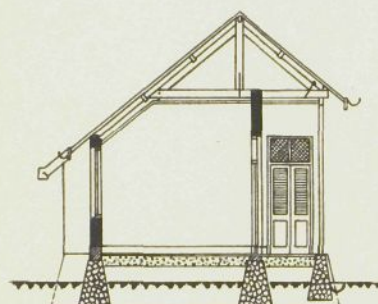
Woning gehuwde geëmployeerde.
 „ ongetrouwde „
 2° Project.



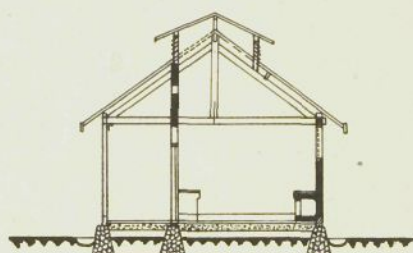
DOORSNEDE E.F.



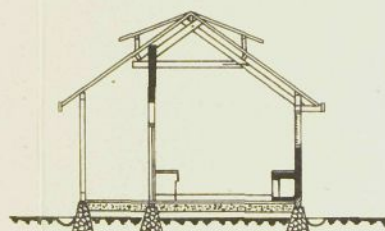
DOORSNEDE A.B.



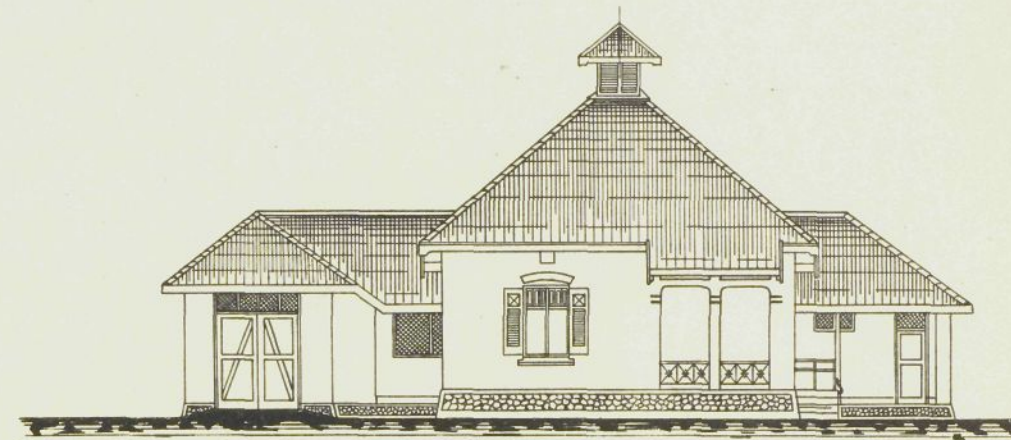
DOORSNEDE C.D.



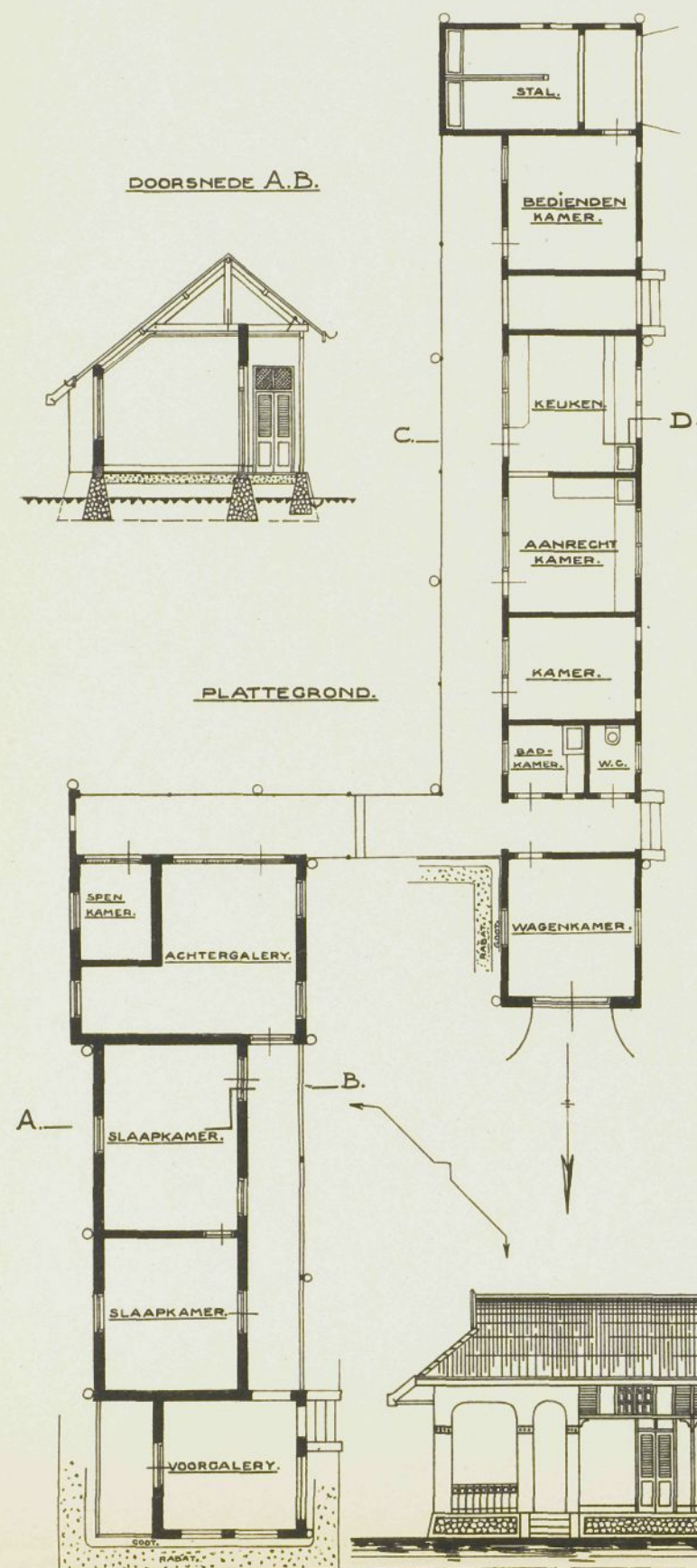
DOORSNEDE H.J.



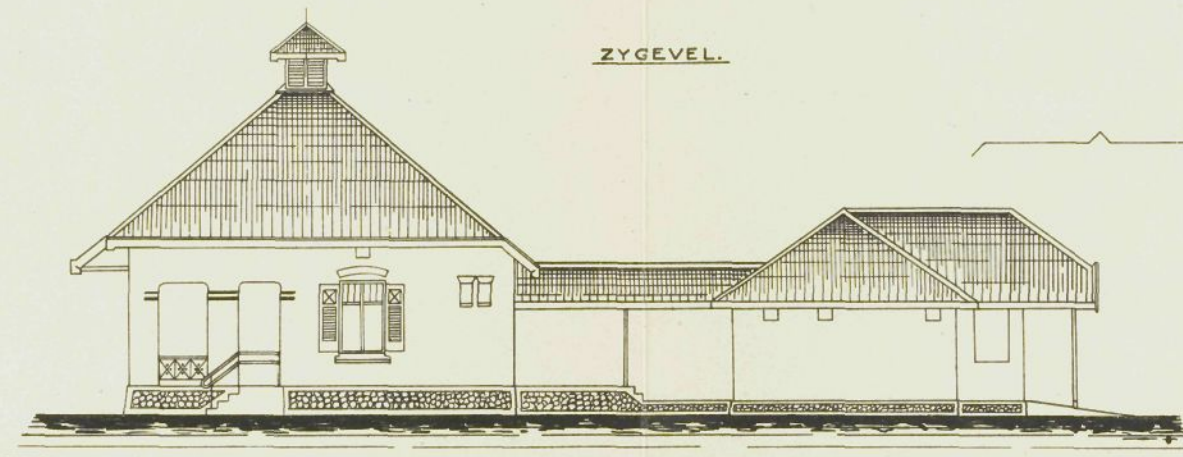
VOORGEVEL.



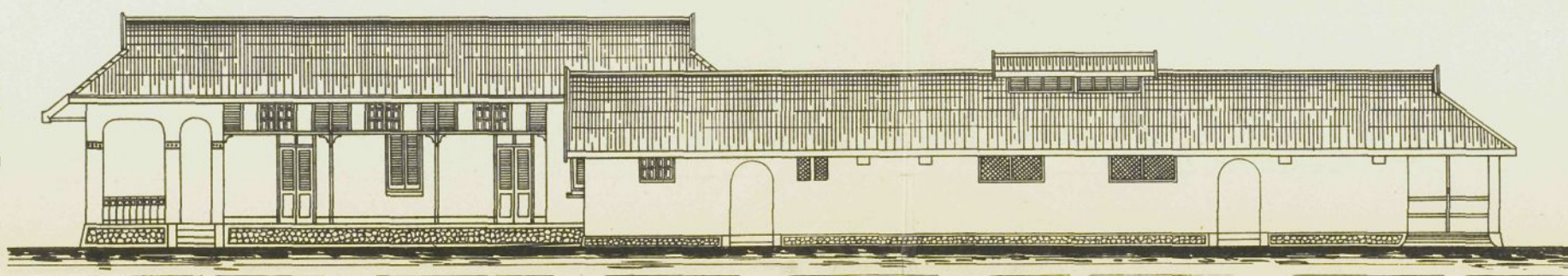
PLATTEGROND.



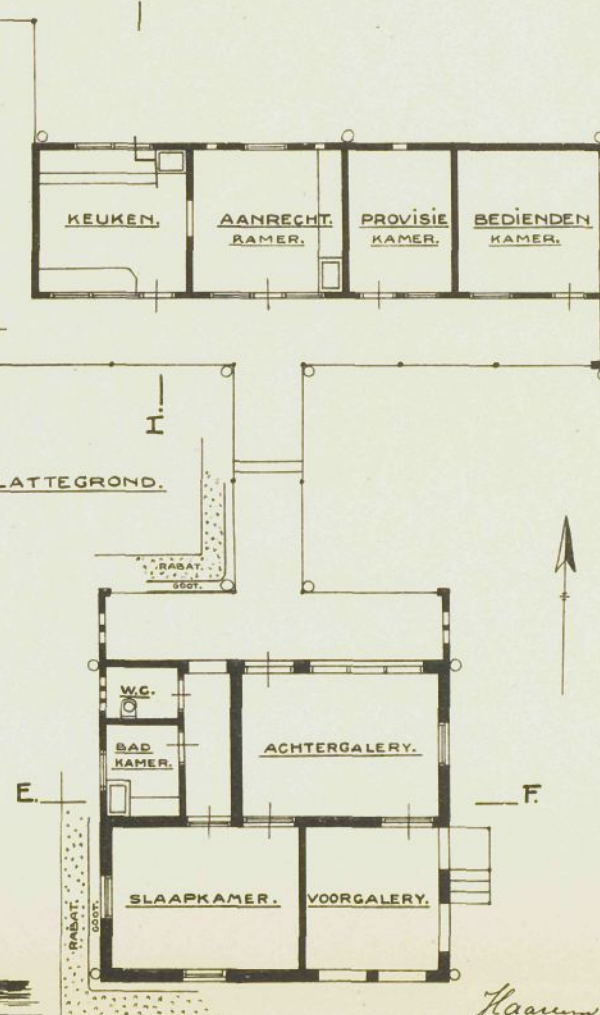
ZYGEVEL.



ZYGEVEL.



PLATTEGROND.

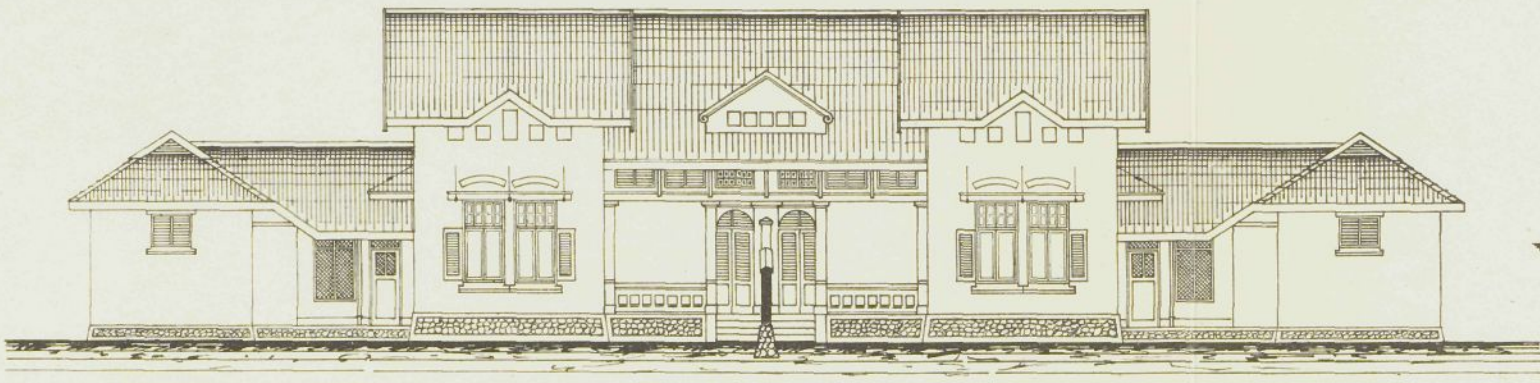


Kaars 1/6-16
 C. H. L. J. 17

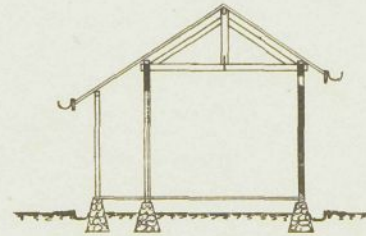
Dubbele
woning voor gehuwde geëmployeerden.
1^o Project.

8.

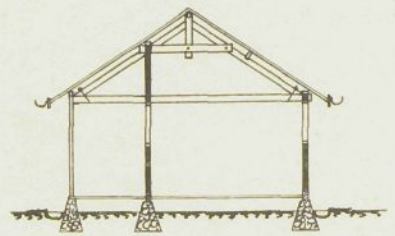
VOORCEVEL.



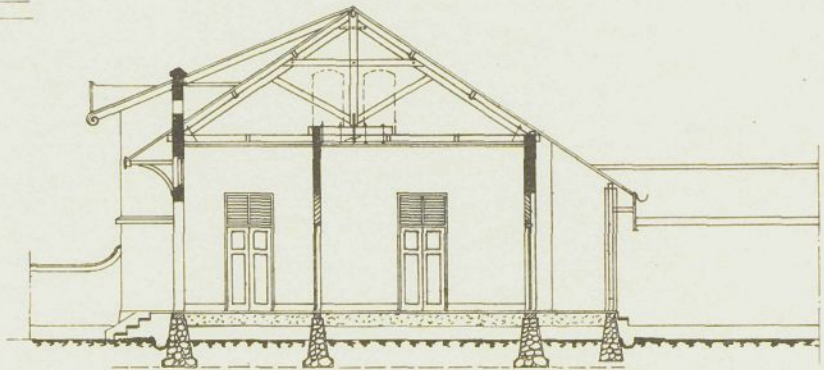
DOORSNEDE H.J.



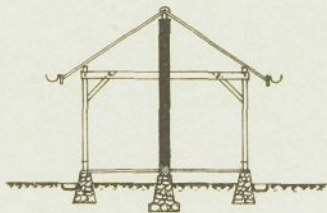
DOORSNEDE K.L.



DOORSNEDE C.D.



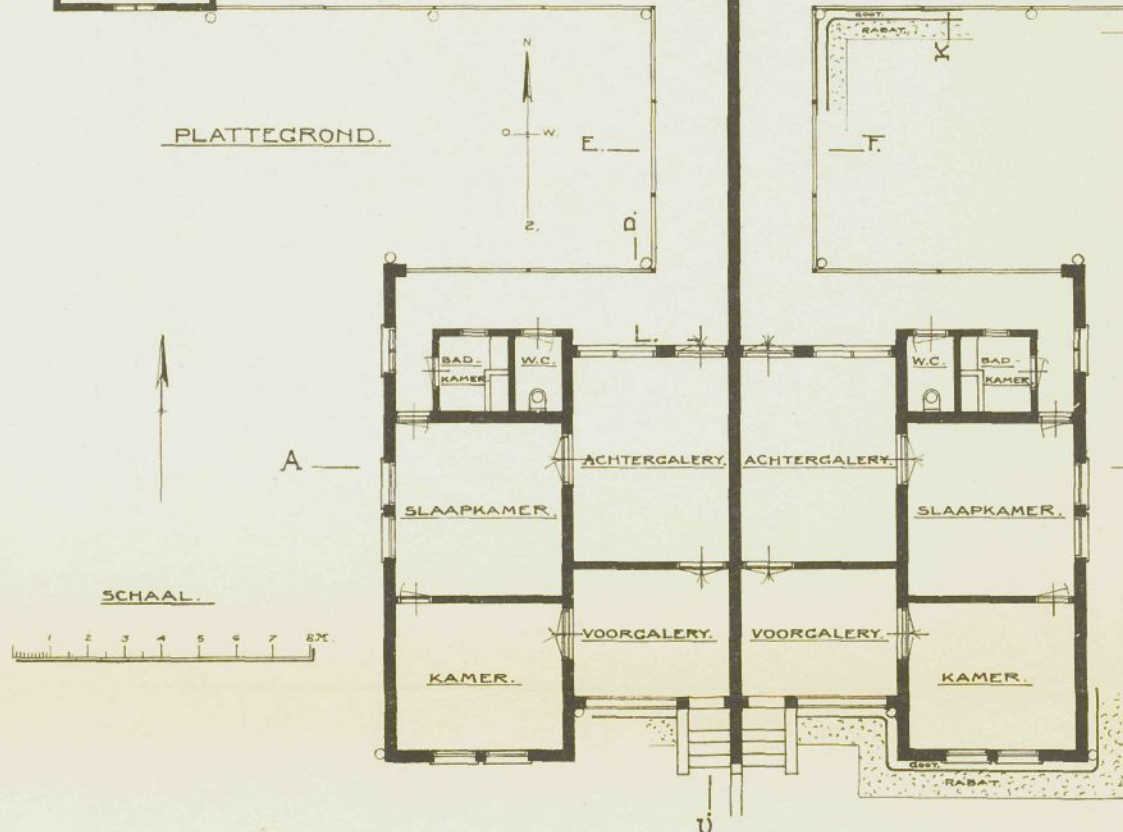
DOORSNEDE I.T.



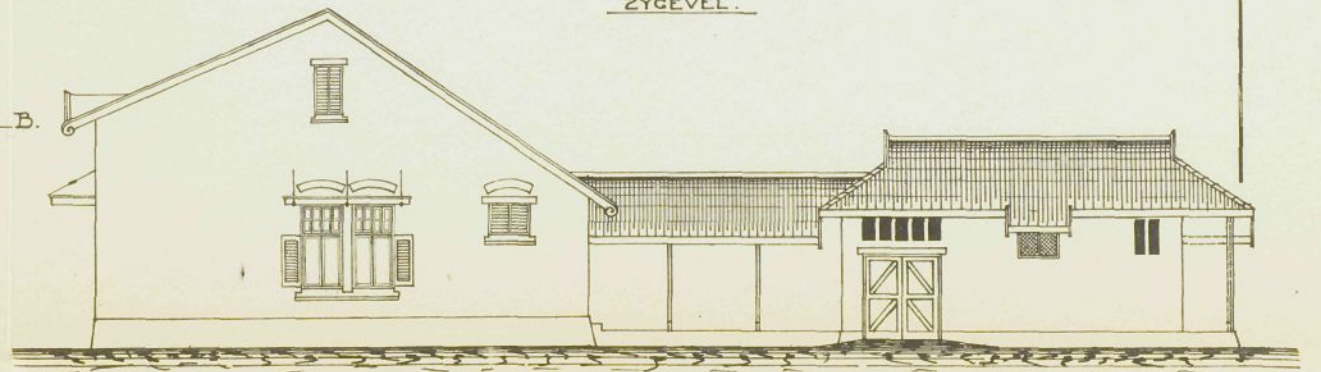
DOORSNEDE A.B.



PLATTEGROND.



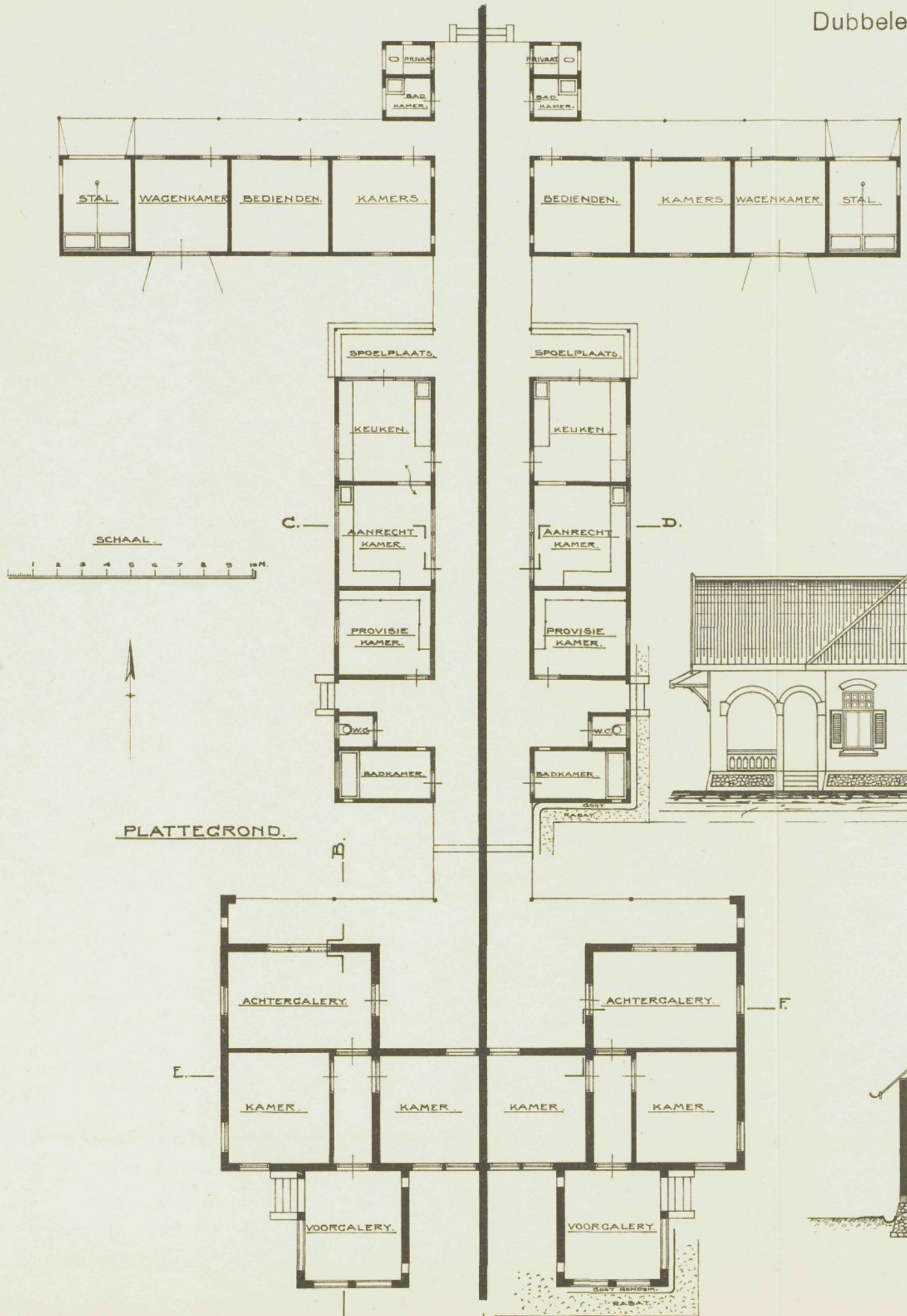
ZYGEVEL.



Kaars 1/5-16
O. L. Ruyter.

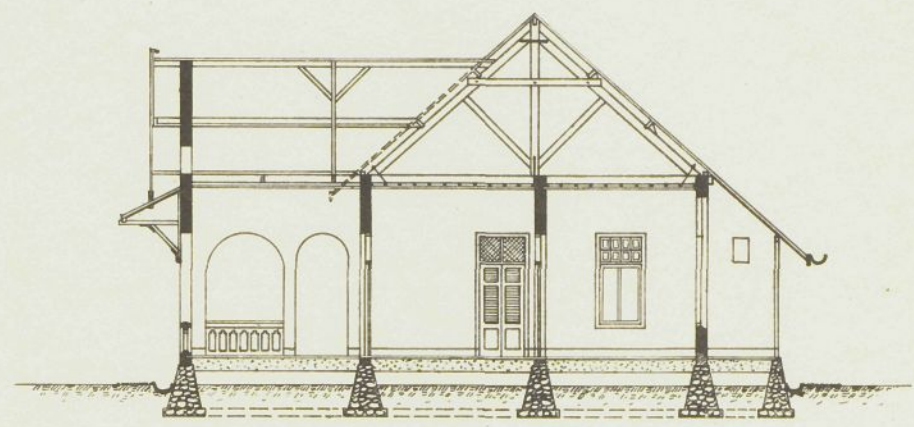
Dubbele woning voor gehuwde geëmployeerden.
2^e Project.

9.

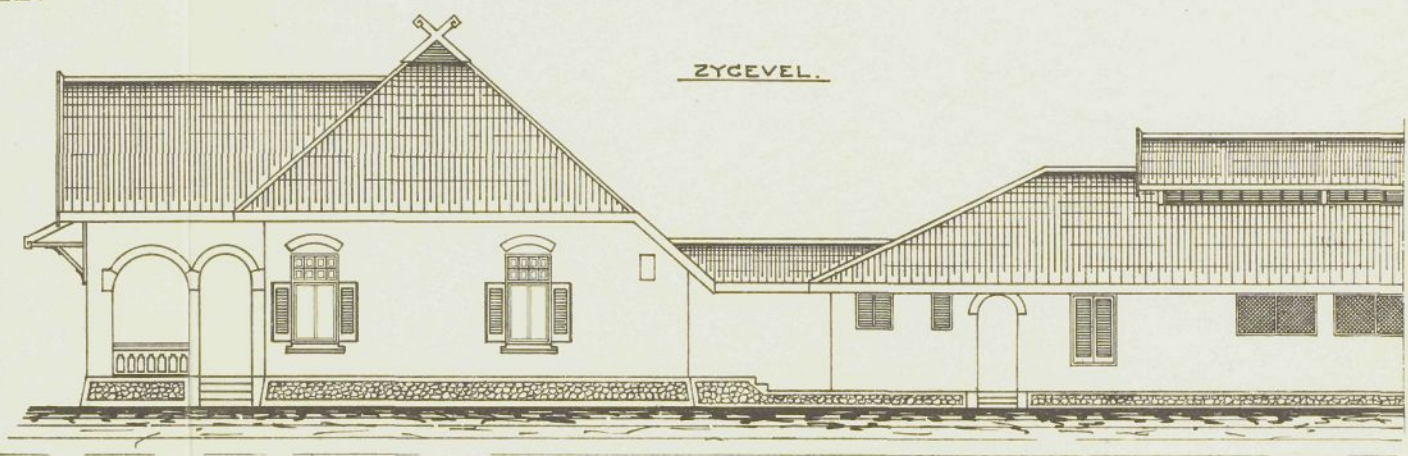


PLATTEGROND.

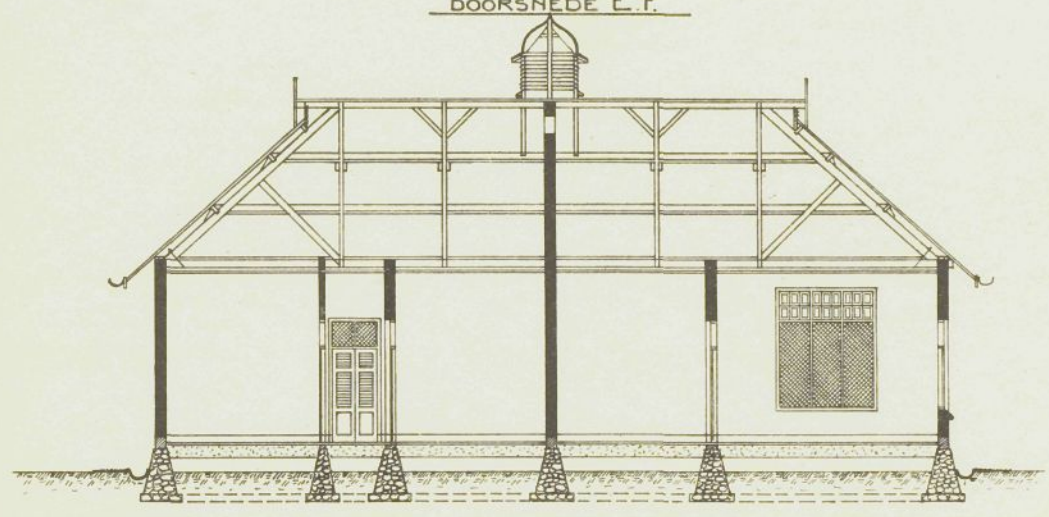
DOORSNEDE A.B.



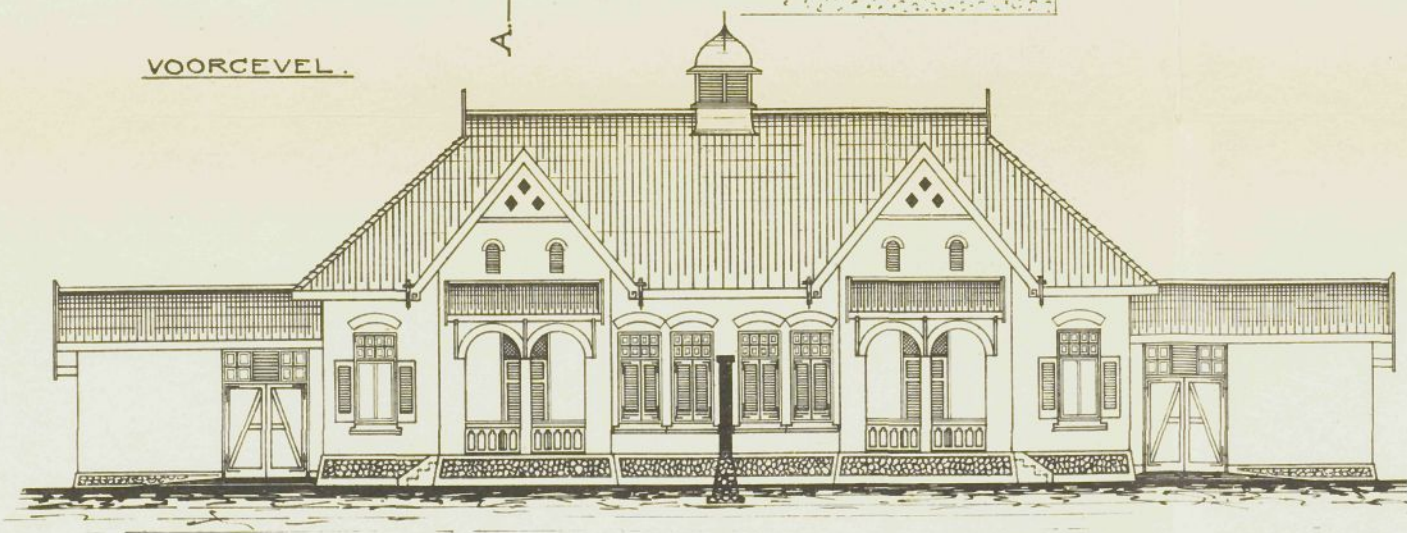
ZYGEVEL.



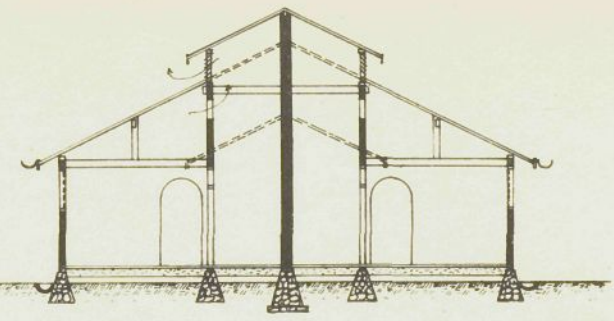
DOORSNEDE E.F.



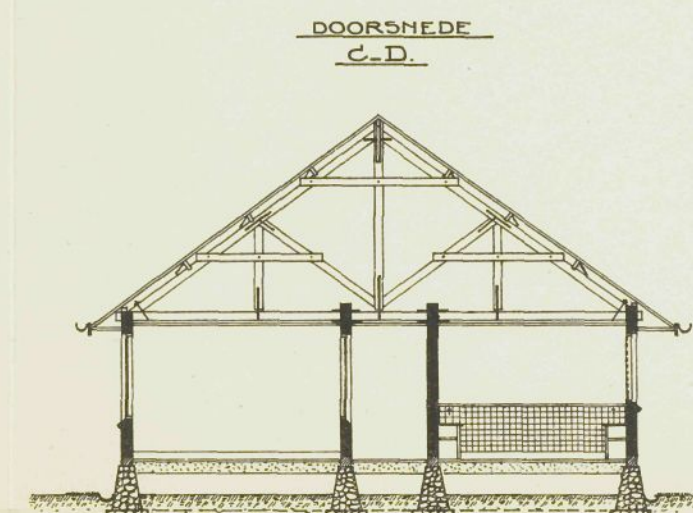
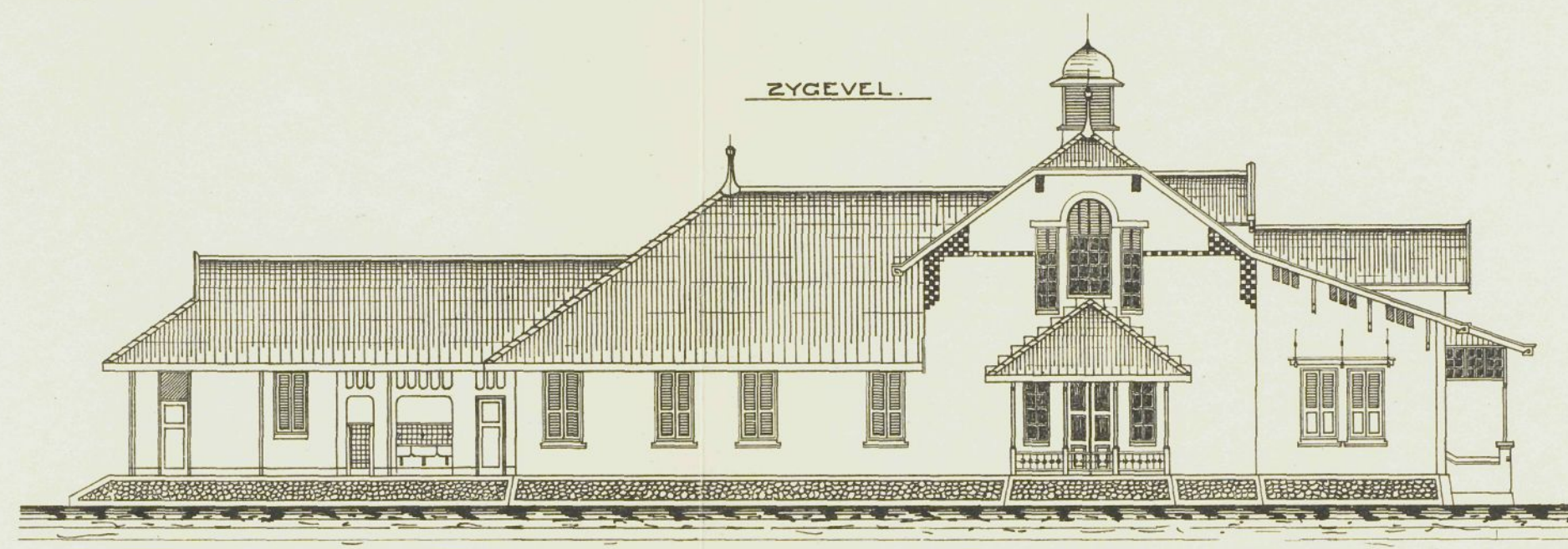
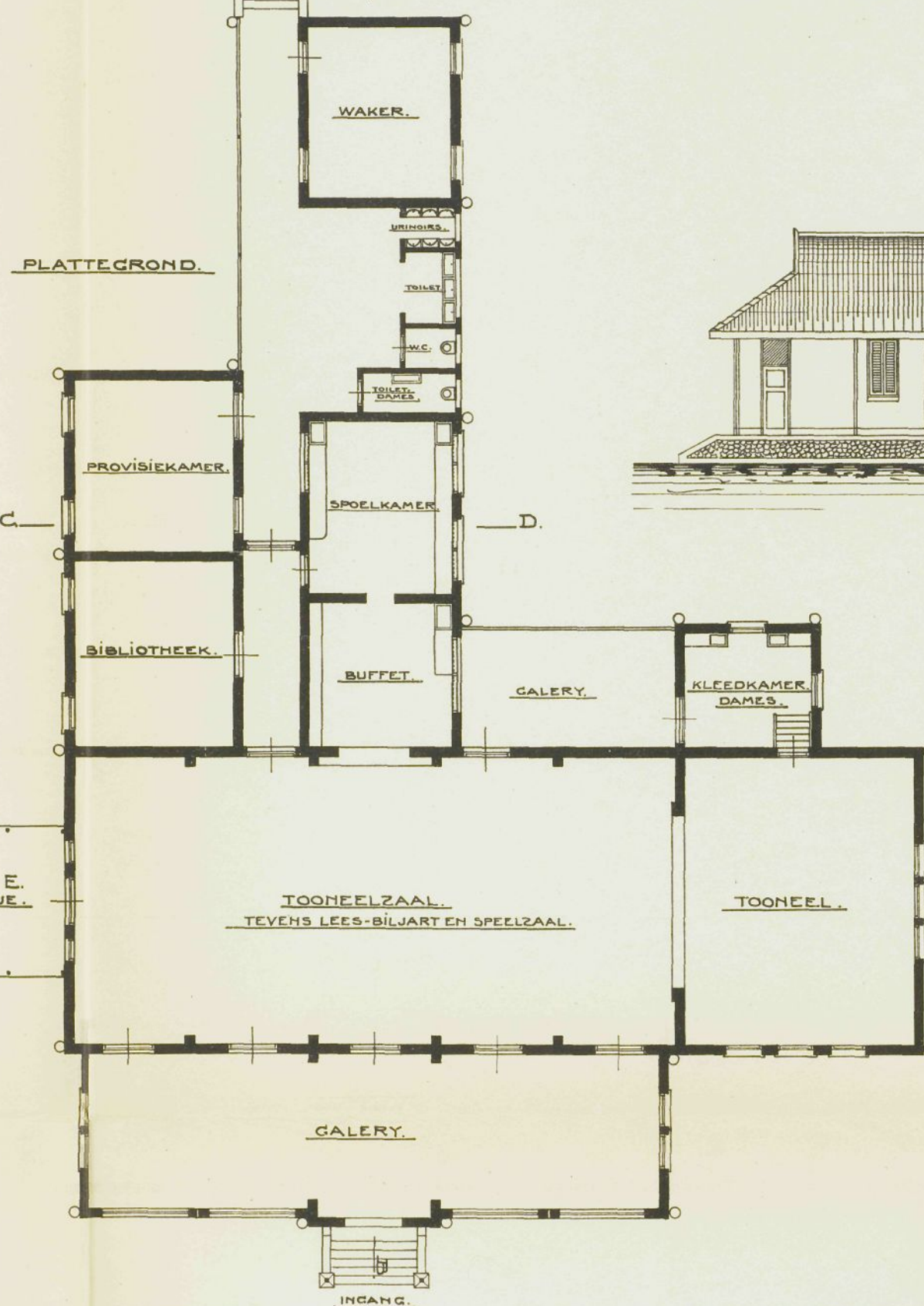
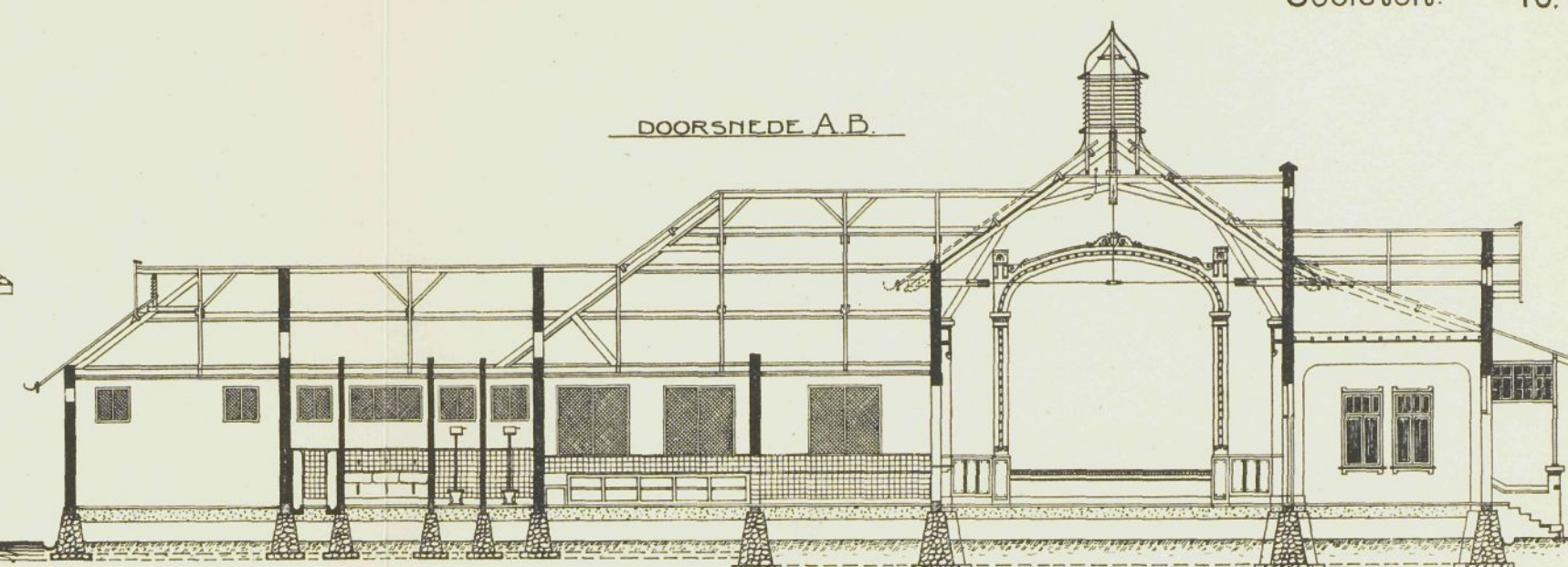
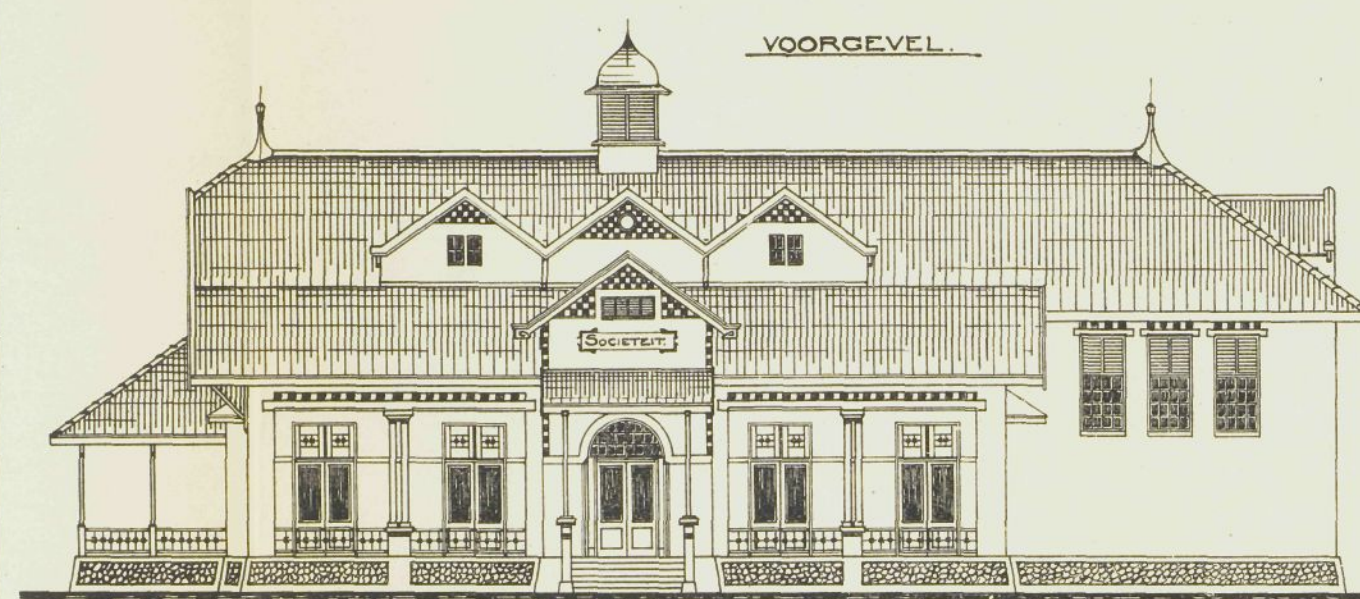
VOORCEVEL.



DOORSNEDE C.D.



*Haarlem 1/5.11
O. L. G.*



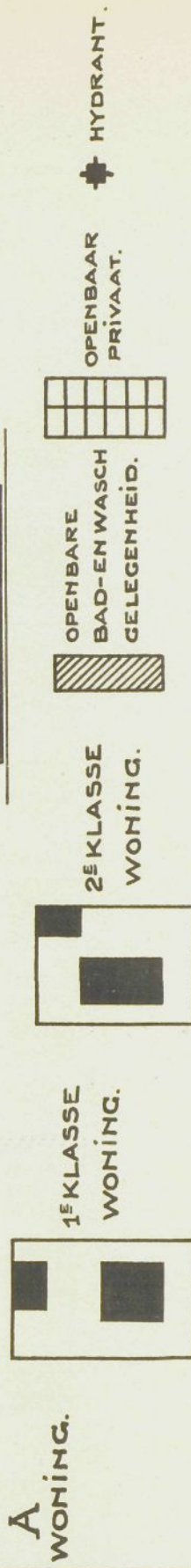
SCHAAL.

Kaas 1/5.14
Oll. Ruyter.

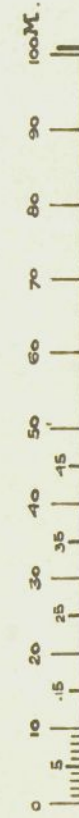




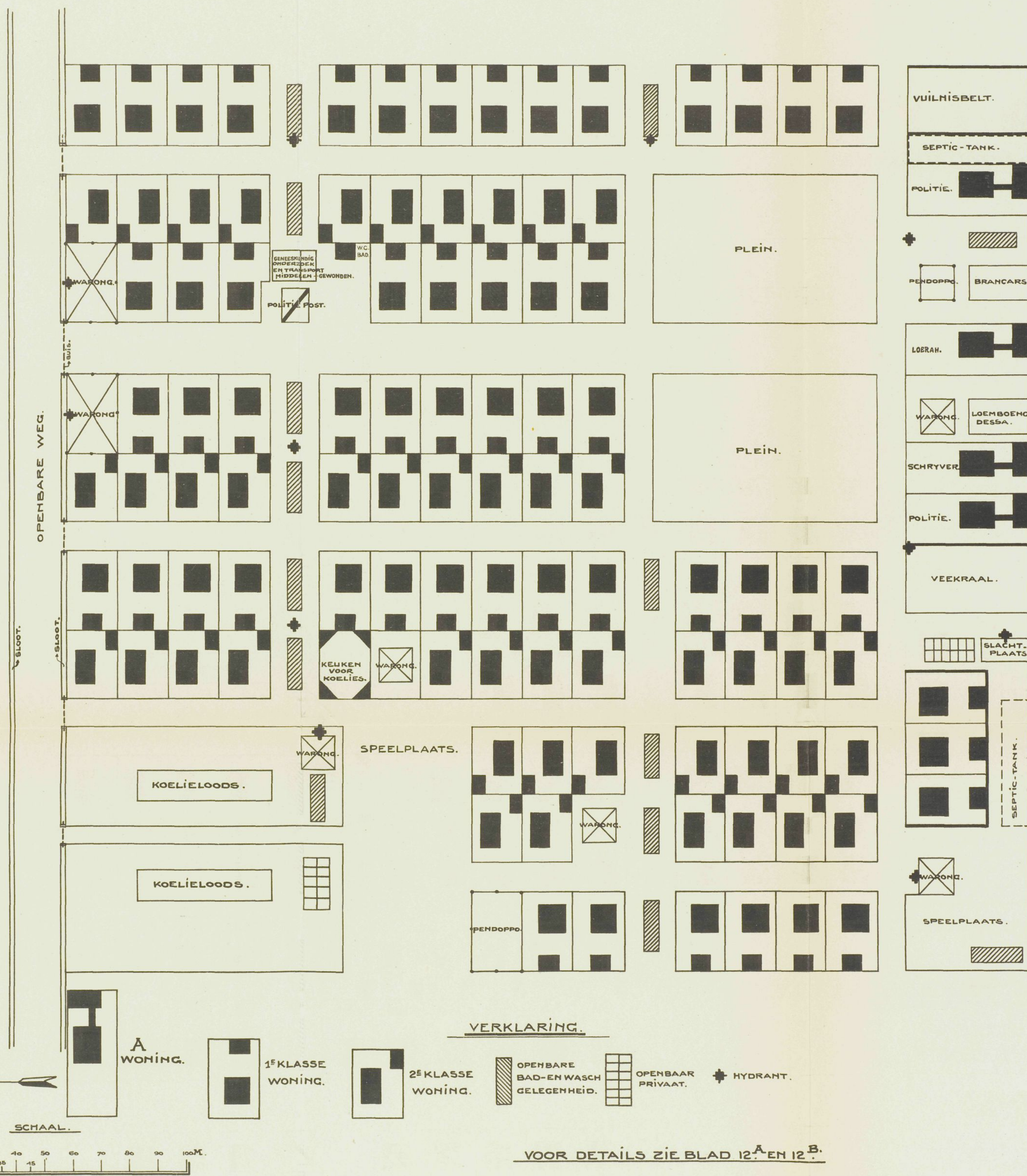
VERKLARING.



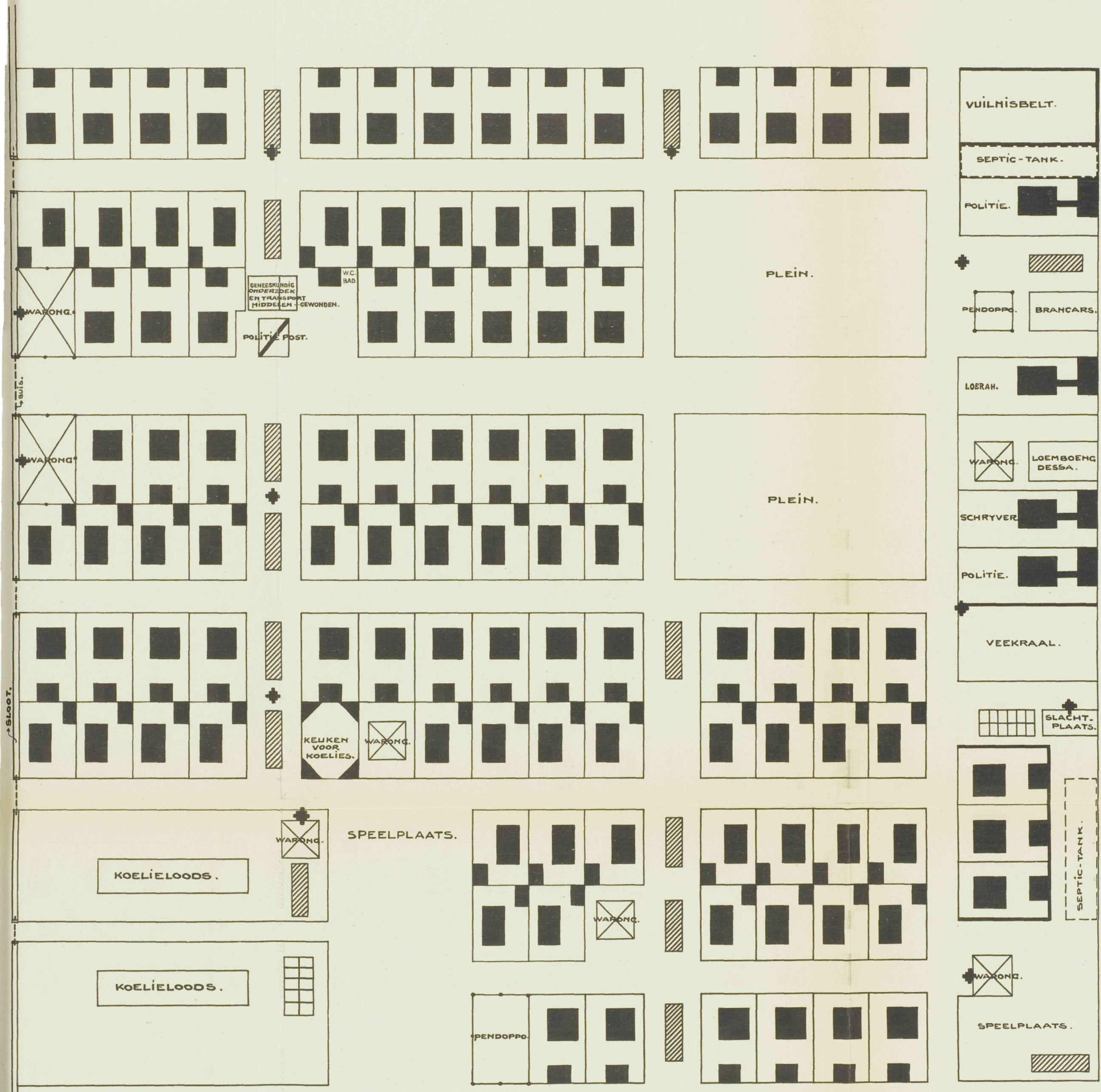
SCHAAL.



VOOR DETAILS ZIE BLAD 12A EN 12B.



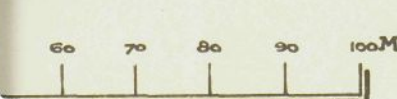
Fabriekskampong.

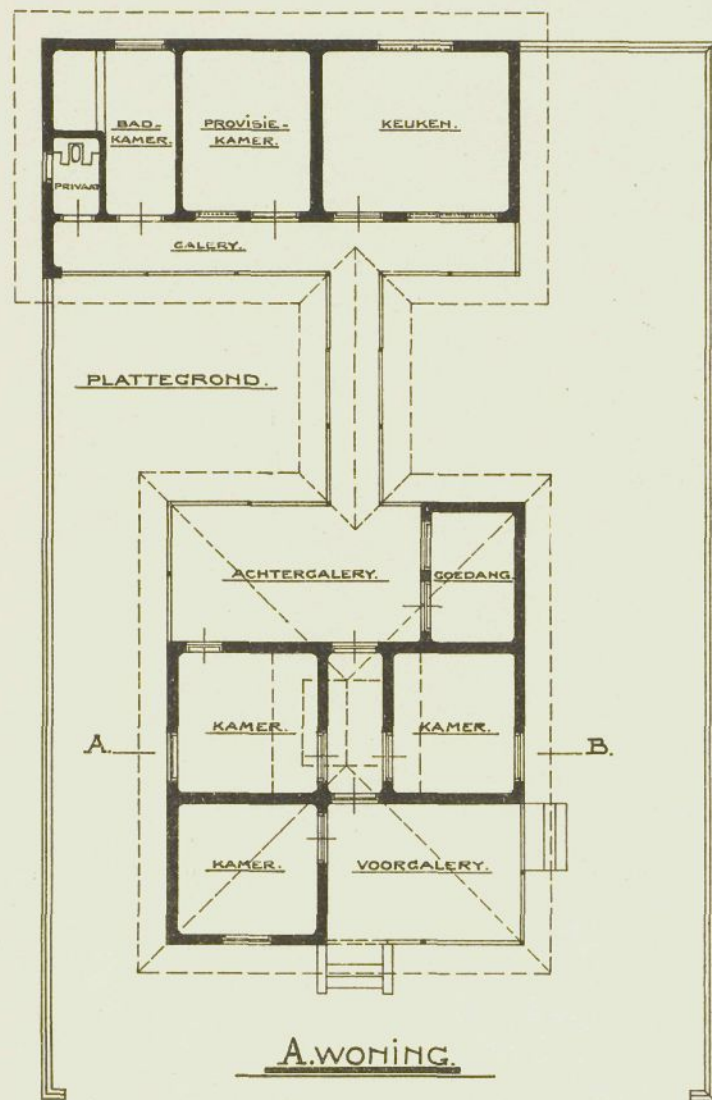


VERKLARING.



VOOR DETAILS ZIE BLAD 12.^A EN 12.^B.



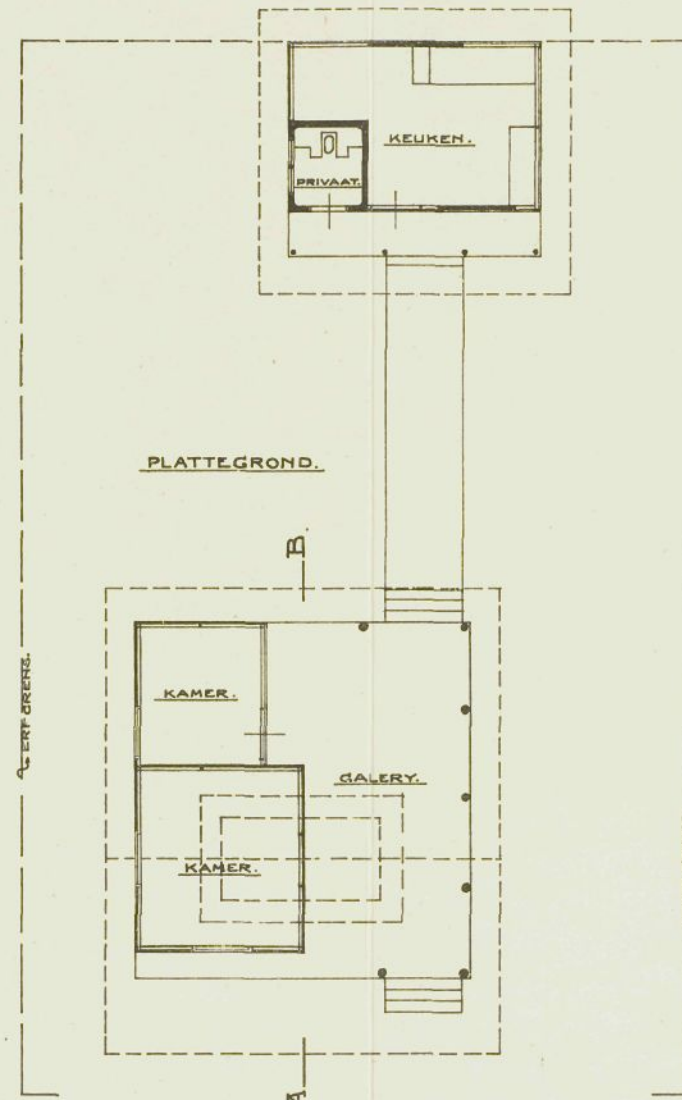
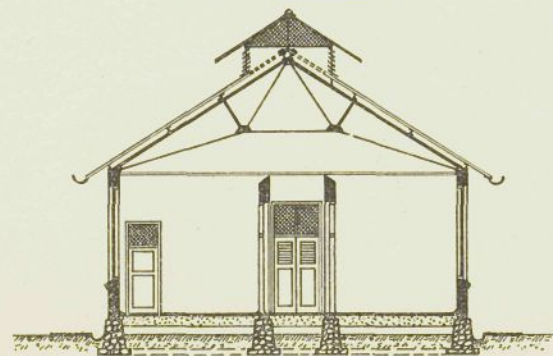


A.woning.

VOORAANZICHT.

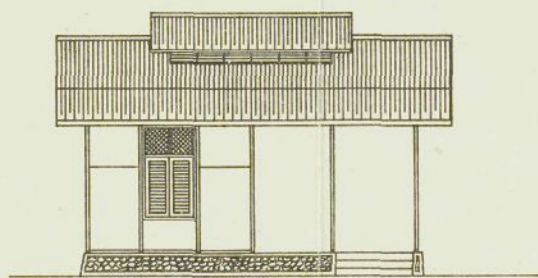


DOORSHED A-B.

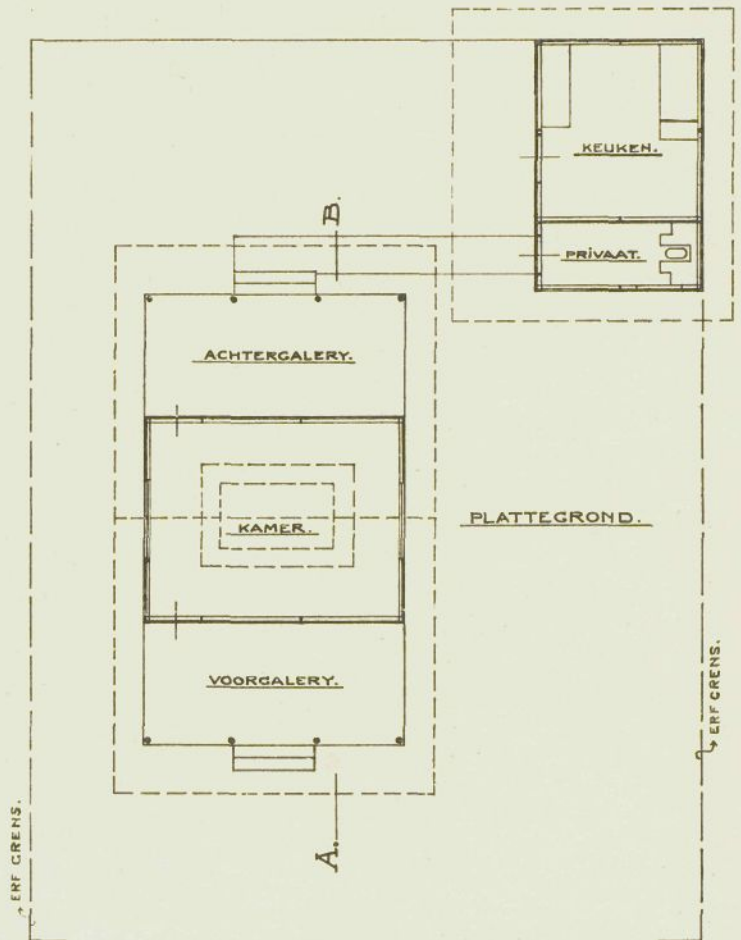
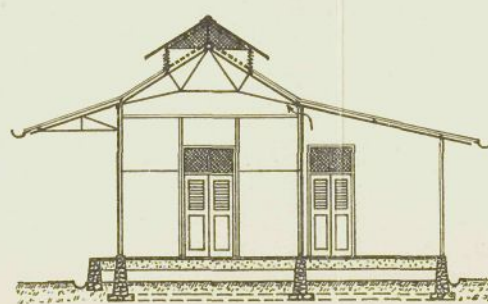


1^e KLASSE WONING.

VOORAANZICHT.

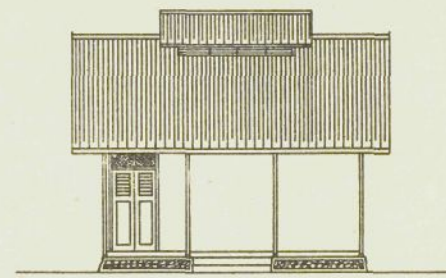


DOORSHED A-B.

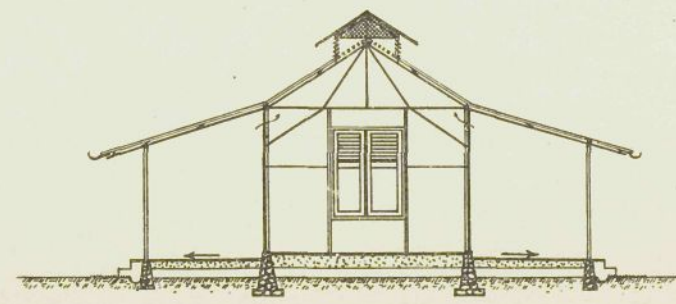


2^e KLASSE WONING.

VOORAANZICHT.

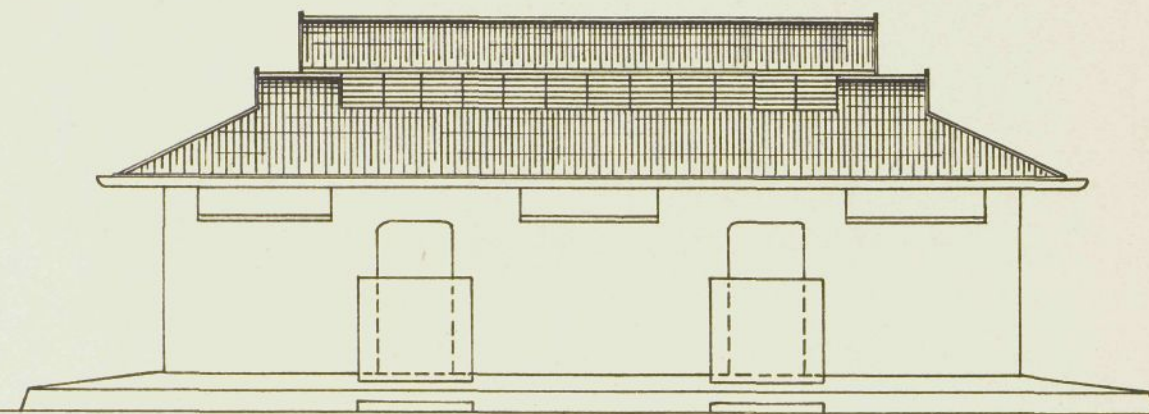


DOORSHED A-B.

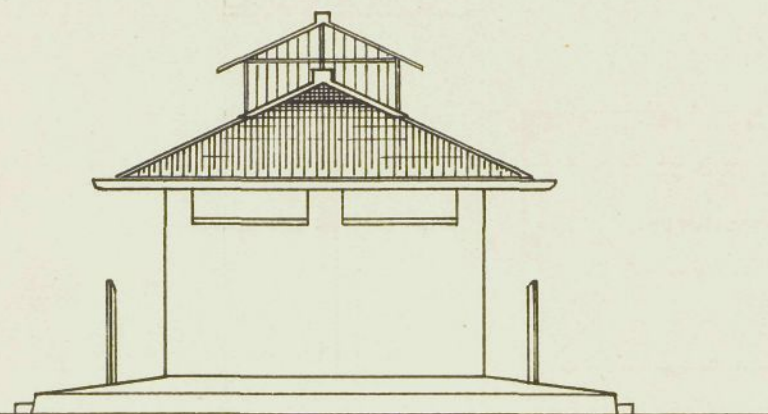


OPENBAAR PRIVAAT.

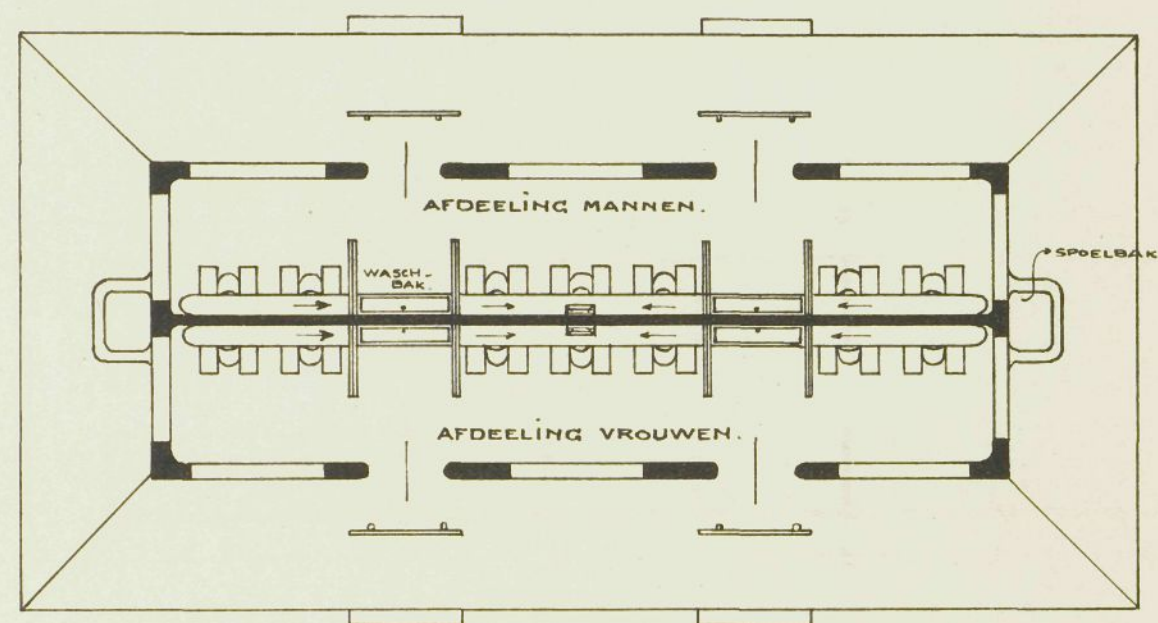
ZYAANZICHT.



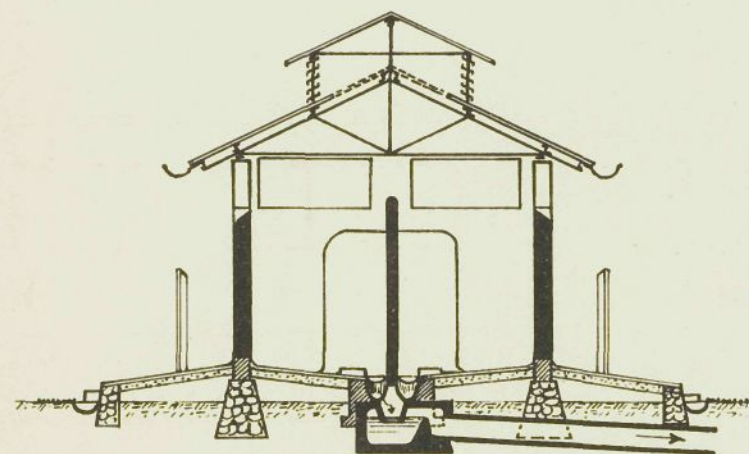
VOORAANZICHT.



PLATTEGROND.

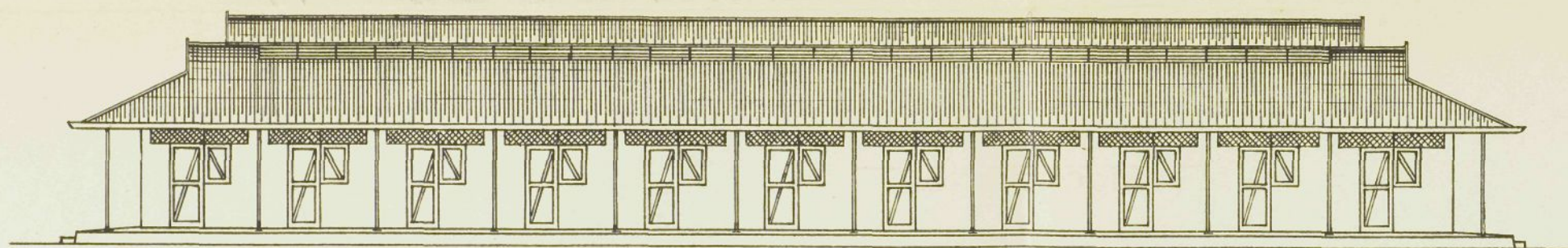


DWARSDOORSNEDE.

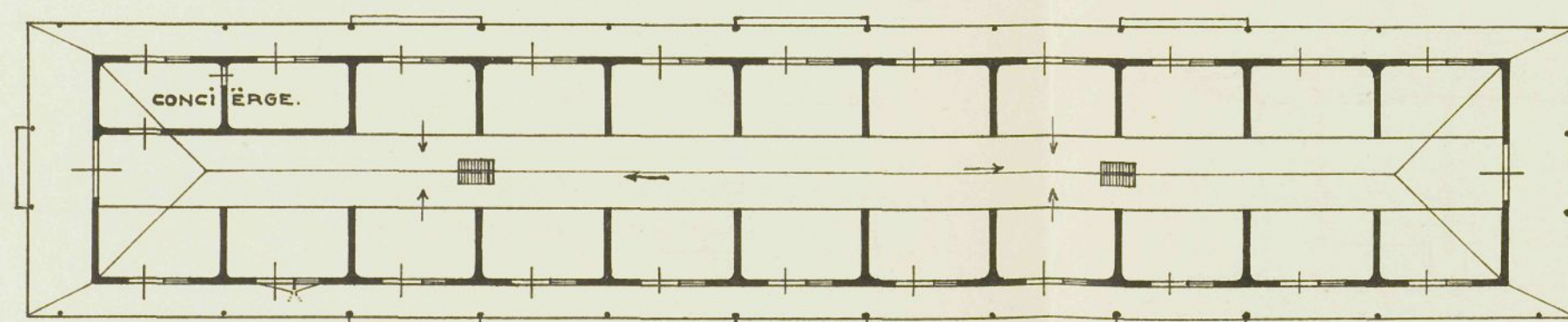


KOELIELOODS.

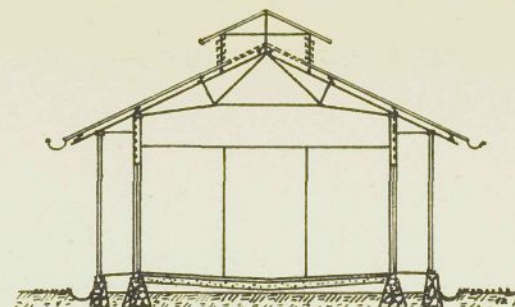
ZYAANZICHT.



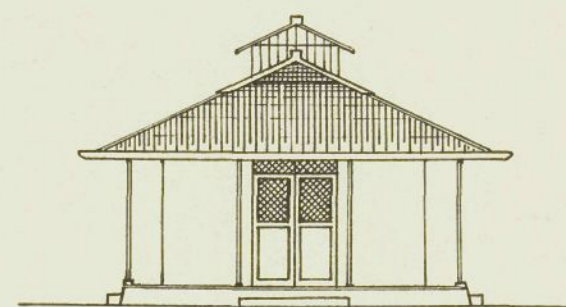
PLATTEGROND.



DWARSDOORSNEDE.

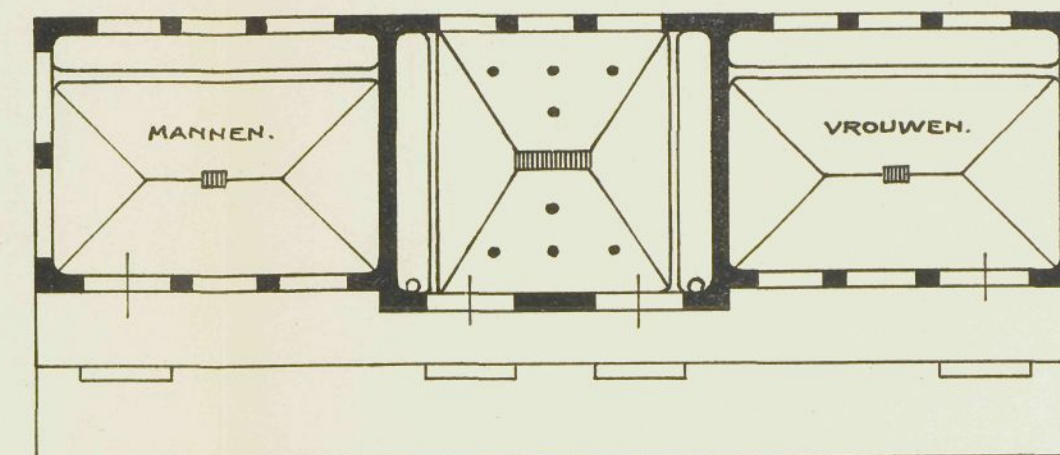


VOORAANZICHT.

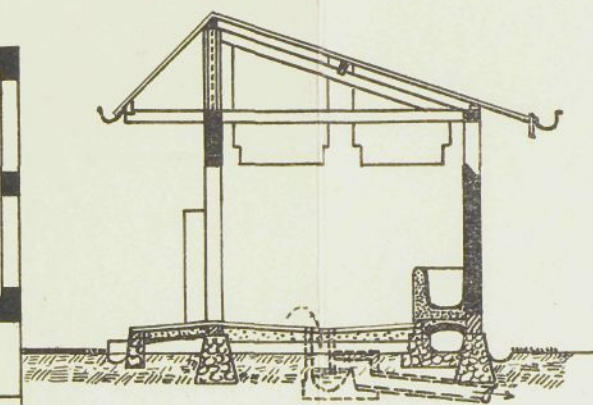


WASCHPLAATS.

PLATTEGROND.

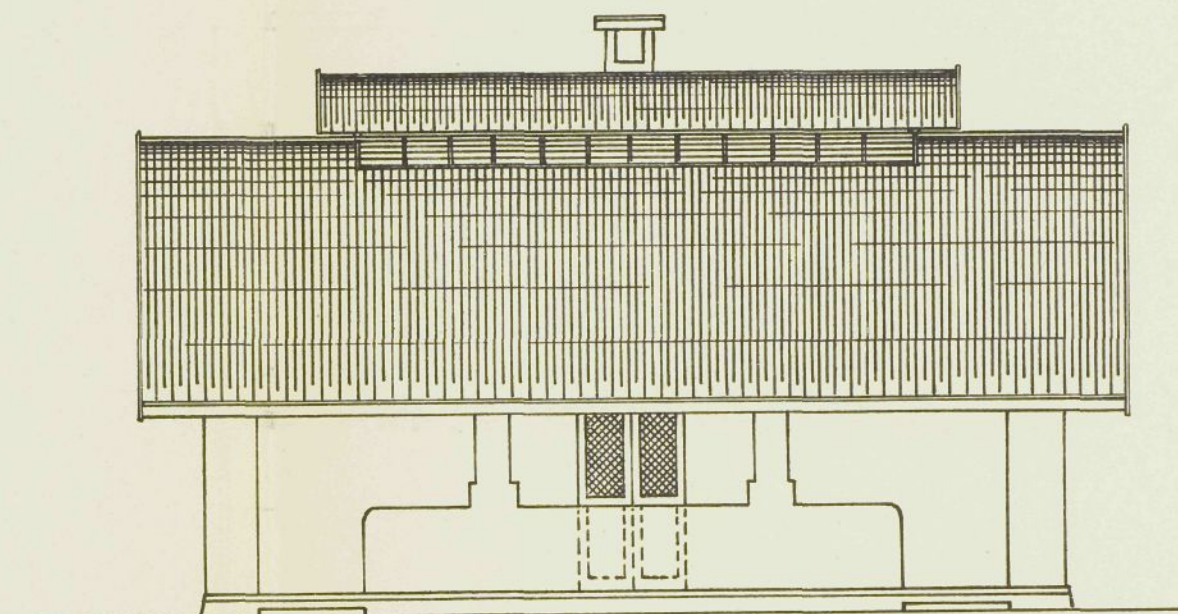


DWARSDOORSNEDE.

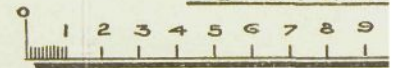


WARONG.

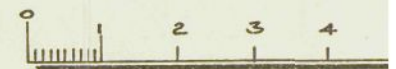
VOORAANZICHT.



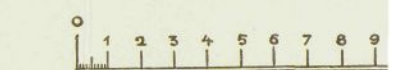
SCHAAL VOOR HET C
EN DE WASC



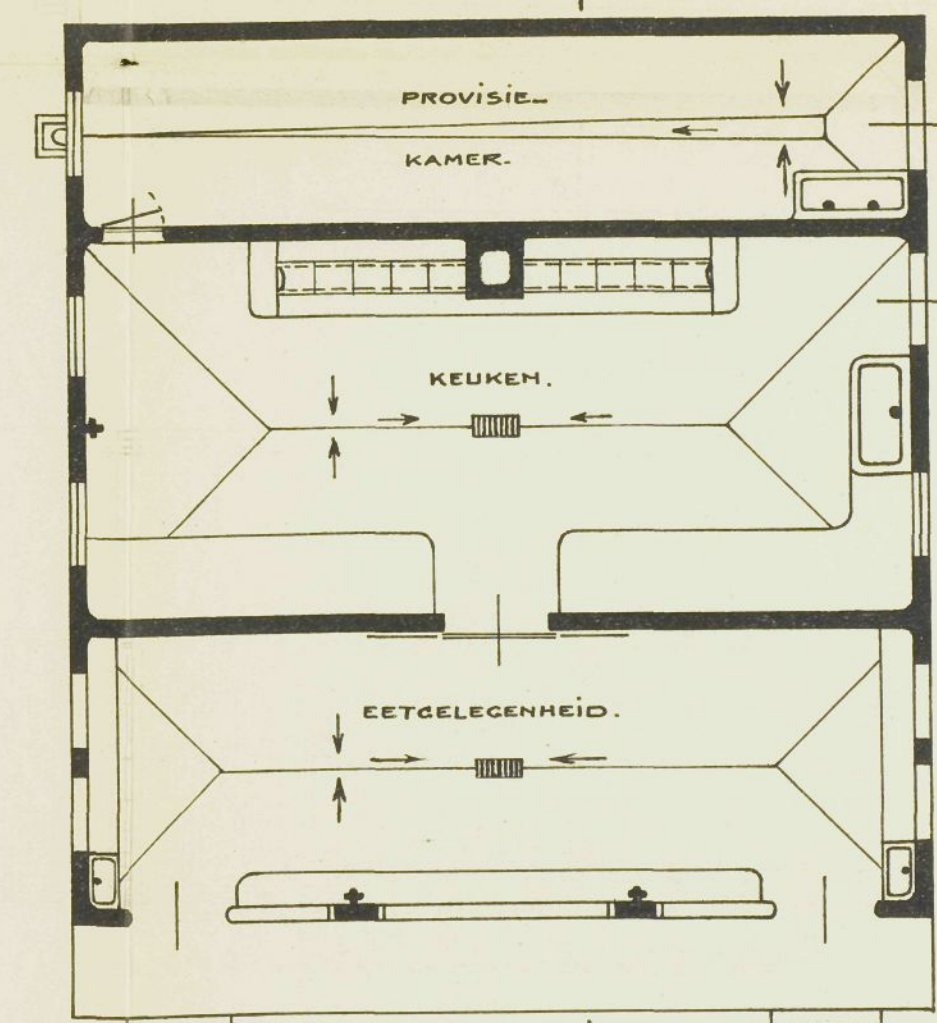
SCHAAL VOOR



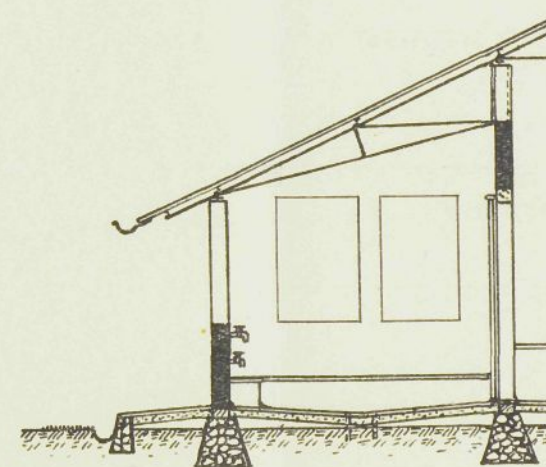
SCHAAL VOOR



PLATTEGROND.

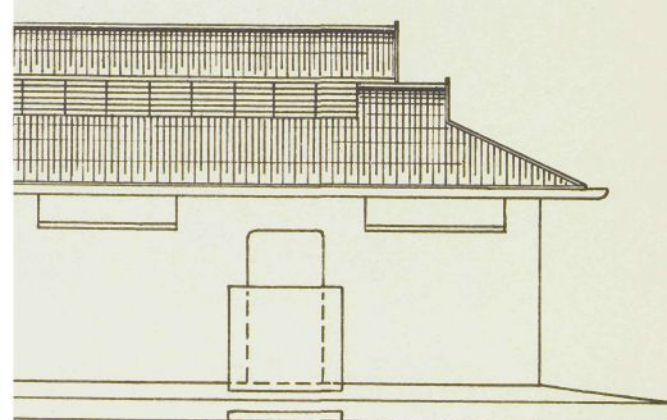


DOC

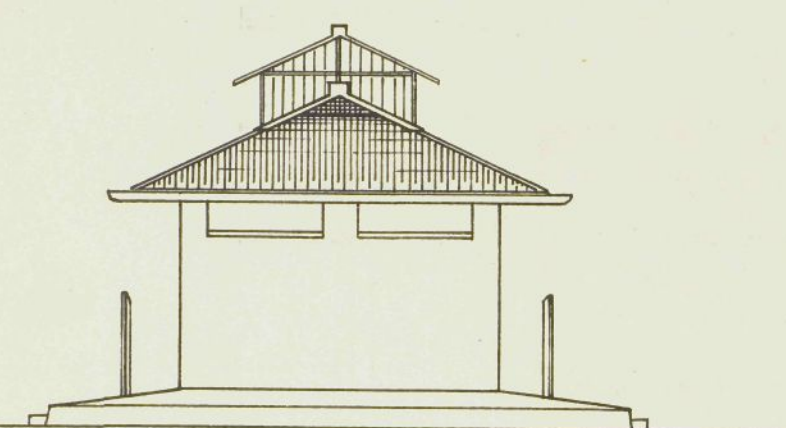


OPENBAAR PRIVAAT.

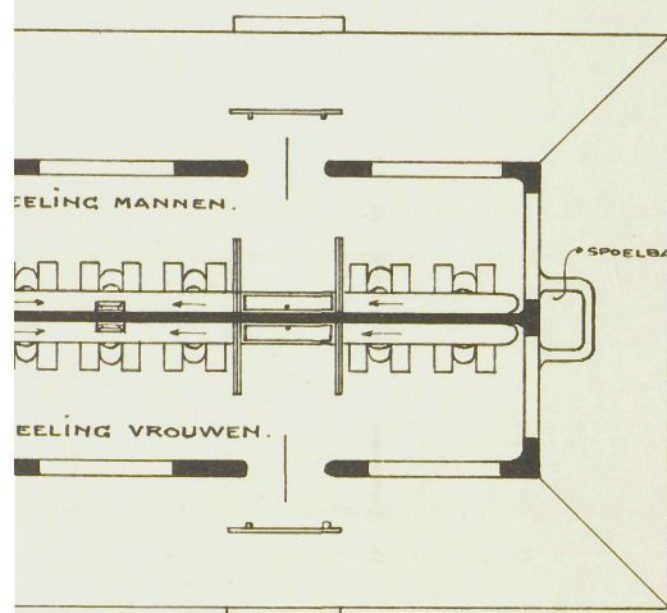
ZYAANZICHT.



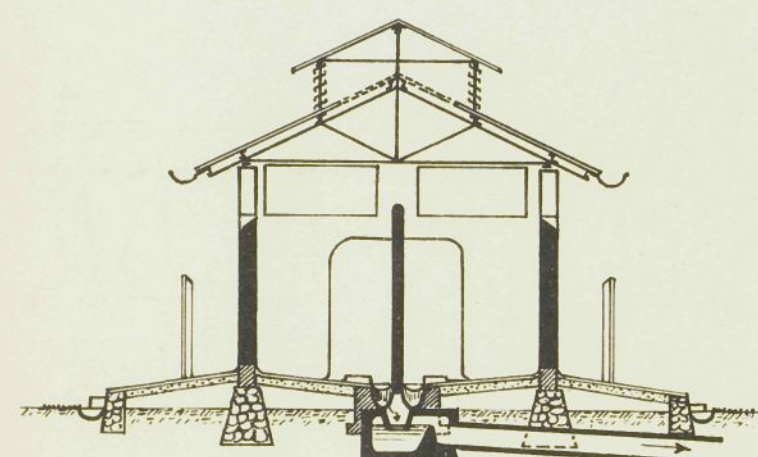
VOORAANZICHT.



PLATTEGROND.

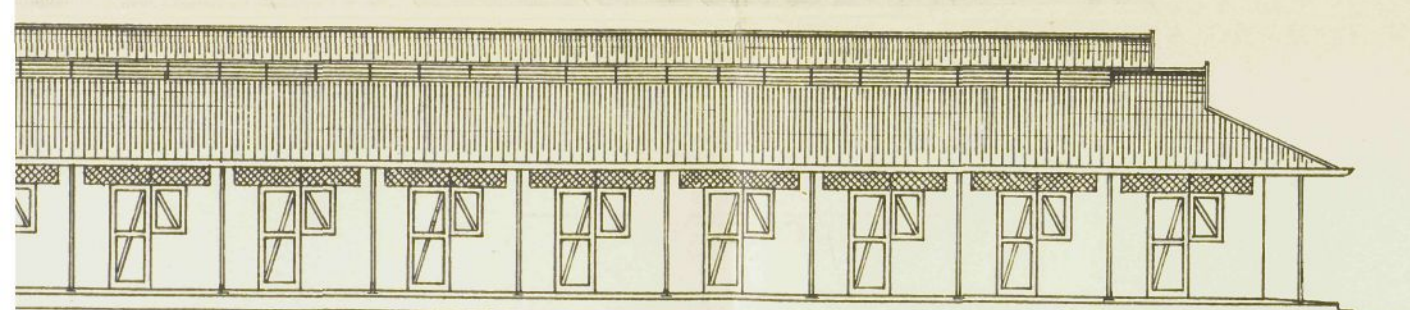


DWARSDOORSNEDE.

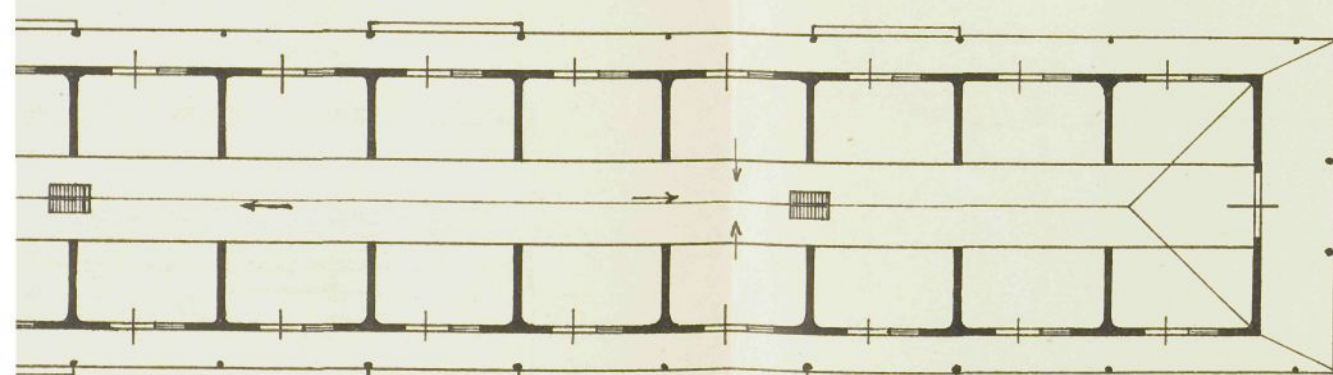


KOELIELOODS.

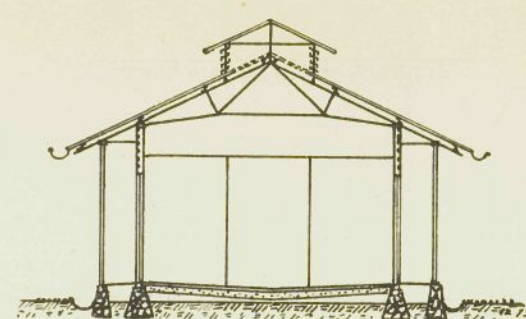
ZYAANZICHT.



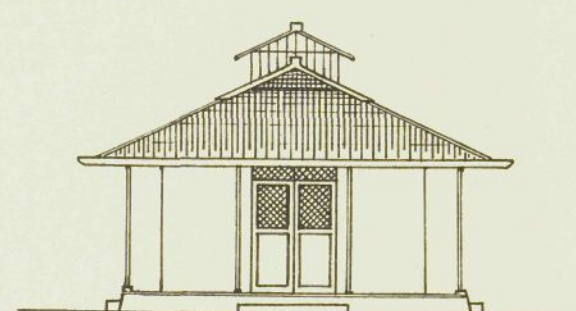
PLATTEGROND.



DWARSDOORSNEDE.

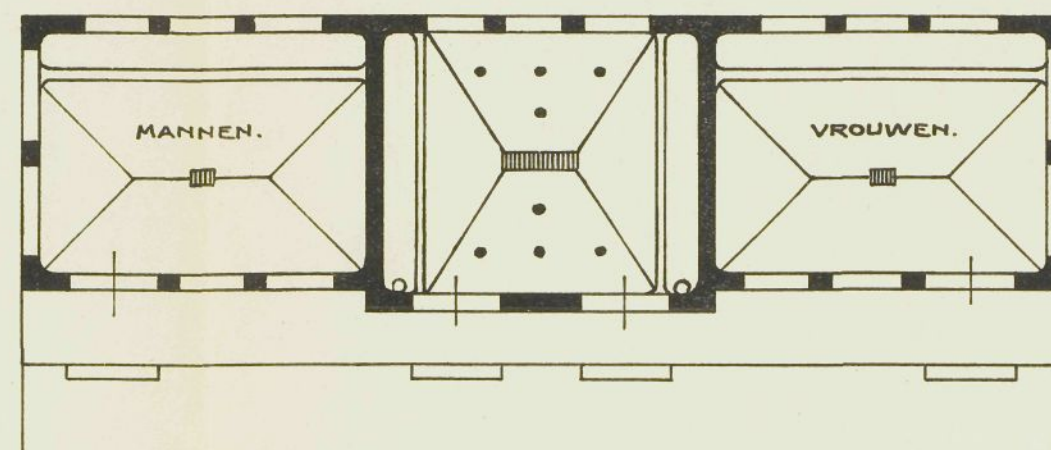


VOORAANZICHT.

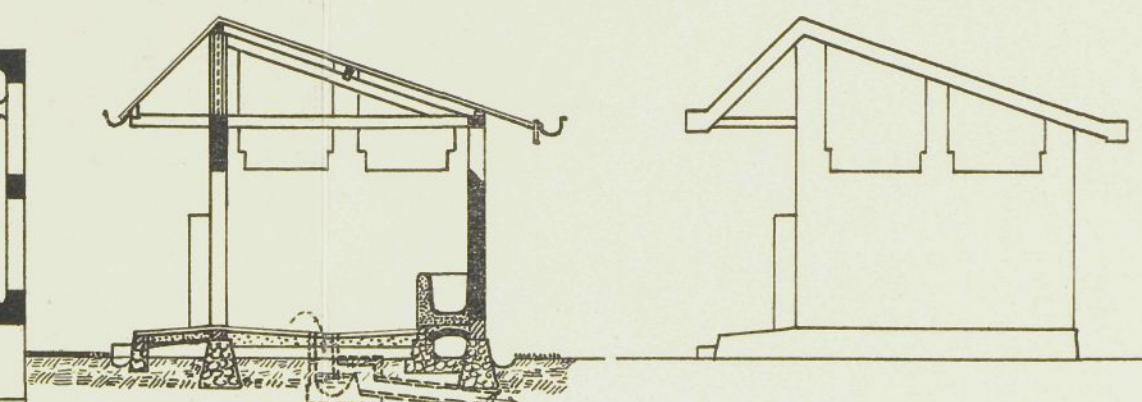


WASCHPLAATS.

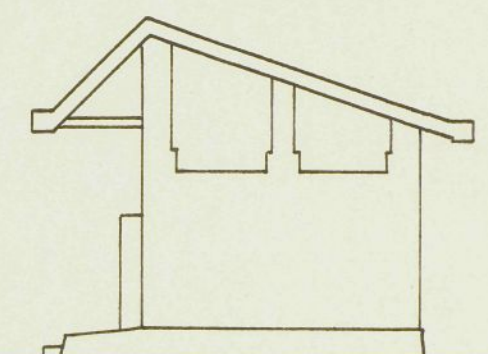
PLATTEGROND.



DWARSDOORSNEDE.

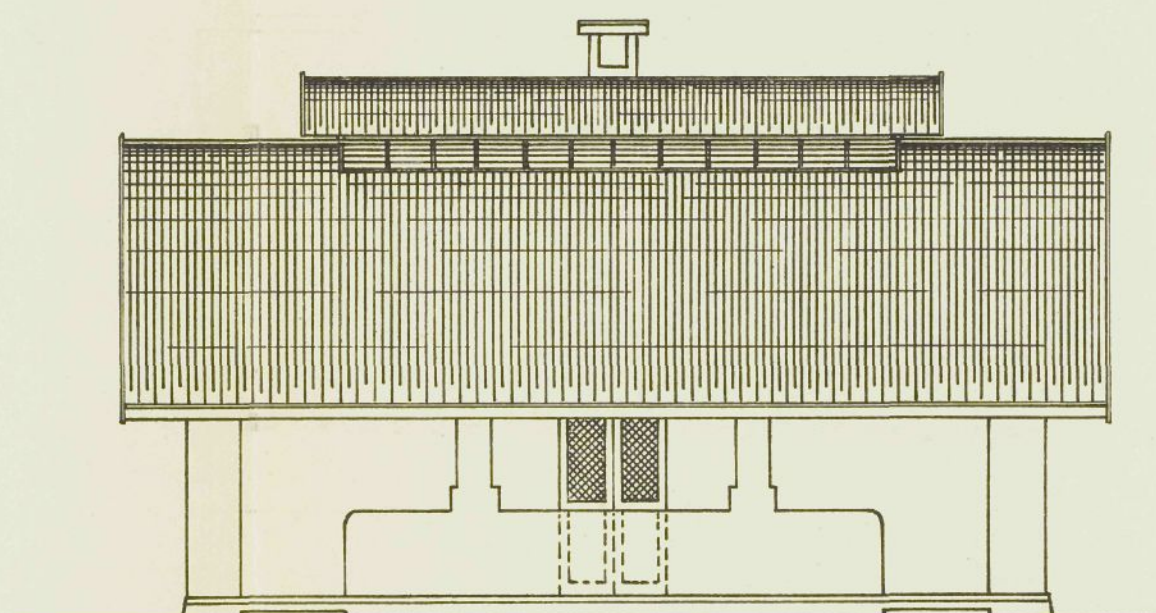


ZYAANZICHT.



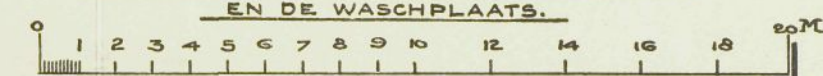
WARONG.

VOORAANZICHT.

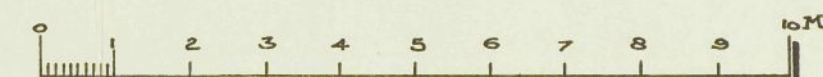


SCHAAL VOOR HET OPENBAAR PRIVAAT.

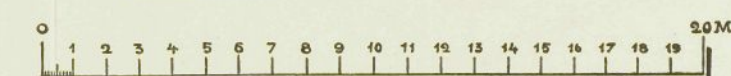
EN DE WASCHPLAATS.



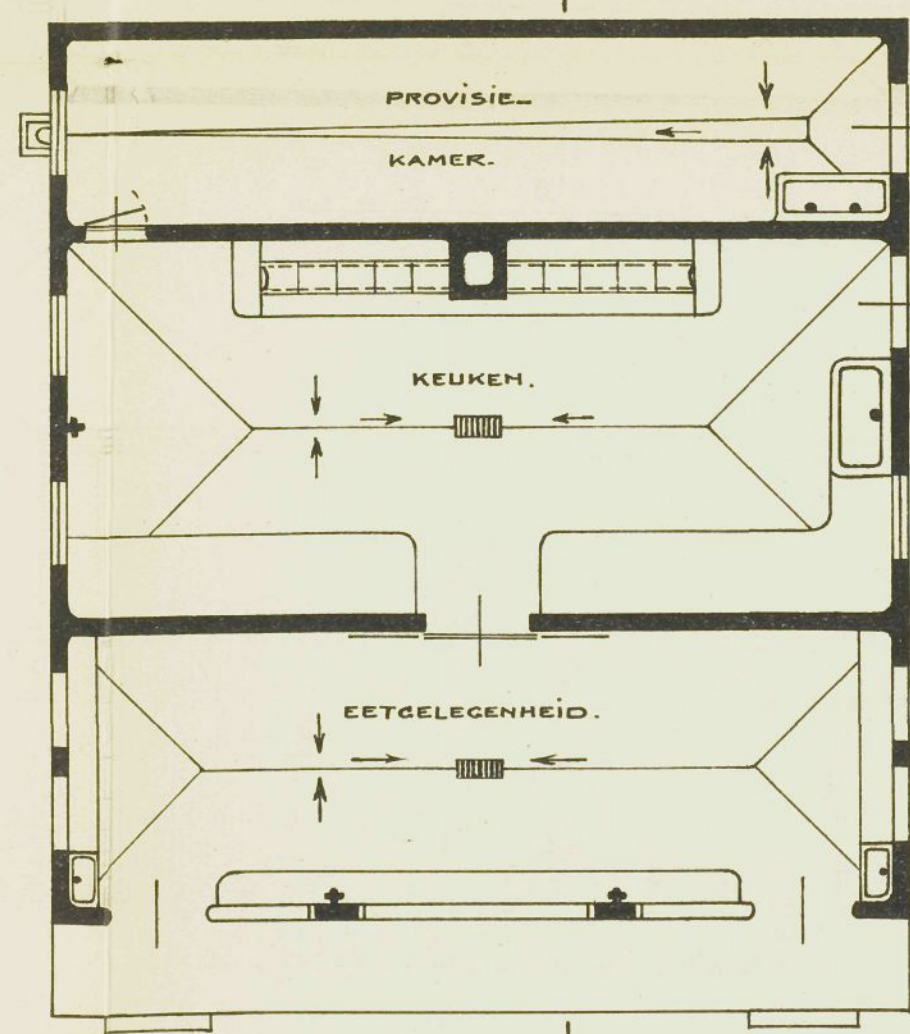
SCHAAL VOOR DE WARONG.



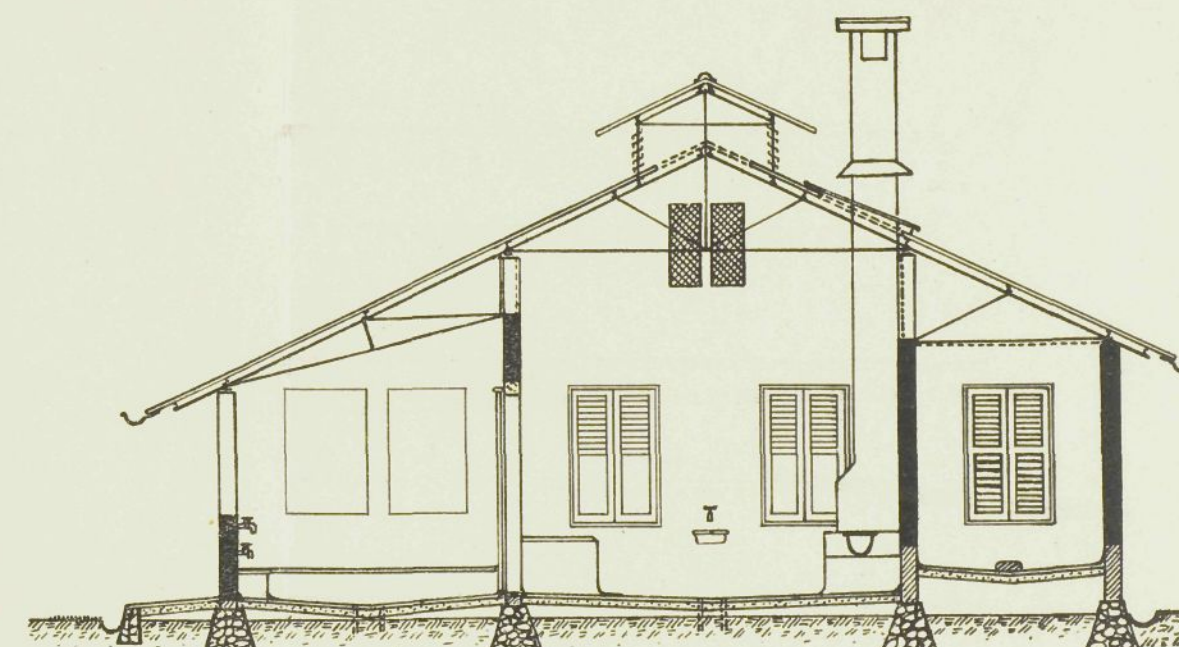
SCHAAL VOOR DE KOELIELOODS.



PLATTEGROND.



DOORSNEDE A-B.



De huisvesting der Inlanders.

Het voordeel om de Inlanders aan eene suikerfabriek werkzaam in een afzonderlijk dorp te vereenigen, behoeft hier wel niet nader in het licht te worden gesteld.

Al naar de omstandigheden, welke voor elke onderneming verschillen, zal de fabriekskampong op eene andere wijze — daaraan aangepast — dienen ingericht en de woningen en andere gebouwen anders behooren te worden gegroepeerd. In het onderstaande wordt dan ook slechts een model-kampong beschreven, bij welke inrichting met de eischen van hygiëne en doelmatigheid is rekening gehouden, zonder evenwel te bedoelen, dat deze aanleg op de onderscheidene fabrieken moet of kan worden gevolgd.

Men gelieve de in teekening gebrachte fabriekskampong dus te beschouwen als een ontwerp, aan de hand waarvan en van de omschrijving het gemakkelijk wordt gemaakt met inachtneming van de voor elk geval bijzondere eischen, plaatselijke toestanden en persoonlijke opvattingen een kampong te stichten, welke uit praktisch en hygiënisch oogpunt goed zal voldoen,

Van de voornaamste der zich in de model-kampong bevindende gebouwen zijn de bouwontwerpen afzonderlijk op een tweetal teekeningen voorgesteld.

De fabriekskampong.

Blad No. 12.

De ligging der kampong is gedacht aan een grooten openbaren weg in de nabijheid eener rivier en op een hoog en droog terrein.

Ter vergemakkelijking van de contrôle zijn de verschillende wegen alle recht genomen en snijden zij elkander rechthoekig, de meeste zijn in de richting Noord-Zuid getraceerd, met het oog op eene gunstige plaatsing der woningen, die bij eene ligging Oost-West het kleinste oppervlak aan de zon hebben blootgesteld.

Drie groote open ruimten zorgen voor de noodige frissche lucht, twee ervan zijn bestemd tot speelplaatsen voor de jeugd en het opslaan van tijdelijke loodsen; de derde, voor het huis van den loerah, is zeer groot en dient tot dorpsplein, de helft kan te zijner tijd, bij uitbreiding, door woningen worden ingenomen.

De afwatering van het terrein geschiedt door open goten, welke doorgespoeld

kunnen worden; bij de wegkruisingen zijn buizen gelegd. Ook zijn langs alle wegen ter weerszijden afwateringsgoten aanwezig.

De afvoer der faecaliën heeft ondergronds door verglaasde aarden en onder de wegen door gegoten ijzeren buizen plaats naar twee septic-tanks, die onderling verbonden zijn, zoodat één voor reiniging tijdelijk buiten gebruik kan worden gesteld.

Een waterleiding voorziet in de behoefte, zoowel aan drink- als aan wasch, spoel en sproeiwater. Verschillende hydranten en brandkranen zijn langs de wegen opgesteld.

De verlichting is electrisch, voor zoover de hoofdwegen en pleinen betreft middels booglicht, wat de andere wegen, de woningen en gebouwen aangaat middels gloeilicht.

De wegen zijn alle verhard. De hoofdweg en die gaande langs de veekraal het zwaarst. Zij zijn met boomen beplant, de breedte aan beide zijden, de smallere wegen slechts aan een kant. Voorts zijn op de pleinen en in de veekraal boomen geplant. Als schaduwboomen dienen tamarinden, doch op de pleinen ook eenige waringins.

Het project bevat in totaal 103 woningen en twee koelieloodsen, de laatste ten behoeve van losse werklieden gedurende den campagnetijd. De Oostelijke loods vooral ter huisvesting van koelies, welke met hun gezin van elders zijn overgekomen.

Van bovengenoemd aantal woningen dienen er vier voor de leden van het desa-bestuur, deze zijn veel ruimer dan de andere en gelijken meer op de woningen der Europeanen, terwijl ook de erven, ongeveer 790 M². metend, grooter zijn. Voorts zijn er 54 zoogenaamde 1^e klasse-woningen voor opzichters, vaklieden, laboranten, en ploegbazen; hoofdzakelijk staan ze in elkanders nabijheid. Langs den hoofdweg worden uitsluitend 1^e klasse woningen opgericht, ook is het wenschelijk geacht om meerdere tegenover 2^e klasse woningen te plaatsen, de erven dezer woningen meten $\pm$ 475 M². Ten slotte bevat het ontwerp 45 2^e klasse-woningen voor de huisvesting der gewone werklieden en der koelies; de erven hiervan zijn $\pm$ 425 M². groot.

De gewone desa-formatie ten grondslag nemende, voor zoover de woningen betreft, en voor de loods en een op de ervaring gegrond cijfer aannemende, zullen in de kampong huisvesting kunnen vinden:

in de woningen 453 zielen, waarvan 258 werkbaar.

„ „ Oostelijke loods. . 120 „ „ 45 „

„ „ Westelijke loods . 80 „ „ 70 „

Totaal . . . 653 zielen, waarvan 373 werkbaar.

De woningen der leden van het desabestuur liggen bij elkaar aan een der zijden van het dorpsplein. De loerah overziet van uit zijn huis den hoofdweg, de politiebeambten elk een der daaraan evenwijdige wegen. De dorpschrijver woont naast de loemboeng-desa.

In de onmiddellijke nabijheid van het loerahuis is een pendoppo, een warong en eene gelegenheid voor berging van brancars.

In het geheel zijn zeven warongs ontworpen, meerendeels nabij de 2de klasse-woningen gelegen, één openbare keuken, vooral ten dienste van hen, die in de koelieloodsen verblijf houden, veertien openbare bad- en waschgelegenheden, dicht bij de 2de klasse-woningen en de koelieloodsen en twee openbare privaten, waarvan één bij de veekraal en een bij de koelieloodsen. Aanbeveling kan het verdienen voor de waschgelegenheden nog open ruimten beschikbaar te stellen, voorzien van een gepleisterden vloer, waarboven tusschen stijlen van hout of beton gegalvaniseerd ijzeren draden zijn gespannen voor het doen drogen van het gewasschen goed.

Behalve de reeds genoemde pendoppo is er nog een waar besprekingen met het werkvolk zooals de afsluiting van contracten kunnen plaats vinden en waaraan verbonden is een lokaal ten gebruike van den geneesheer voor het verrichten van vaccinatie's en lichte vooronderzoekingen, en om eerste hulp bij ongelukken te verleen. Het is tevens eene bergplaats voor transportmiddelen van gewonden.

Ook is er een politiepost.

Voor de bewaring van het vee kan over een veekraal worden beschikt. Al het grootere vee toebehoorende aan kampongbewoners wordt, — in de kampong overnachtend — in deze kraal ondergebracht. Zij is gelegen naast de woning van een der politiebeambten; geiten verblijven op de verschillende erven, waartoe aldaar kleine afdakjes kunnen worden gebouwd. Aangeteekend zij, dat de veekraal van eene grondverbetering met zuiver zand behoort te worden voorzien en uitmuntend moet worden gedraineerd en schoongehouden.

Voor trekdieren van elders worden tijdelijk loodsen opgeslagen.

Eindelijk is in de nabijheid der veekraal eene slachtplaats ontworpen, waaraan eene gelegenheid tot verkoop van vleesch en visch is verbonden, zoodat deze verkoop elders kan worden verboden.

Voor de berging van het huisafval enz. is aan het einde van het complex een belt aanwezig, welke aan drie zijden is ommuurd.

Om elk der perceelen is ter hoogte van 1.20 M. een haag gedacht; langs de zuidgrens loopt deze haag geheel door, ten einde de leden van het kampong-bestuur tegen diefstal of kwaadwilligheid te beveiligen en het politietoezicht op de loemboengdesa en op de veekraal te verlichten. Bij enkele perceelen in de nabijheid van de veekraal, de septic-tanks en de vuilnisbelt is de haag door een muur vervangen.

Woningen in de kampong.

Blad No. 12^A.

De zoogenaamde A-woningen voor de leden van het desabestuur gelijken in vele opzichten op de voor de Europeanen ontworpen woningen met dit verschil, dat met het oog op het rattengevaar de kap in ijzer is uitgevoerd en met gegolfde eterniet-platen is afgedekt.

De bovenkanten der binnenmuren zijn schuin afgewerkt, zoodat het stof zich daarop niet gemakkelijk kan verzamelen. Naast vele deuren en vensters bezorgt een hooge koekoek de ventilatie. Alle ventilatieopeningen, ook de voor- en achterzijden van den koekoek, zijn met gaas af te sluiten.

In het hoofdgebouw is een plafond van eterniet gedacht, behalve het privaat, dat ook van zoodanig plafond is voorzien, zijn de vertrekken overigens niet geplafonneerd. Het dak is niet beschoten. Hoofd- en bijgebouwen zijn door een overdekte gang verbonden.

Wat de indeeling betreft, valt het op, dat de voor- en achtergalerijen bijzonder ruim zijn gehouden, zulks is gedaan met het oog op eventueele slamētans of sēdekahs. Ook de keuken is met dit doel ruim ontworpen.

De vloer der zoowel in het hoofdgebouw als in de bijgebouwen aanwezige provisiekamer is 0.60 M. hooger dan de overige vloeren gelegd, ter voorkoming van het binnendringen van ongedierte. De vensters zijn ook daarvoor met volière gaas afgesloten, terwijl op plafondhoogte eveneens dit gaas gespannen is.

De deuren zijn er bijzonder goed sluitend voor afgewerkt en voorzien van met plaatijzer beschermde hoeken.

De 1e klasse-woningen hebben eene omwandring van baksteen of van dik eterniet tusschen ijzeren stijlen; de kap is weder van ijzer en afgedekt met gegolfde eterniet-platen, een en ander met het oog op het rattengevaar.

Bij het ontwerpen diende eene ruime inlandsche woning met pendoppo tot model. Zonder bezwaar kon de indeeling van het hoofdgebouw in eene galerij naast twee kamers worden aangehouden, aangezien de daarvoor noodige dakconstructie in verband met de constructie der wanden zeer wel uitvoerbaar is.

Ook de bijgebouwen, die door eene overdekte gang met het hoofdgebouw zijn verbonden, zijn in ijzer met eterniet, en gedeeltelijk in metselwerk uitgevoerd. Het privaat, voorzien van brillatrine en de voorkamer van het hoofdgebouw zijn de eenige geplafoneerde vertrekken.

Eene badkamer is niet aanwezig, daar van de openbare badinrichting moet worden gebruikt gemaakt.

Afzonderlijk is gezorgd voor eene luchtcirculatie langs de bovenzijden der wanden naar den koekoek.

Bij het ontwerpen der 2^e klasse-woningen is gedacht aan de gewone desawoning; de vertrekken, vooral de galerijen zijn echter iets ruimer genomen, dan men doorgaans bij desawoningen zal aantreffen. De keuken en het privaat zijn afzonderlijk geplaatst.

Behoudens de grootere beknoptheid zijn deze woningen gelijk aan die der 1^e klasse.

Overige gebouwen in de kampong.

Blad No. 12^B.

Het ontworpen openbare privaat bestaat uit eene afdeeling voor mannen en een voor vrouwen, elk met zeven hurkplaatsen, welke onderling door eenige tusschenschotten zijn gescheiden.

De muren van het gebouw zijn van baksteen, de kap van ijzer, afgedekt met gegolfd eterniet, de vloeren van cement. Toegang geven een viertal poorten, waarvoor schotten zijn geplaatst.

Licht en lucht treden toe door uitsparingen in de muren, terwijl zich over de geheele lengte van het gebouw een hooge koekoek uitstrekt.

Rondom het gebouw loopt eene breede galerij, waarvan de gecementeerde vloer met een flink afschot naar buiten helt. De vloer binnen het gebouw helt naar het midden, waar de beide evenwijdige goten liggen, welke de faecaliën naar de in het midden gelegen monding der afvoerleiding voeren. De tusschenmuur is tot eene hoogte van 1.75 M. met wit verglaasde tegels bekleed, de dwarsschotten bestaan uit geglazuurde platen uit een stuk.

De inrichting der privaten is reeds vroeger besproken.

Aan de einden der afvoergoten bevinden zich spoelbakken, waarboven kranen van groote afmeting.

De koelieloodsen bestaan uit een lang lokaal, voorzien van eene omgaande galerij van voldoende breedte ter beschutting tegen regeninslag en zonneschijn.

De wanden zijn van metselwerk, de kappen van ijzer met eene afdekking van gegolfd eterniet.

Het lokaal is verdeeld in een groot aantal vertrekken door middel van niet hooger dan 4 M. opgetrokken scheidingsmuren, zoodat inwendig de luchtcirculatie niet wordt belemmerd. Voorts stroomt er veel lucht en licht toe door de van métal-déployé en gaas voorziene openingen boven de in groot aantal aanwezige deuren en vensters.

Ook de luchtkap over de volle lengte van het gebouw gaande, bevordert de luchtverversching.

Plafonds of dakbeschieting zijn natuurlijk niet aangebracht. Twee der vertrekken, bestemd voor een concierge, zijn van de breede middengang afgescheiden, ook de andere vertrekken kunnen desgewenscht daarvan afgesloten worden door het optrekken van een scheidingsmuurtje van eternietplaten.

De middengang, ter breedte van 2,50 M., biedt bij regen of andere omstandigheden, wanneer het verblijf in de galerijen minder aangenaam is, eene schuilplaats aan.

De hoofddeuren aan de eindgevels worden zooveel doenlijk geopend gehouden, de andere worden gedurende den nacht en dan wanneer zulks dienstig wordt geacht gesloten.

Het ontwerp van eene openbare wasch- en badinrichting geeft een steenen langwerpig gebouw aan, verdeeld in drie ongeveer even groote vertrekken, waarvan het middelste voor waschlokaal, de beide uiterste tot badlokalen onderscheidenlijk voor mannen en vrouwen zijn bestemd.

Het gebouw is overvloedig verlicht en geventileerd; te dien einde ligt de nok van de kap, welke geheel in hout is uitgevoerd, boven één der gevelmuren, in welke muren ruime openingen, aanvangende op ongeveer 2,50 M. hoogte, zijn gespaard. In de toegangen kunnen deuren vermoedelijk worden gemist.

De gepleisterde vloeren van het gebouw hellen naar het midden, het laagste punt staat met het riolennet in verbinding,

In de badlokalen bevinden zich gemetselde waterbakken voor het nemen van schepbaden, door eene eenvoudige inrichting kan er voor gezorgd worden, dat de bijvulling uit de waterleiding automatisch geschiedt, zoodat het water op een constant peil blijft.

In het waschlokaal zijn meerdere 2" kranen aanwezig. Op ongeveer 1,50 M. boven den vloer werden langs de wanden breede, ondiepe spoelbakken geplaatst, waardoor water op een bepaald niveau stroomt.

Verschillende spoelkranen, waaraan slangen met straalpijp kunnen worden aangesloten, mogen niet ontbreken, ten einde de vloeren regelmatig te doen schoonspuiten.

Voor de warong is een gebouw van baksteen, ijzer en eterniet ontworpen. Het bestaat uit een kleine galerij, waaruit aan twee zijden in de eetgelegenheid kan worden gekomen, waarachter zich de keuken bevindt, die met de eetgelegenheid door middel van eene schuifdeur gemeenschap heeft, terwijl eene andere deur toegang geeft tot de provisiekamer, welke intusschen ook van buiten af is te bereiken.

De onderdorpels der deuren zijn met plaatijzer beslagen. De ventilatie en verlichting geschieden door muuropeningen, vensters en een koekoek op de kap. Boven de stookplaatsen bevindt zich een dakvenster ter weerszijden van den schoorsteen.

De vloer van de galerij en die van de provisiekamer, welke weder hoger ligt dan de andere, helt naar buiten, die van het eetvertrek en de keuken hellen naar binnen en staan op het laagste punt in verbinding met de rioleering.

In het eetvertrek zijn smalle, in de keuken bredere aanrechten langs de wanden op te stellen, bovendien de noodige spoelbakken en in de eetgelegenheid nog een tweetal kranen voor het geven van drinkwater.

In de provisiekamer kunnen ijzeren rekken langs de muren voor het plaatsen der verschillende eetwaren worden aangebracht.

Van enkele andere op de teekening der kampong aangegeven gebouwen worden geen afzonderlijke ontwerpen verstrekt.

Wat de openbare keuken betreft, kan worden medegedeeld, dat deze ongeveer dezelfde inrichting als de warong kan bekomen; in de plaats van het eetvertrek komt echter eene gelegenheid voor het opdienen der spijzen, welke daar worden afgehaald en voor het afgeven van gebruikt vaatwerk, enz. Daartoe zijn niet alleen langs de wanden, doch ook in het midden van het vertrek aanrechten op te stellen en rekken langs de muren te plaatsen.

De desa-loemboeng kan een langwerpig gebouw zijn van ongeveer 20 M. lengte en 12 M. breedte, met den vloer 1 M. boven den grond.

Het gebouw, met een hoogen koekoek voorzien, kan geheel uit gegolfd plaatijzer zijn geconstrueerd.

Langs de Westzijde is eene galerij van ± 3 M. vrij te houden en aan de voorzijde onder de kap eene open ruimte breed 4 M., waar de produkten worden ingenomen en de uitdeeling plaats vindt.

Een trap, belegd met groote tegels voert van hier af naar de eenige toegang tot het magazijn groot 16×9 M., welke door één groote en twee kleinere plaatijzeren schuifdeuren is afgesloten. Een achttal vensters aan de westzijde zorgen voor het noodige licht.

Om lasten van karren over te nemen, kan eene gelegenheid worden gemaakt die in staat stelt om een ijzeren brug over de toegangstrap uit te schuiven; terwijl zoo noodig in den beton vloer smalspoor kan worden bevestigd voor het vervoer van goederen per lorrie.

Begrooting Administrateurswoning.

Blad 1 tot en met 3. 1^e project.

Grondwerk.

Ontgraving.

Hoofdgebouw	330.—	M ³ . à f 0.25 . . f	82.50	
Paviljoen	115.—	" " " 0.25 . . "	28.75	
Bijgebouwen	235.—	" " " 0.25 . . "	58.75	
Totaal	680.—	M ³ . à f 0.25 . . f	170.—	f 170.—

Weder aanvulling.

Hoofdgebouw	185.—	M ³ . à f 0.18 . . f	33.30	
Paviljoen	65.—	" " " 0.18 . . "	11.70	
Bijgebouwen	131.—	" " " 0.18 . . "	23.58	
Totaal	381.—	M ³ . à f 0.18 . . f	68.58	" 68.58

Ophooging met uitgegraven grond.

Hoofdgebouw	257.—	M ³ . à f 0.18 . . f	46.26	
Paviljoen	35.—	" " " 0.18 . . "	6.30	
Bijgebouwen	76.—	" " " 0.18 . . "	13.68	
Totaal	368.—	M ³ . à f 0.18 . . "	66.24	" 66.24

Aanvoer te kort komenden grond voor ophooging.

Ongeveer 200.—	M ³ . à f 2.— . . f	400.—	" 400.—
----------------	--------------------------------	-------	---------

Zandaanvulling.

Hoofdgebouw	144.45	M ³ . à f 2.— . . f	288.90	
Paviljoen	28.75	" " " 2.— . . "	57.50	
Bijgebouwen	63.—	" " " 2.— . . "	126.—	
Totaal	236.20	M ³ . à f 2.— . . "	472.40	" 472.40 f 1,177.22

Metselwerk.

Fundatie in riviersteen.

Hoofdgebouw. . . .	343.75	M ³ . à f 10.— . . f	3,437.50	
Paviljoen	56.—	" " " 10.— . . "	560.—	
Bijgebouwen	72.80	" " " 10.— . . "	728.—	
Gangen	30.25	" " " 10.— . . "	302.50	
Totaal	502.80	M ³ . à f 10.— . . f	5,028.—	" 5,028.—

Transporteeren . . f 6,205.22

Transport . . f 6,205.22

Cementraam.

Hoofdgebouw . . .	14.40	M ³ à f 18.— . . f	259.20	
Paviljoen	5.725	" " " 18.— . . "	103.05	
Bijgebouwen . . .	8.28	" " " 18.— . . "	149.04	
Totaal . .	28.405	M ³ . à f 18.— . . f	511.29	" 511.29

Opgaand werk.

Hoofdgebouw . . .	220.—	M ³ . à f 15.— . . f	3,300.—	
Paviljoen	70.25	" " " 15.— . . "	1,053.75	
Bijgebouwen	99.15	" " " 15.— . . "	1,487.25	
Totaal . . .	389.40	M ³ . à f 15.— . . f	5,841.—	" 5,841.—

Goten, kolken en trappen.

50.—	M ³ . à f 16.— . . f	800.—	" 800.—
------	---------------------------------	-------	---------

Beton voor neuten.

0.50	" " " 35.— . . "	17.50	" 17.50
------	------------------	-------	---------

Gewapend beton voor lateien.

0.885	" " " 60.— . . "	53.10	" 53.10
-------	------------------	-------	---------

Opvoegen riviersteen en fundatie.

Hoofdgebouw . . .	84.—	M ² . à f 0.20 . . f	16.80	
Paviljoen	26.50	" " " 0.20 . . "	5.30	
Bijgebouwen	61.50	" " " 0.20 . . "	12.30	
Totaal . . .	172.—	M ² . à f 0.20 . . f	34.40	" 34.40 f 12,385.29

Pleisterwerk en vloeren.

Pleisterwerk.

Hoofdgebouw . .	1606.50	M ² . à f 0.35 . . f	562.28	
Paviljoen	527.—	" " " 0.35 . . "	184.45	
Bijgebouwen . . .	884.—	" " " 0.35 . . "	309.40	
Totaal . . .	3017.50	M ² . à f 0.35 . . f	1,056.13	" 1,056.13

Witwerk.

Wanden en plafonds	" 100.—	" 100.—
------------------------------	---------	---------

Tegelvloeren.

Hoofdgebouw . .	434.—	M ² . à f 4.50 . . f	1,953.—	
Paviljoen	175.—	" " " 3.50 . . "	612.50	
Bijgebouwen . . .	266.—	" " " 2.50 . . "	665.—	
Totaal . . .	875.—	M ² . f 3,230.50	" 3,230.50	

Transporteeren . . f 17,849.14

Transport . . f 17,849.14

Muurtegels.

Hoofdgebouw 4310 stuks à f 0.10 . . f 431.—

Paviljoen 1470 " " " 0.10 . . " 147.—

Bijgebouwen 560 " " " 0.10 . . " 56.—

Totaal . . . 6340 stuks à f 0.10 . . f 634.— " 634.— f 5,020.63

Houtwerk.

Deuren en ramen.

Hoofdgebouw:

A. deurkozijn, dubbel. 8 stuks à f 60.— . . f 480.—

B. " " " 2 " " " 65.— . . " 130.—

C. " " enkel. 4 " " " 40.— . . " 160.—

D. " " " 3 " " " 28.— . . " 84.—

E. raamkozijn 12 " " " 40.— . . " 480.—

F. " " " 1 " " " 50.— . . " 50.—

G. " " " 2 " " " 18.— . . " 36.—

H. " " " 9 " " " 20.— . . " 180.—

Paviljoen:

I. deurkozijn, dubbel. 4 stuks à f 40.— . . f 160.—

J. raamkozijn 5 " " " 30.— . . " 150.—

K. deurkozijn, enkel. 2 " " " 18.— . . " 36.—

L. raamkozijn 3 " " " 15.— . . " 45.—

Bijgebouwen:

M. deurkozijn, enkel. 8 stuks à f 25.— . . f 200.—

N. " " dubbel. 1 " " " 80.— . . " 80.—

O. raamkozijn 1 " " " 18.— . . " 18.—

P. " " " 5 " " " 20.— . . " 100.—

Q. " " " 2 " " " 30.— . . " 60.—

R. " " " 2 " " " 40.— . . " 80.—

S. " " " 1 " " " 18.— . . " 18.—

Totaal . . f 2,547.— " 2,547.—

Kap, luifels, enz.:

Hoofdgebouw . . . 16.16 M³. à f 75.— . . f 1,212.—

Paviljoen 5.12 " " " 75.— . . " 384.—

Bijgebouwen 10.02 " " " 75.— . . " 751.50

Totaal 31.30 M³. à f 75.— . . f 2,347.50 " 2,347.50

Transporteeren . . f 23,377.64

Transport . . f 23,377.64

Roosterwerk. Kap.

Hoofdgebouw. . .	452.—	M ² . à f 2.— . . f	904.—	
Paviljoen	213.—	" " " 2.— . . "	426.—	
Bijgebouwen . . .	455.—	" " " 2.— . . "	910.—	
Totaal . .	1,120.—	M ² . à f 2.— . . f	2,240.—	" 2,240.— f 7,134.50

Smeedijzerwerk.

Kap.

f 120.— " 120.— " 120.—

Plafonds.

Roosterwerk.

Hoofdgebouw. . .	318.—	M ² . à f 1.40 . . f	445.20	
Paviljoen	112.—	" " " 1.40 . . "	156.80	
Bijgebouwen . . .	36.—	" " " 1.40 . . "	50.40	
Totaal . .	466.—	M ² . à f 1.40 . . f	652.40	" 652 40

Eternietplaten.

Hoofdgebouw. . .	318.—	M ² . à f 2.— . . f	636.—	
Paviljoen	112.—	" " " 2.— . . "	224.—	
Bijgebouwen . . .	36.—	" " " 2.— . . "	72.—	
Totaal . .	466.—	M ² . à f 2.— . . f	932.—	" 932.—

Lambriseringen.

45.— M². à " 15.— . . " 675.— " 675.— " 2,259.40

Verfwerk en glas.

Verfwerk.

Buitenwerk in twee kleuren	f 650.—	
Binnenwerk " " "	600.—	
Totaal . . f	1,250.—	" 1,250.—

Glas.

Hoofdgebouw.	41.20	M ² . à f 5.— . . f	206.—	
Paviljoen	10.—	" " " 5.— . . "	50.—	
Bijgebouwen	18.50	" " " 5.— . . "	92.50	
Totaal . . .	69.70	M ² . à f 5.— . . f	348.50	" 348.50

Métal-Déployé.

Hoofdgebouw.	2.50	M ² . à f 1.50 . . f	3.75	
Paviljoen	1.50	" " " 1.50 . . "	2.25	
Bijgebouwen	18.—	" " " 1.50 . . "	27.—	
Totaal . . .	22.—	M ² . à f 1.50 . . f	33.—	" 33.— " 1,631.50

Transporteren . . f 29,628.54

Transport . . f 29,628.54

Pannen.

Europeesche en Inlandsche pannen.

Hoofdgebouw	8136 stuks, à f 60.— per duizend	. f 488.16		
Paviljoen . . .	3834 " „ „ 12.— " „	. " 46.01		
Bijgebouwen .	8190 " „ „ 12.— " „	. " 98.28		
Totaal .	20160 stuks.	f 632.45	" 632.45	f 632.45

Goten, kilgoten en afvoerbuizen.

Hoofdgebouw:

Goten en kilgoten	90.— M. à f 1.50 . .	f 135.—		
Afvoerbuizen	48.— " „ „ 0.70 . .	" 33.60		

Paviljoen:

Goten.	51.— " „ „ 1.50 . .	" 76.50		
Afvoerbuizen	26.— " „ „ 0.70 . .	" 18.20		

Bijgebouwen:

Goten.	130.— " „ „ 1.50 . .	" 195.—		
Afvoerbuizen	60.— " „ „ 0.70 . .	" 42.—		

Totaal . . . f 500.30 " 500.30 " 1,132.75

Diversen.

Privaten.

2 stuks water-closets à f 60.—	f 120.—			
1 " brillatrine " „ 120.—	" 120.—			

Totaal . . . f 240.— " 240.—

Gelijk trekken terrein f 30.— " 30.—

Rotkelders en rioleering " 350.— " 350.—

Klein ijzerwerk.

Draadnagels, enz.: " 50.— " 50.—

Bamboc-stellingen " 200.— " 200.— " 870.—

Onvoorziene.

f 187.75 " 187.75 " 187.75

Toezicht op de uitvoering.

f 1,881.04 " 1,881.04 " 1,881.04

Eventuele keppangbekleeding tegen de dakribben der verbindingsgangen en gale-

rijen van de bijgebouwen, 214 M². à f 0.35 . . f 74.90 " 74.90 " 74.90

Totaal generaal . . f 33,774 98

OVERZICHT.

Hoofdgebouw.

Totaal bedrag	f 19,947.65
Totaal oppervlak	434.— M ³ .
Prijs per M ²	„ 45.96

Paviljoen.

Totaal bedrag	f 5,727.76
Totaal oppervlak	154.— M ² .
Prijs per M ²	„ 37.19

Bijgebouwen.

Totaal bedrag	f 8,099.57
Totaal oppervlak	335.— M ² .
Prijs per M ²	„ 24.17

Begrooting Administrateurswoning.

Blad 2 tot en met 3. 2^e Project.

Grondwerk.

Ontgraving.

Hoofdgebouw . . .	285.—	M ³ . à f 0.25 . . f	71.25	
Paviljoen	90.—	" " " 0.25 . . "	22.50	
Bijgebouwen	225.—	" " " 0.25 . . "	56.25	
Totaal . . .	600.—	M ³ . à f 0.25 . . f	150.—	f 150.—

Weder aanvulling.

Hoofdgebouw . . .	150.—	M ³ . à f 0.18 . . f	27.—	
Paviljoen	50.—	" " " 0.18 . . "	9.—	
Bijgebouwen	125.—	" " " 0.18 . . "	22.50	
Totaal . . .	325.—	M ³ . à f 0.18 . . f	58.50	" 58.50

Ophooging met uitgegraven grond.

Hoofdgebouw . . .	250.—	M ³ . à f 0.18 . . f	45.—	
Paviljoen	30.—	" " " 0.18 . . "	5.40	
Bijgebouwen	70.—	" " " 0.18 . . "	12.60	
Totaal . . .	350.—	" à f 0.18 . . f	63.—	" 63.—

Aanvoer te kort komenden grond voor ophooging.

Ongeveer	120.—	M ³ . à f 2.— . . f	240.—	" 240.—
----------	-------	--------------------------------	-------	---------

Zandaanvulling.

Hoofdgebouw . . .	142.20	M ³ . à f 2.— . . f	284.40	
Paviljoen	22.50	" " " 2.— . . "	45.—	
Bijgebouwen	59.50	" " " 2.— . . "	119.—	
Totaal . . .	224.20	M ³ . à f 2.— . . "	448.40	" 448.40 f 959.90

Metselwerk.

Fundatie in riviersteen.

Hoofdgebouw . . .	326.—	M ³ . à f 10.— . . f	3,260.—	
Paviljoen	35.—	" " " 10.— . . "	350.—	
Bijgebouwen	105.—	" " " 10.— . . "	1,050.—	
Totaal . . .	466.—	M ³ . à f 10.— . . f	4,660.—	" 4,660.—

Transporteeren . . f 5,619.90

Transport . . f 5,619.90

Cementraam.

Hoofdgebouw	17.75	M ³ .	à f 18.—	. . f	319.50	
Paviljoen	4.35	"	" " 18.—	. . "	78.30	
Bijgebouwen	4.40	"	" " 18.—	. . "	79.20	
Totaal . .	26.50	M ³ .	à f 18.—	. . f	477.—	" 477.—

Opgaand werk.

Hoofdgebouw	200.—	M ³ .	à f 15.—	. . "	3,000.—	
Paviljoen	50.60	"	" " 15.—	. . "	759.—	
Bijgebouwen	43.70	"	" " 15.—	. . "	655.50	
Totaal . .	294.30	M ³ .	à f 15.—	. . f	4,414.50	" 4,414.50

Goten, kolken en trappen.

50.—	M ³ .	à f 16.—	. . f	800.—	" 800.—
------	------------------	----------	-------	-------	---------

Beton voor neuten.

0.50	"	" " 35.—	. . "	17.50	" 17.50
------	---	----------	-------	-------	---------

Gewapend beton voor lateien.

0.76	"	" " 60.—	. . "	45.60	" 45.60
------	---	----------	-------	-------	---------

Opvoegen riviersteen en fundatie.

Hoofdgebouw	70.—	M ² .	à f 0.20	. . f	14.—	
Paviljoen	34.—	"	" " 0.20	. . "	6.80	
Bijgebouwen	43.50	"	" " 0.20	. . "	8.70	

Totaal . . 147.50 M². à f 0.20 . . f 29.50 " 29.50 f 10,444.10

Pleisterwerk en vloeren.

Pleisterwerk.

Hoofdgebouw . .	1216.50	M ² .	à f 0.35	. . f	425.78	
Paviljoen	432.—	"	" " 0.35	. . "	151.20	
Bijgebouwen . . .	612.50	"	" " 0.35	. . "	214.37	
Totaal .	2261.—	M ² .	à f 0.35	. . f	791.35	" 791.35

Witwerk.

Wanden en plafonds	"	100.—	" 100.—
------------------------------	---	-------	---------

Tegelvloeren.

Hoofdgebouw . .	346.50	M ² .	à f 4.50 . .	f 1,559.25	
Paviljoen	119.60	" " "	3.50 . .	" 418.60	
Bijgebouwen . . .	218.50	" " "	2.50 . .	" 546.25	
Totaal .	684.—	M ² .		f 2,524.10	" 2,524.10

Transporteeren . . f 14,819.45

Transport . . f 14,819.45

Muurtegels.

3740 stuks à f 0.10 . . f 374.— " 374.— f 3,789.45

Houtwerk.

Deuren en ramen.

Hoofdgebouw:

A. deurkozijn, dubbel. 7 stuks à f 60.— . . f	420.—
B. " , enkel . 5 " " " 40.— . . "	200.—
C. " , dubbel. 1 " " " 55.— . . "	55.—
D. raamkozijn 2 " " " 40.— . . "	80.—
E. deur-en raamkozijn. 2 " " " 100.— . . "	200.—
F. raamkozijn 2 " " " 45.— . . "	90.—
G. " 2 " " " 35.— . . "	70.—
H. " 1 " " " 50.— . . "	50.—
J. " 1 " " " 30.— . . "	30.—
K. " 2 " " " 35.— . . "	70.—
L. " 1 " " " 20.— . . "	20.—
M. deurkozijn, enkel . 1 " " " 28.— . . "	28.—
N. " , " 1 " " " 25.— . . "	25.—

Paviljoen:

O. deurkozijn, enkel . 5 " " " 20.— . . "	100.—
P. deur-en raamkozijn. 1 " " " 35.— . . "	35.—
R. raamkozijn 4 " " " 25.— . . "	100.—
S. " 1 " " " 30.— . . "	30.—
T. deurkozijn, enkel . 1 " " " 20.— . . "	20.—

Bijgebouwen:

U. deurkozijn, enkel . 8 " " " 25.— . . "	200.—
V. raamkozijn 3 " " " 18.— . . "	54.—
W. deur-en raamkozijn. 3 " " " 30.— . . "	90.—
X. raamkozijn 2 " " " 40.— . . "	80.—
Y. deurkozijn, dubbel. 1 " " " 80.— . . "	80.—
Z. raamkozijn 1 " " " 23.— . . "	23.—

Totaal . . f 2,150.— " 2,150.—

Kap, luifels, enz.:

Hoofdgebouw 14.50 M ³ . à f 75.— . . f	1,087.50
Paviljoen 2.— " " " 75.— . . "	150.—
Bijgebouwen 8.85 " " " 75.— . . "	663.75

Totaal . . . 25.35 M³. à f 75.— . . f 1,901.25 " 1,901.25

Transporteeren . . f 19,244.70

Transport . . f 19,244.70

Roosterwerk. Kap.

Hoofdgebouw . . .	635.—	M ² . à f 2.— . . f	1,270.—	
Paviljoen	144.—	" " " 2.— . . "	288.—	
Bijgebouwen	241.—	" " " 2.— . . "	482.—	
Totaal . .	1,020.—	M ² . à f 2.— . . f	2,040.—	" 2,040.— f 6,091.25

Smeedijzerwerk.

Kap.

" 120.— " 120.— " 120.—

Plafonds.

Roosterwerk.

Hoofdgebouw . . .	270.—	M ² . à f 1.40 . . f	378.—	
Paviljoen	75.—	" " " 1.40 . . "	105.—	
Bijgebouwen	30.—	" " " 1.40 . . "	42.—	
Totaal . .	375.—	M ² . à f 1.40 . . f	525.—	" 525.—

Eternietplaten.

Hoofdgebouw . . .	270.—	M ² . à f 2.— . . f	540.—	
Paviljoen	75.—	" " " 2.— . . "	150.—	
Bijgebouwen	30.—	" " " 2.— . . "	60.—	
Totaal . .	375.—	M ² . à f 2.— . . f	750.—	" 750.— " 1,275.—

Verfwerk en glas.

Verfwerk.

Buitenwerk in twee kleuren	f 650.—	
Binnenwerk " " "	600.—	
Totaal . .	f 1,250.—	" 1,250.—

Glas.

Hoofdgebouw	50.—	M ² . à f 5.— . . f	250.—	
Paviljoen	10.—	" " " 5.— . . "	50.—	
Bijgebouwen	20.—	" " " 5.— . . "	100.—	
Totaal . .	80.—	M ² . à f 5.— . . f	400.—	" 400.—

Métal-Déployé.

Hoofdgebouw	1.60	M ² . à f 1.50 . . f	2.40	
Paviljoen	1.30	" " " 1.50 . . "	1.95	
Bijgebouwen	14.10	" " " 1.50 . . "	21.15	
Totaal . .	17 —	M ² . à f 1.50 . . f	25.50	" 25.50 " 1,675.50

Transporteeren . . f 24,355.20

Transport . . f 24,355.20

Pannen.

Europeesche en Inlandsche pannen.

Hoofdgebouw	11430 stuks, à f 60. — per duizend .	f 685.80		
Paviljoen . . .	2592 " „ „ 12. — " „ .	" 31.10		
Bijgebouwen .	4338 " „ „ 12. — " „ .	" 52.06		
Totaal .	18360 stuks	f 768.96	" 768.96	f 768.96

Goten, kilgoten en afvoerbuizen.

Hoofdgebouw:

Goten en kilgoten . . .	50. — M. à f 1.50 . .	f 75. —		
Afvoerbuizen	20. — " „ „ 0.70 . .	" 14. —		

Paviljoen:

Goten	40. — " „ „ 1.50 . .	" 60. —		
Afvoerbuizen	15. — " „ „ 0.70 . .	" 10.50		

Bijgebouwen:

Goten	80. — " „ „ 1.50 . .	" 120. —		
Afvoerbuizen	30. — " „ „ 0.70 . .	" 21. —		

Totaal . . f 300.50 " 300.50 " **300.50**

Diversen.

Privaten.

2 stuks water-closets, à f 60. —	f 120. —			
1 " brillatine, " „ 120. —	" 120. —			

Totaal . . f 240. — " 240. —

Gelijk trekken terrein " 30. — " 30. —

Rotkelders en violeering " 250. — " 250. —

Klein ijzerwerk.

Draadnagels, enz.: " 50. — " 50. —

Bamboe-stellingen " 200. — " 200. — " **770. —**

Onvoorziene.

f 357.90 " 357.90 " **357.90**

Toezicht op de uitvoering.

f 1,564. — " 1,564. — " **1,564. —**

Eventueele keppangbekleding tegen de dakribben der verbindingsgangen en galerijen van de bijgebouwen, 285 M². à f 0.35

f 99.75 " 99.75 " **99.75**

Totaal generaal . . . f 28,216.31

OVERZICHT.

Hoofdgebouw.

Totaal bedrag	f 17,557.88
Totaal oppervlak	400.— M ² .
Prijs per M ²	" 43.89

Paviljoen.

Totaal bedrag	" 4,138.18
Totaal oppervlak	124.— M ² .
Prijs per M ²	" 33.37

Bijgebouwen.

Totaal bedrag	" 6,520.25
Totaal oppervlak	275.— M ² .
Prijs per M ²	" 23.71

Begrooting woning Hoofdgeëmployeerde.

Blad 4. 1^e Project.

Grondwerk.

Ontgraving.

Hoofdgebouw	122.—	M ³ . à f 0.25 . . f	30.50	
Bijgebouwen	132.—	" " " 0.25 . . "	33.—	
Totaal . .	254.—	M ³ . à f 0.25 . . f	63.50	f 63.50

Wederaanvulling.

Hoofdgebouw	71.—	M ³ . à f 0.18 . . f	12.78	
Bijgebouwen	79.—	" " " 0.18 . . "	14.22	
Totaal . .	150.—	M ³ . à f 0.18 . . f	27.—	" 27.—

Ophooging met uitgegraven grond.

Hoofdgebouw	66.—	M ³ . à f 0.18 . . f	11.88	
Bijgebouwen	29.—	" " " 0.18 . . "	5.22	
Totaal . .	95.—	M ³ . à f 0.18 . . f	17.10	" 17.10

Aanvoer te kort komenden grond voor ophooging.

Ongeveer 75.—	M ³ . à f 2.— . . f	150.—	" 150.—
---------------	--------------------------------	-------	---------

Zandaanvulling.

Hoofdgebouw	40.—	M ³ . à f 2.— . . f	80.—	
Bijgebouwen	42.50	" " " 2.— . . "	85.—	
Totaal . .	82.50	M ³ . à f 2.— . . f	165.—	" 165.— f 422.60

Metselwerk.

Fundatie in riviersteen.

Hoofdgebouw	95.—	M ³ . à f 10.— . . f	950.—	
Bijgebouwen	95.—	" " " 10.— . . "	950.—	
Totaal . .	190.—	M ³ . à f 10.— . . f	1,900.—	" 1,900.—

Cementraam.

Hoofdgebouw	6.—	M ³ . à f 18.— . . f	108.—	
Bijgebouwen	5.—	" " " 18.— . . "	90.—	
Totaal . .	11.—	M ³ . à f 18.— . . f	198.—	" 198.—
		Transporteeren . .	f 2,520.60	

Transport . . f 2,520.60

Opgaand werk.

Hoofdgebouw . . .	76.—	M ³ . à f 15.—	. . f 1,140.—	
Bijgebouwen . . .	49.—	" " " 15.—	. . " 735.—	
Totaal . .	125.—	M ³ . à f 15.—	. . f 1,875.—	" 1,875.—

Goten, kolken en trappen.

10.—	M ³ . à f 16.—	. . f 160.—	" 160.—
------	---------------------------	-------------	---------

Beton voor neuten.

0.35	" " " 35.—	. . " 12.25	" 12.25
------	------------	-------------	---------

Gewapend beton voor lateien.

0.70	" " " 60.—	. . " 42.—	" 42.—
------	------------	------------	--------

Opvoegen riviersteen en fundatie.

Hoofdgebouw . . .	24.—	M ² . à f 0.20	. . f 4.80	
Bijgebouwen . . .	39.—	" " " 0.20	. . " 7.80	
Totaal . .	63.—	M ² . à f 0.20	. . f 12.60	" 12.60 f 4,199.85

Pleisterwerk en vloeren.

Pleisterwerk.

Hoofdgebouw . . .	670.—	M ² . à f 0.35	. . f 234.50	
Bijgebouwen . . .	740.—	" " " 0.35	. . " 259.—	
Totaal . .	1,410.—	M ² . à f 0.35	. . f 493.50	" 493.50 " 493.50

Witwerk.

Wanden en plafonds	f 40.—	" 40.—
------------------------------	--------	--------

Tegelvloeren.

Hoofdgebouw . . .	180.—	M ² . à f 4.50	. . " 810.—	
Bijgebouwen . . .	217.—	" " " 2.50	. . " 542.50	
Totaal . .	397.—	M ² .	f 1,352.50	" 1,352.50

Muurtegels.

Badkamer en privaat	185 stuks à f 0.10	. . f 18.50	" 18.50 " 1,904.50
---------------------	--------------------	-------------	--------------------

Houtwerk.

Deuren en ramen.

Hoofdgebouw:

A. deurkozijn, dubbel.	5 stuks à f 35.—	. . f 175.—	
B. " , enkel .	3 " " " 20.—	. . " 60.—	
C. raamkozijn	2 " " " 35.—	. . " 70.—	
D. "	4 " " " 25.—	. . " 100.—	
E. "	1 " " " 18.—	. . " 18.—	
F. "	1 " " " 22.—	. . " 22.—	
G. "	4 " " " 15.—	. . " 60.—	
H. "	1 " " " 17.—	. . " 17.—	" 522.—

Transporteeren . . f 7,048.95

Transport . . f 7,048.95

Bijgebouwen:

K.	deurkozijn, dubbel	1	stuks à f	25.—	. . .	25.—
L.	" , "	1	" " "	60.—	. . .	60.—
M.	" , enkel	11	" " "	20.—	. . .	220.—
N.	raamkozijn	7	" " "	18.—	. . .	126.—
O.	deur-en raamkozijn	1	" " "	40.—	. . .	40.—
P.	raamkozijn	2	" " "	18.—	. . .	36.—
R.	"	1	" " "	18.—	. . .	18.—
S.	"	1	" " "	30.—	. . .	30.—
T.	"	1	" " "	40.—	. . .	40.—
U.	"	1	" " "	35.—	. . .	35.—

Totaal . . f 630.— " 630.—

Kap, luifels, enz.:

Hoofdgebouw 8.— M³. à f 75.— . . f 600.—

Bijgebouwen 10.50 " " " 75.— . . " 787.50

Totaal . . 18.50 M³. à f 75.— . . f 1,387.50 " 1,387.50

Roosterwerk. Kap.

Hoofdgebouw . . . 246.— M². à f 2.— . . f 492.—

Bijgebouwen . . . 374.— " " " 2.— . . " 748.—

Totaal . . 620.— M². à f 2.— . . f 1,240.— " 1,240.— f 3,779.50

Smeedijzerwerk.

Kap.

f 75.— " 75.— " 75.—

Plafonds.

Roosterwerk.

Hoofdgebouw . . . 154.— M². à f 1.40 . . f 215.60

Bijgebouwen . . . 26.— " " " 1.40 . . " 36.40

Totaal . . 180.— M². à f 1.40 . . f 252.— " 252.—

Eternietplaten.

Hoofdgebouw . . . 154.— M². à f 2.— . . f 308.—

Bijgebouwen . . . 26.— " " " 2.— . . " 52.—

Totaal . . 180.— M². à f 2.— . . f 360.— " 360.— " 612.—

Schilderwerk en glas.

Verfwerk.

Buiten- en binnenwerk in twee kleuren . . . f 550.— " 550.—

Transporteeren . . f 11,543.45

Transport . . f 11,543.45

Glas.

Hoofdgebouw	27.—	M ² . à f	5.—	. . f	135.—
Bijgebouwen	14.—	" " "	5.—	. . "	70.—
Totaal	41 —	M ² . à f	5.—	. . "	205.—

Métal-Déployé.

23.— M². à f 1.50 . . f 34.50 " 34.50 f **789.50**

Pannen.

Europeesche en Inlandsche pannen.

Hoofdgebouw	4430 stuks à f 60.— per duizend	. f	265.80
Bijgebouwen	6730 " " 12.— " "	. "	80.75
Totaal	11160 stuks	f	346.55 " 346.55 " 346.55

Goten, kilgoten en afvoerbuizen.

Hoofdgebouw:

Goten	66.—	M. à f	1.50 . . f	99.—
Afvoerbuizen	25.—	" " "	0.70 . . "	17.50

Bijgebouwen:

Goten	124.—	" " "	1.50 . . "	186.—
Afvoerbuizen	30.—	" " "	0.70 . . "	21.—

Totaal . . f 323.50 " 323.50 " **323.50**

Diversen.

Privaten.

1.— water-closet à f	60.—	 f	60.—
1.— brillatrine " "	120.—	 "	120.—
Totaal	f 180.—	"	180.—

Gelijk trekken terrein " 25.— " 25.—

Rotkelders en riolering. 180.— " 180.—

Klein ijzerwerk.

Draadnagels, enz.: " 30.— " 30.—

Bamboe-stellingen. 150.— " 150.— " **565 —**

Onvoorziene.

f 183.50 " 183.50 " **183.50**

Toezicht op de uitvoering.

" 782.40 " 782.40 " **782.40**

Totaal generaal . . f 13,983.90

OVERZICHT.

Hoofdgebouw.

Totaal bedrag	f 7,663.36
Totaal oppervlak	192.— M ² .
Prijs per M ²	39.91

Bijgebouwen.

Totaal bedrag	" 6,320.54
Totaal oppervlak	256.— M ² .
Prijs per M ²	24.70

Begrooting woning Hoofdgeëmployeerde.

Blad 5. 2^e Project.

Grondwerk.

Ontgraving.

Hoofdgebouw. . . .	143.—	M ³ . à f 0.25 . . f	35.75		
Bijgebouwen	149.—	" " " 0.25 . . "	37.25		
Totaal	292.—	M ³ . à f 0.25 . . f	73.—	f	73.—

Wederaanvulling.

Hoofdgebouw. . . .	84.40	M ³ . à f 0.18 . . f	15.19		
Bijgebouwen	89.40	" " " 0.18 . . "	16.09		
Totaal	173.80	M ³ . à f 0.18 . . f	31 28	"	31.28

Ophooging met uitgegraven grond.

Hoofdgebouw. . . .	94.44	M ³ . à f 0.18 . . f	17.01		
Bijgebouwen	56.—	" " " 0.18 . . "	10.08		
Totaal	150.44	M ³ . à f 0.18 . . f	27.09	"	27.09

Aanvoer te kort komenden grond voor ophooging.

Ongeveer 100.—	M ³ . à f 2.— . . f	200.—	"	200.—
----------------	--------------------------------	-------	---	-------

Zandaanvulling.

Hoofdgebouw. . . .	39.40	M ³ . à f 2.— . . f	78.80		
Bijgebouwen	37.20	" " " 2.— . . "	74.40		
Totaal	76.60	M ³ . à f 2.— . . f	153.20	"	153.20 f 484.57

Metselwerk.

Fundatie in riviersteen.

Hoofdgebouw. . . .	128.70	M ³ . à f 10.— . . f	1287.—		
Bijgebouwen	115.80	" " " 10.— . . "	1158.—		
Totaal	244.50	M ³ . à f 10.— . . f	2445.—	"	2445.—

Cementraam.

Hoofdgebouw. . . .	6.30	M ³ . à f 18.— . . f	113.40		
Bijgebouwen	5.30	" " " 18.— . . "	95.40		
Totaal	11.60	M ³ . à f 18.— . . f	208.80	"	208.80
Transporteeren . .			f	3,138.37	

Transport . . f 3,138.37

Opgaand werk.

Hoofdgebouw . . .	76.20 M ³ .	à f 15.—	. . f 1,143.—	
Bijgebouwen . . .	45.45 " " "	15.—	. . " 681.75	
Totaal . .	121.65 M ³ .	à f 15.—	. . f 1,824.75	" 1,824.75

Goten, kolken en trappen.

20.— M ³ .	à f 16.—	. . f 320.—	" 320.—
-----------------------	----------	-------------	---------

Beton voor neuten.

0.40 " " "	35.—	. . " 14.—	" 14.—
------------	------	------------	--------

Gewapend beton voor lateien.

0.80 " " "	60.—	. . " 48.—	" 48.—
------------	------	------------	--------

Opvoegen riviersteenen fundatie.

Hoofdgebouw . . .	32.50 M ² .	à f 0.20	. . f 6.50	
Bijgebouwen . . .	22.50 " " "	0.20	. . " 4.50	
Totaal . .	55.— M ² .	à f 0.20	. . f 11.—	" 11.— f 4,871.55

Pleisterwerk en vloeren.

Pleisterwerk.

Hoofdgebouw . . .	663.50 M ² .	à f 0.35	. . f 232.25	
Bijgebouwen . . .	677.50 " " "	0.35	. . " 237.10	
Totaal . .	1331.— M ² .	à f 0.35	. . f 469.35	" 469.35

Witwerk.

Wanden en plafonds.	"	40.—	" 40.—
-----------------------------	---	------	--------

Tegelvloeren.

Hoofdgebouw . . .	164.— M ² .	à f 4.50	. . f 738.—	
Bijgebouwen . . .	169.— " " "	2.50	. . " 490.—	
Totaal . .	360.— M ² .		f 1,228.—	" 1,228.—

Muurtegels.

Badkamer en privaten 151.— stuks	à f 0.10	. . f 15.10	" 15.10	" 1,752.45
----------------------------------	----------	-------------	---------	------------

Houtwerk.

Deuren en ramen.

Hoofdgebouw :

A. deurkozijn, dubbel, 5 stuks	à f 40.—	. . f 200.—
B. " , enkel, 4 " " "	20.—	. . " 80.—

Transporteeren . . f 280.— f 7,108.57

				<i>Transport . . f</i>	280.—	<i>f</i>	7,108.57
C.	raamkozijn	1 stuks	à <i>f</i>	35.— . . "	35.—		
D.	"	3 "	" " "	25.— . . "	75.—		
E.	"	1 "	" " "	28.— . . "	28.—		
F.	"	2 "	" " "	17.50 . . "	35.—		
G.	"	1 "	" " "	17.— . . "	17.—		

Bijgebouwen:

H.	deurkozijn	9 stuks	à <i>f</i>	20.— . . f	180.—		
J.	"	1 "	" " "	25.— . . "	25.—		
K.	" , dubbel. 1	"	" " "	60.— . . "	60.—		
L.	raamkozijn	6 "	" " "	18.— . . "	108.—		
M.	deur en raamkozijn. 1	"	" " "	37.— . . "	37.—		
N.	raamkozijn	4 "	" " "	20.— . . "	80.—		
O.	"	4 "	" " "	35.— . . "	140.—		
P.	"	1 "	" " "	30.— . . "	30.—		
R.	"	1 "	" " "	30.— . . "	30.—	"	1,160.—

Kap, luifels, enz.:

Hoofdgebouw.	7.50 M ³ .	à <i>f</i>	75.— . . f	562 50		
Bijgebouwen	12.50 "	" " "	75.— . . "	937.50		
Totaal	20.— M ³ .	à <i>f</i>	75.— . . f	1,500 —	"	1,500.—

Roosterwerk. Kap.

Hoofdgebouw.	233.— M ² .	à <i>f</i>	2.— . . f	466.—		
Bijgebouwen	397.— "	" " "	2.— . . "	794.—		
Totaal	630.— M ² .	à <i>f</i>	2.— . . f	1,260.—	"	1,260.— <i>f</i> 3,920.—

Smeedijzerwerk.*Kap.*

f 75.— " 75.— " 75.—

Plafonds.*Roosterwerk.*

Hoofdgebouw.	127.— M ² .	à <i>f</i>	1.40 . . f	177.80		
Bijgebouwen	48.— "	" " "	1.40 . . "	67.20		
Totaal	175.— M ² .	à <i>f</i>	1.40 . . f	245.—	"	245.—

Eternietplaten.

Hoofdgebouw.	127.— M ² .	à <i>f</i>	2.— . . f	254.—		
Bijgebouwen	48.— "	" " "	2.— . . "	96.—		
Totaal	175.— M ² .	à <i>f</i>	2.— . . f	350.—	"	350.— " 595.—
				<i>Transporteeren . . f</i>	11,698.57	

Transport . . f 11,698.57

Pannen.*Europeesche en Inlandsche.*

Hoofdgebouw	4195 stuks à f 60.— per duizend.	f	251.70		
Bijgebouwen.	7145 " " " 12.— " " . "		85.74		
Totaal .	11340 stuks.	f	337.44	"	337.44 f 337.44

Verfwerk en glas.*Verfwerk.*

Binnen- en buitenwerk in twee kleuren . . .	f	600.—	"	600.—
---	---	-------	---	-------

Glas.

Hoofdgebouw	60.— M ² . à f 5.— . . f	300.—		
Bijgebouwen	15.— " " " 5.— . . "	75.—		
Totaal . .	75.— M ² . à f 5.— . . f	375.—	"	375.—

Métal-Déployé.

26.— M ² . à f 1.50 . . f	39.—	"	39.—	"	1,014.—
--------------------------------------	------	---	------	---	---------

Goten, kilgoten en afvoerbuizen.

Hoofdgebouw:

Goten	60.— M. à f 1.50 . . f	90.—		
Afvoerbuizen	30.— " " " 0.70 . . "	21.—		

Bijgebouwen:

Goten	107.—	M. à f	1.50 . . f	160.50			
Afvoerbuizen	36.—	" " "	0.70 . . "	25.20			
		Totaal . . f	296.70	"	296.70	"	296.70

Diversen.*Privaten.*

1.— water-closet à	f	60.—		
1.— hurkprivaat à	"	120.—		
Totaal . . f	180.—	"	180.—	

Gelijk trekken terrain " 25.— " 25.—

Rotkelders en rioleering " 180.— " 180.—

Klein ijzerwerk, draadnagels, enz. " 30.— " 30.—

Bamboestellingen " 150.— " 150.— " 565.—

Transporteeren . . f 13,911.71

Transport . . f 13,911.71

Onvoorziene.

„ 122.70 *f* **122.70**

Toezicht op de uitvoering.

„ 829.65 „ **829.65**

Totaal generaal . . f 14,864.06

OVERZICHT.

Hoofdgebouw.

Totaal bedrag *f* 8,244.06
 Totaal oppervlak 184.— M².
 Prijs per M². „ 44.84

Bijgebouwen

Totaal bedrag „ 6,620.—
 Totaal oppervlak 236.— M².
 Prijs per M². „ 28.05

Begrooting woning gehuwde Geëmployeerde.

Blad 6. 1^e Project.

Grondwerk.

Ontgraving.

Hoofdgebouw . . .	68.80	M ³ .	à	f	0.25	. . .	f	17.20
Bijgebouwen . . .	83.45	"	"	"	0.25	. . .	"	20.86
Totaal . .	152.25	M ³ .	à	f	0.25	. . .	f	38.06 f 38.06

Wederaanvulling.

Hoofdgebouw . . .	38.50	M ³ .	à	f	0.18	. . .	f	6.93
Bijgebouwen . . .	50.—	"	"	"	0.18	. . .	"	9.—
Totaal . .	88.50	M ³ .	à	f	0.18	. . .	f	15.93 " 15.93

Ophooging met uitgegraven grond.

Hoofdgebouw . . .	27.—	M ³ .	à	f	0.18	. . .	f	4.86
Bijgebouwen . . .	34.—	"	"	"	0.18	. . .	"	6.12
Totaal . .	61.—	M ³ .	à	f	0.18	. . .	f	10.98 " 10.98

Zandaanvulling.

Hoofdgebouw . . .	19.—	M ³ .	à	f	2.—	. . .	f	38.—
Bijgebouwen . . .	43.—	"	"	"	2.—	. . .	"	86.—
Totaal . .	62.—	M ³ .	à	f	2.—	. . .	f	124.— " 124.— f 188.97

Metselwerk.

Fundatie in riviersteen.

Hoofdgebouw . . .	50.—	M ³ .	à	f	10.—	. . .	f	500.—
Bijgebouwen . . .	73.—	"	"	"	10.—	. . .	"	730.—
Totaal . .	123.—	M ³ .	à	f	10.—	. . .	f	1,230.— " 1,230.—

Cementraam.

Hoofdgebouw . . .	5.—	M ³ .	à	f	18.—	. . .	f	90.—
Bijgebouwen . . .	3.—	"	"	"	18.—	. . .	"	54.—
Totaal . .	8 —	M ³ .	à	f	18.—	. . .	f	144.— " 144.—

Opgaand werk.

Hoofdgebouw . . .	42.50	M ³ .	à	f	15.—	. . .	f	637.50
Bijgebouwen . . .	36.50	"	"	"	15.—	. . .	"	547.50
Totaal . .	79.—	M ³ .	à	f	15.—	. . .	f	1,185.— " 1,185.—

Transporteeren . . f 2,747.97

Transport . . f 2,747.97

Goten, kolken en trappen.

10.— M³. à f 16.— . . f 160.— " 160.—

Beton voor neuten.

0.25 " " " 35.— . . " 8.75 " 8.75

Gewapend beton voor lateien.

0.50 " " " 60.— . . " 30.— " 30.—

Opvoegen riviersteenen fundatie.

Hoofdgebouw . . . 14.50 M². à f 0.20 . . f 2.90

Bijgebouwen . . . 19.50 " " " 0.20 . . " 3.90

Totaal . . 34.— M². à f 0.20 . . f 6.80 " 6.80 f **2,764.55**

Pleisterwerk en vloeren.

Pleisterwerk.

Hoofdgebouw . . . 410.— M². à f 0.35 . . f 143.50

Bijgebouwen . . . 498.— " " " 0.35 . . " 174.30

Totaal . . 908.— M². à f 0.35 . . f 317.80 " 317.80

Witwerk.

Wanden en plafonds f 30.— " 30.—

Tegelvloeren.

Hoofdgebouw . . . 84.— M². à f 4.50 . . f 378.—

Bijgebouwen . . . 192.— " " " 2.50 . . " 480.—

Totaal . . 276.— M². f 858.— " 858.—

Muurtegels.

Badkamer en privaat 150 stuks à f 0.10 . . f 15.— " 15.— " **1,220.80**

Houtwerk.

Deuren en ramen.

Hoofdgebouw:

A. deurkozijn, enkel . 3 stuks à f 18.— . . f 54.—

B. " , dubbel. 2 " " " 35.— . . " 70.—

C. raamkozijn 5 " " " 22.— . . " 110.—

D. veranda deur met
raam. 1 " " " 85.— . . " 85.—

Bijgebouwen:

E. deurkozijn, enkel . 8 " " " 20.— . . " 160.—

F. wagenkamerpoort,
dubbel 1 " " " 55.— . . " 55.—

G. raamkozijn 3 " " " 18.— . . " 54.—

H. " 1 " " " 20.— . . " 20.—

Transporteeren . . f 608.— f 4,174.32

			<i>Transport . . f</i>	608.—	<i>f</i>	4,174.32
I.	raamkozijn	1 stuks à <i>f</i>	17.—	. . .	"	17.—
K.	"	1 " " "	35.—	. . .	"	35.—
M.	"	2 " " "	30.—	. . .	"	60.—
			<i>Totaal . . f</i>	720.—	"	720.—

Stalbetimmering.

Planken vloer, 5" dik, scheidingwand met afsluitboomen	"	45.—
--	---	------

Kap, luifels, enz.:

Hoofdgebouw . . .	5.—	M ³ . à <i>f</i>	75.—	. . .	<i>f</i>	375.—
Bijgebouwen . . .	5.—	" " "	75.—	. . .	"	375.—
Totaal . .	10.—	M ³ . à <i>f</i>	75.—	. . .	<i>f</i>	750.—
				"		750.—

Roosterwerk. Kap.

Hoofdgebouw . . .	176.—	M ² . à <i>f</i>	2.—	. . .	<i>f</i>	352.—
Bijgebouwen . . .	220.—	" " "	2.—	. . .	"	440.—
Totaal . .	396.—	M ² . à <i>f</i>	2.—	. . .	<i>f</i>	792.—
				"	792.—	<i>f</i> 2,307.—

Smeedijzerwerk.*Kap.*

<i>f</i>	50.—	"	50.—	"	50.—
----------	------	---	------	---	------

Plafonds.*Roosterwerk.*

Hoofdgebouw . . .	76.—	M ² . à <i>f</i>	1.40	. . .	<i>f</i>	106.40
Bijgebouwen . . .	30.—	" " "	1.40	. . .	"	42.—
Totaal . .	106.—	M ² . à <i>f</i>	1.40	. . .	<i>f</i>	148.40
				"	148.40	

Eternietplaten.

Hoofdgebouw . . .	76.—	M ² . à <i>f</i>	2.—	. . .	<i>f</i>	152.—
Bijgebouwen . . .	30.—	" " "	2.—	. . .	"	60.—
Totaal . .	106.—	M ² . à <i>f</i>	2.—	. . .	<i>f</i>	212.—
				"	212.—	" 360.40

Verfwerk en glas.*Verfwerk.*

Buitenwerk in twee kleuren	<i>f</i>	250.—
Binnenwerk " " "	"	200.—
Totaal . .	<i>f</i>	450.—
	"	450.—

Glas.

Hoofdgebouw . . .	15.—	M ² . à <i>f</i>	5.—	. . .	<i>f</i>	75.—
Bijgebouwen . . .	10.—	" " "	5.—	. . .	"	50.—
Totaal . .	25.—	M ² . à <i>f</i>	5.—	. . .	<i>f</i>	125.—
				"	125.—	

Transporteeren . . f 7,466.72

Transport . . f 7,466.72

*Métal-Déployé.*17.50 M². à f 1.50 . . f 26.25 " 26.26 f **601.26****Goten, kilgoten en afvoerbuizen.**

Hoofdgebouw:

Goten 33.50 M. à f 1.50 . . f 50.25

Afvoerbuizen 12.— " " " 0.70 . . " 8.40

Bijgebouwen:

Goten 70.— M. à f 1.50 . . " 105.—

Afvoerbuizen 10.— " " " 0.70 . . " 7.—

Totaal . . f 170.65 " 170.65 " **170.65****Pannen.***Europesche en Inlandsche.*

Hoofdgebouw . 3170 stuks à f 12. — per duizend. f 38.04

Bijgebouwen . 3970 " " " 12.— " " " 47.64

Totaal . . 7140 stuks à f 12.— per duizend. f 85.68 " 85.68 " **85.68****Diversen.***Privaten.*

1 water-closet à f 60.— f 60.— " 60.—

Gelijk trekken terrein " 25.— " 25.—

Rotkelders en riolering " 60.— " 60.—

Klein ijzerwerk, draadnagels, enz. " 25.— " 25.—

Bamboestellingen " 100.— " 100.— " **270.—****Onvoorziene.**" 180.60 " **180.60****Toezicht op de uitvoering.**" 487.90 " **487.90**

Totaal generaal . . f 8,687.81

OVERZICHT.**Hoofdgebouw.**

Totaal bedrag f 4,420.—

Totaal oppervlak 110.— M².Prijs per M². " 40.45**Bijgebouwen.**

Totaal bedrag " 4,267.81

Totaal oppervlak 180.— M².Prijs per M². " 24.30

Begrooting woning gehuwde Geëmployeerde.

Blad 8. 2^e Project.

Grondwerk.

Ontgraving.

Hoofdgebouw . . .	101.—	M ³ . à f	0.25 . . f	25.25		
Bijgebouwen . . .	103.—	" " "	0.25 . . "	25.75		
Totaal . .	204.—	M ³ . à f	0.25 . . f	51.—	f	51.—

Wederaanvulling.

Hoofdgebouw . . .	56.36	M ³ . à f	0.18 . . f	10.06		
Bijgebouwen . . .	54.75	" " "	0.18 . . "	9.85		
Totaal . .	111.11	M ³ . à f	0.18 . . f	19.91	"	19.91

Ophooging met uitgegraven grond.

Hoofdgebouw . . .	48.—	M ³ . à f	0.18 . . f	8.64		
Bijgebouwen . . .	30.—	" " "	0.18 . . "	5.40		
Totaal . .	78.—	M ³ . à f	0.18 . . f	14.04	"	14.04

Zandaanvulling.

Hoofdgebouw . . .	30.—	M ³ . à f	2.— . . f	60.—		
Bijgebouwen . . .	40.—	" " "	2.— . . "	80.—		
Totaal . .	70.—	M ³ . à f	2.— . . f	140.—	"	140.— f 224.95

Metselwerk.

Fundatie in riviersteen.

Hoofdgebouw . . .	53.—	M ³ . à f	10.— . . f	530.—		
Bijgebouwen . . .	84.—	" " "	10.— . . "	840.—		
Totaal . .	137.—	M ³ . à f	10.— . . f	1,370.—	"	1,370.—

Cementraam.

Hoofdgebouw . . .	5.—	M ³ . à f	18.— . . f	90.—		
Bijgebouwen . . .	4.—	" " "	18.— . . "	72.—		
Totaal . .	9.—	M ³ . à f	18.— . . f	162.—	"	162.—

Opgaand werk.

Hoofdgebouw . . .	53.—	M ³ . à f	15.— . . f	795.—		
Bijgebouwen . . .	37.—	" " "	15.— . . "	555.—		
Totaal . .	90.—	M ³ . à f	15.— . . f	1,350.—	"	1,350.—
				Transporteeren . .	f	3,106.95

Transport . . f 3,106.95

Goten, kolken en trappen.

20.— M³. à f 16.— . . f 320.— " 320.—

Beton voor neuten.

0.20 M³. à f 35.— . . f 7.— " 7.—

Gewapend beton voor lateien.

0.40 M³. à f 70.— . . f 28.— " 28.—

Opvoegen riviersteen fundatie.

Hoofdgebouw . . . 23.— M². à f 0.20 . . f 4.60

Bijgebouwen . . . 24.— " " " 0.20 . . " 4.80

Totaal . . 47.— M². à f 0.20 . . f 9.40 " 9.40 f 3,246.40

Pleisterwerk en vloeren.

Pleisterwerk.

Hoofdgebouw . . . 370.— M². à f 0.35 . . f 129.50

Bijgebouwen . . . 600.— " " " 0.35 . . " 210.—

Totaal . . 970.— M². à f 0.35 . . f 339.50 " 339.50

Witwerk.

Wanden en plafonds. f 35.— " 35.—

Tegelvloeren.

Hoofdgebouw . . . 130.— M². à f 4.50 . . f 585.—

Bijgebouwen . . . 150.— " " " 2.50 . . " 375.—

Totaal . . 280.— M². f 960.— " 960.—

Muurtegels.

Badkamer en privaat 150 stuks à f 0.10. . . f 15.— " 15.— " 1,349.50

Houtwerk.

Stalbetimmering.

Planken vloer, 5".— dik, scheidingswand met

afsluitboomen. f 45.— " 45.—

Kap, luifels, enz.:

Hoofdgebouw . . . 4.— M³. à f 75.— . . f 300.—

Bijgebouwen . . . 5.— " " " 75.— . . " 375.—

Totaal . . 9.— M³. à f 75.— . . f 675.— " 675.—

Transporteeren . . f 5,540.85

Transport . . f 5,540.85

Deuren en ramen.

Hoofdgebouw:

A.	deurkozijn, dubbel. 4 stuks à f 35.— . . f	140.—
B.	raamkozijn 3 " " " 25.— . . "	75.—
C.	" " " " " 20.— . . "	80.—
D.	deurkozijn. 2 " " " 20.— . . "	40.—
E.	deur en raamkozijn. 1 " " " 85.— . . "	85.—
F.	" " " " 1 " " " 75.— . . "	75.—

Bijgebouwen:

G.	deurkozijn, dubbel. 1 " " " 65.— . . "	65.—
H.	raamkozijn 2 " " " 20.— . . "	40.—
J.	" " " " " 15.— . . "	15.—
K.	deur- en raamkozijn 1 " " " 40.— . . "	40.—
L.	" " " " 2 " " " 60.— . . "	120.—
M.	deurkozijn. 4 " " " 20.— . . "	80.—
N.	raamkozijn 2 " " " 25.— . . "	50.—

Totaal . . f 905.— " 905.—

Roosterwerk. Kap.

Hoofdgebouw . . . 215.— M ² . à f 2.— . . f	430.—
Bijgebouwen 310.— " " " 2.— . . "	620.—

Totaal . . 525.— M². à f 2.— . . f 1,050.— " 1,050.— f 2,675.—**Smeedijzerwerk.***Kap.*

f 50.— " 50.— " 50.—

Plafonds.*Roosterwerk.*

Hoofdgebouw . . . 85.— M ² . à f 1.40 . . f	119.—
Bijgebouwen 35.— " " " 1.40 . . "	49.—

Totaal . . 120.— M². à f 1.40 . . f 168.— " 168.—*Eternietplaten.*

Hoofdgebouw . . . 85.— M ² . à f 2.— . . f	170.—
Bijgebouwen 35.— " " " 2.— . . "	70.—

Totaal . . 120.— M². à f 2.— . . f 240.— " 240.— " 408.—**Verfwerk en glas.***Verfwerk.*

Buiten- en binnenwerk in twee kleuren . . . f 450.— " 450.—

Transporteeren . . f 8,403.85

Transport . . f 8,403.85

Glas.

Hoofdgebouw . . .	13.—	M ² . à f	5.—	. . f	65.—		
Bijgebouwen . . .	12.—	" " "	5.—	. . "	60.—		
Totaal . .	25.—	M ² . à f	5.—	. . f	125.—	"	125.—

Métal-Déployé.

Hoofdgebouw . . .	4.50	M ² . à f	1.50	. . f	6.75		
Bijgebouwen . . .	8.50	" " "	1.50	. . "	12.75		
Totaal . .	13.—	M ² . à f	1.50	. . f	19.50	"	19.50 f 594.50

Pannen.

Europeesche en Inlandsche.

Hoofdgebouw .	4000 stuks à f	12.—	per duizend. f	48.—		
Bijgebouwen .	5550	" " "	12.—	" " "	66.60	
Totaal . .	9550 stuks à f	12.—	per duizend. f	114.60	"	114.60 " 114.60

Goten, kilgoten en afvoerbuizen.

Hoofdgebouw:

Goten	60.—	M. à f	1.50	. . f	90.—	
Afvoerbuizen	20.—	" " "	0.70	. . "	14.—	

Bijgebouwen:

Goten	80.—	M. à f	1.50	. . "	120.—	
Afvoerbuizen	20.—	" " "	0.70	. . "	14.—	

Totaal . . f 238.— " 238.— " 238.—

Diversen.

Privaten.

1 water-closet à f	60.—	 f	60.—	"	60.—	
Gelijk trekken terrein.		"	25.—	"	25.—	
Rotkelders en rioleering		"	60.—	"	60.—	
Klein ijzerwerk, draadnagels, enz.:		"	25.—	"	25.—	
Bamboestellingen		"	100.—	"	100.—	" 270.—

Onvoorziene.

f 198.— " 198.—

Toezicht op de uitvoering.

f 555.— " 555.—

Totaal generaal . . f 9,923.95

OVERZICHT.

Hoofdgebouw.

Totaal bedrag.	f 5,514.—
Totaal oppervlak.	143.— M ² .
Prijs per M ²	„ 38.49

Bijgebouwen.

Totaal bedrag.	f 4,409.95
Totaal oppervlak.	177.— M ² .
Prijs per M ²	„ 24.92

Begrooting woning ongehuwde Geëmployeerde.

Blad 6. 1^e Project.

Grondwerk.

Ontgraving.

Hoofdgebouw . . .	60.—	M ³ . à f	0.25 . . f	15.—		
Bijgebouwen . . .	120.—	" " "	0.25 . . "	30.—		
Totaal . .	180.—	M ³ . à f	0.25 . . f	45.—	f	45.—

Weder aanvulling.

Hoofdgebouw . . .	33.50	M ³ . à f	0.18 . . f	6.03		
Bijgebouwen . . .	73.—	" " "	0.18 . . "	13.14		
Totaal . .	106.50	M ³ . à f	0.18 . . f	19.17	"	19.17

Ophooging met uitgegraven grond.

Hoofdgebouw . . .	20.—	M ³ . à f	0.18 . . f	3.60		
Bijgebouwen . . .	26.50	" " "	0.18 . . "	4.77		
Totaal . .	46.50	M ³ . à f	0.18 . . f	8.37	"	8.37

Zand aanvulling.

Hoofdgebouw . . .	14.—	M ³ . à f	2.— . . f	28.—		
Bijgebouwen . . .	34.—	" " "	2.— . . "	68.—		
Totaal . .	48.—	M ³ . à f	2.— . . f	96.—	"	96.— f 168.54

Metselwerk.

Fundatie in riviersteen.

Hoofdgebouw . . .	42.—	M ³ . à f	10.— . . f	420.—		
Bijgebouwen . . .	72.—	" " "	10.— . . "	720.—		
Totaal . .	114.—	M ³ . à f	10.— . . f	1,140.—	"	1,140.—

Cementraam.

Hoofdgebouw . . .	3.50	M ³ . à f	18.— . . f	63.—		
Bijgebouwen . . .	3.50	" " "	18.— . . "	63.—		
Totaal . .	7.—	M ³ . à f	18.— . . f	126.—	"	126.—
				Transporteeren . .	f	1,434.54

Transport . . f 1,434.54

Opgaand werk.

Hoofdgebouw . . .	40.—	M ³ . à f 15.— . . f	600.—	
Bijgebouwen . . .	24.—	" " " 15.— . . "	360.—	
Totaal . .	64.—	M ³ . à f 15.— . . f	960.—	" 960.—

Goten, kolken en trappen.

20.—	M ³ . à f 16.— . . f	320.—	" 320.—
------	---------------------------------	-------	---------

Beton voor neuten.

0.20	" " " 35.— . . "	7.—	" 7.—
------	------------------	-----	-------

Gewapend beton voor lateien.

0.40	" " " 60.— . . "	24.—	" 24.—
------	------------------	------	--------

Opvoegen riviersteenen fundatie.

Hoofdgebouw . . .	16.25	M ² . à f 0.20 . . f	3.25	
Bijgebouwen . . .	21.25	" " " 0.20 . . "	4.25	
Totaal . .	37.50	M ² . à f 0.20 . . f	7.50	" 7.50 f 2,584.50

Pleisterwerk en vloeren.

Pleisterwerk.

Hoofdgebouw . . .	312.—	M ² . à f 0.35 . . f	109.20	
Bijgebouwen . . .	378.—	" " " 0.35 . . "	132.30	
Totaal . .	690.—	M ² . à f 0.35 . . f	241.50	" 241.50

Witwerk.

Wanden en plafonds	f 30.—	" 30.—
------------------------------	--------	--------

Tegelvloeren.

Hoofdgebouw . . .	75.—	M ² . à f 4.50 . . f	337.50	
Bijgebouwen . . .	160.—	" " " 2.50 . . "	400.—	
Totaal . .	235.—	M ² . f	737.50	" 737.50

Muurtegels.

Badkamer en privaat 160 stuks à f 0.10 . . f	16.—	" 16.—	" 1,025.—
--	------	--------	-----------

Houtwerk.

Deuren en ramen.

Hoofdgebouw:

A. deurkozijn, dubbel. 5 stuks à f 30.— . . f	150.—
B. " , enkel. 1 " " 20.— . . "	20.—
C. raamkozijn 4 " " 20.— . . "	80.—
D. " 1 " " 15.— . . "	15.—

Transporteeren . . f 265.— f 3,778.04

Transport . . f 265.— f 3,788.04

Bijgebouwen:

E. deurkozijn, enkel . 8 stuks à <i>f</i> 20.— . . .	160.—
F. " , dubbel. 1 " " " 60.— . . .	60.—
G. raamkozijn 4 " " " 20.— . . .	80.—
H. " 3 " " " 15.— . . .	45.—
I. " 2 " " " 35.— . . .	70.—
J. " 1 " " " 30.— . . .	30.—
Totaal . . <i>f</i> 710.— " 710.—	

Kap, luifels, enz.

Hoofdgebouw . . . 4.— M ³ . à <i>f</i> 75.— . . <i>f</i> 300.—	
Bijgebouwen . . . 4.— " " " 75.— . . .	300.—
Totaal . . 8.— M ³ . à <i>f</i> 75.— . . <i>f</i> 600.— " 600.—	

Stalbetimmering.

Plankenvloer, 5" dik, scheidingswand met afsluitboomen	<i>f</i> 45.— " 45.—
---	----------------------

Roosterwerk. Kap.

Hoofdgebouw . . . 115.— M ² . à <i>f</i> 2.— . . <i>f</i> 230.—	
Bijgebouwen . . . 145.— " " " 2.— . . .	290.—
Totaal . . 265.— M ² . à <i>f</i> 2.— . . <i>f</i> 520.— " 520.— <i>f</i> 1,875.—	

Smeedijzerwerk.

Kap.

f 50.— " 50.— " 50.—

Plafonds.

Roosterwerk.

Hoofdgebouw . . . 55.— M ² . à <i>f</i> 1.40 . . <i>f</i> 77.—	
Bijgebouwen . . . 35.— " " " 1.40 . . .	49.—
Totaal . . 90.— M ² . à <i>f</i> 1.40 . . <i>f</i> 126.— " 126.—	

Eternietplaten.

Hoofdgebouw . . . 55.— M ² . à <i>f</i> 2.— . . <i>f</i> 110.—	
Bijgebouwen . . . 35.— " " " 2.— . . .	70.—
Totaal . . 90.— M ² . à <i>f</i> 2.— . . <i>f</i> 180.— " 180.— " 306.—	

Transporteeren . . f 6,019.04

Transport . . f 6,019.04

Verfwerk en glas.

Verfwerk.

Buiten- en binnenwerk in twee kleuren . . . f 450.— " 450.—

Glas.

Hoofdgebouw 10.— M². à f 5.— . . f 50.—

Bijgebouwen 15.— " " " 5.— . . " 75.—

Totaal . . 25.— M². à f 5.— . . f 125.— " 125.—

Métal-Déployé.

Hoofdgebouw 4.50 M². à f 1.50 . . f 6.75

Bijgebouwen 9.— " " " 1.50 . . " 13.50

Totaal . . 13.50 M². à f 1.50 . . f 20.25 " 20.25 f 595.25

Pannen.

Europeesche en Inlandsche pannen.

Hoofdgebouw 2000 stuks, à f 12.— per duizend . f 24.—

Bijgebouwen . 2700 " " " 12.— " " . " 32.40

Totaal . 4700 stuks, à f 12.— per duizend . f 56.40 " 56.40 " 56.40

Goten en afvoerbuizen.

Hoofdgebouw:

Goten 28.50 M. à f 1.50 . . f 42.75

Afvoerbuizen 12.— " " " 0.70 . . " 8.40

Bijgebouwen:

Goten 75.— " " " 1.50 . . " 112.50

Afvoerbuizen 18.— " " " 0.70 . . " 12.60

Totaal . . f 176.25 " 176.25 " 176.25

Diversen.

Privaten.

1 water-closet à f 60.— f 60.—

1 hurk-privaat " " 120.— " 120.—

Totaal . . f 180.— " 180.—

Gelyktrekken terrein f 25.— " 25.—

Rotkelders en rioleering " 80.— " 80.—

Klein ijzerwerk, draadnagels, enz.: " 25.— " 25.—

Ijzerwerk, ijzeren poort — 36 K.G. — à f 0.25 9.— " 9.— " 319.—

Transporteeren . . f 7,165.94

	<i>Transport . . f</i>	7,165.94	
Onvoorziene.	<i>f</i>	186.53	<i>„</i> 186.53 <i>f</i> 186.53
Toezicht op de uitvoering.	<i>„</i>	437.—	<i>„</i> 437.— <i>„</i> 437.—
Totaal generaal . .	<i>f</i>	7,789.47	

OVERZICHT.

Hoofdgebouw.

Totaal bedrag	<i>f</i>	4,200.—
Totaal oppervlak		100.— M ² .
Prijs per M ²	<i>„</i>	42.—

Bijgebouwen.

Totaal bedrag	<i>„</i>	3,589.47
Totaal oppervlak		136.— M ² .
Prijs per M ²	<i>„</i>	26.40

Begrooting woning ongehuwde Geëmployeerde.

Blad 7. 2° Project.

Grondwerk.

Ontgraving.

Hoofdgebouw . . .	74.—	M³. à f	0.25 . . f	18.50		
Bijgebouwen . . .	78.—	" " "	0.25 . . "	19.50		
Totaal . .	152.—	M³. à f	0.25 . . f	38.—	f	38.—

Weder aanvulling.

Hoofdgebouw . . .	47.—	M³. à f	0.18 . . f	8.46		
Bijgebouwen . . .	42.—	" " "	0.18 . . "	7.56		
Totaal . .	89.—	M³. à f	0.18 . . f	16.02	"	16.02

Ophooging met uitgegraven grond.

Hoofdgebouw . . .	32.—	M³. à f	0.18 . . f	5.76		
Bijgebouwen . . .	24.—	" " "	0.18 . . "	4.32		
Totaal . .	56.—	M³. à f	0.18 . . f	10.08	"	10.08

Zand aanvulling.

Hoofdgebouw . . .	20.—	M³. à f	2.— . . f	40.—		
Bijgebouwen . . .	30.—	" " "	2.— . . "	60.—		
Totaal . .	50.—	M³. à f	2.— . . f	100.—	"	100.— f 164.10

Metselwerk.

Fundatie in riviersteen.

Hoofdgebouw . . .	51.—	M³. à f	10.— . . f	510.—		
Bijgebouwen . . .	59.—	" " "	10.— . . "	590.—		
Totaal . .	110.—	M³. à f	10.— . . f	1,100.—	"	1,100.—

Cementraam.

Hoofdgebouw . . .	3.50	M³. à f	18.— . . f	63.—		
Bijgebouwen . . .	3.—	" " "	18.— . . "	54.—		
Totaal . .	6.50	M³. à f	18.— . . f	117.—	"	117.—

Opgaand werk.

Hoofdgebouw . . .	45.—	M³. à f	15.— . . f	675.—		
Bijgebouwen . . .	25.—	" " "	15.— . . "	375.—		
Totaal . .	70.—	M³. à f	15.— . . f	1,050.—	"	1,050.—

Transporteren . . f 2,431.10

Transport . . f 2,431.10

Goten, kolken en trappen.

24.— M³. à f 16.— . . f 384.— „ 384.—

Beton voor neuten.

0.20 M³. à f 35.— . . f 7.— „ 7.—

Gewapend beton voor lateien.

0.40 M³. à f 60.— . . f 24.— „ 24.—

Opvoegen riviersteenen fundatie.

Hoofdgebouw . . . 22.— M². à f 0.20 . . f 4.40

Bijgebouwen . . . 18.— „ „ „ 0.20 . . „ 3.60

Totaal . . 40.— M². à f 0.20 . . f 8.— „ 8.— f 2,690.—

Pleisterwerk en vloeren.

Pleisterwerk.

Hoofdgebouw . . . 400.— M². à f 0.35 . . f 140.—

Bijgebouwen . . . 450.— „ „ „ 0.35 . . „ 157.50

Totaal . . 850.— M². à f 0.35 . . f 297.50 „ 297.50

Witwerk.

Wanden en plafonds. f 30.— „ 30.—

Tegelvloeren.

Hoofdgebouw . . . 90.— M². à f 4.50 . . f 405.—

Bijgebouwen . . . 120.— „ „ „ 2.50 . . „ 300.—

Totaal . . 210.— M². . . f 705.— „ 705.—

Muurtegels.

Badkamer en privaat 160 stuks à f 0.10 . . f 16.— „ 16.— „ 1,084 50

Houtwerk,

Deuren en ramen.

Hoofdgebouw:

A. deurkozijn 3 stuks à f 35.— . . f 105.—

B. raamkozijn 3 „ „ „ 25.— . . „ 75.—

C. „ 1 „ „ „ 85.— . . „ 85.—

D. deurkozijn, enkel. 1 „ „ „ 20.— . . „ 20.—

E. „ „ . 2 „ „ „ 20.— . . „ 40.—

F. raamkozijn. . . . 1 „ „ „ 20.— . . „ 20.—

Transporteeren . . f 345.— f 3,902.60

Transport . . f 345.— f 3,902.60

Bijgebouwen:

H.	deurkozijn, dubbel.	1	stuks à f 65.—	65.—
J.	raamkozijn.	2	" " " 20.—	40.—
K.	"	1	" " " 55.—	55.—
L.	deurkozijn, enkel.	4	" " " 20.—	80.—
M.	raamkozijn.	2	" " " 20.—	40.—
N.	"	1	" " " 55.—	55.—
O.	"	1	" " " 15.—	15.—
P.	"	1	" " " 25.—	25.—
Totaal . . f				720.— " 720.—

Stalbetimmering.

Planken vloer, 5" dik, scheidingswand met afsluitboomen.	f 45.—	" 45.—
---	--------	--------

Kap, luifels, enz.:

Hoofdgebouw . . .	4.—	M ³ . à f 75.—	300.—
Bijgebouwen . . .	5.—	" " " 75.—	375.—
Totaal . .	9.—	M ³ . à f 75.—	675.— " 675.—

Roosterwerk. Kap.

Hoofdgebouw . . .	121.—	M. à f 2.—	242.—
Bijgebouwen . . .	214.—	" " " 2.—	428.—
Totaal . .	335.—	M. à f 2.—	670.— " 670.— f 2,110.—

Smeedijzerwerk.

Kap.

f 50.— " 50.— " 50.—

Plafonds.

Roosterwerk.

Hoofdgebouw . . .	63.—	M ² . à f 1.40	88.20
Bijgebouwen . . .	25.—	" " " 1.40	35.—
Totaal . .	88.—	M ² . à f 1.40	123.20 " 123.20

Eternietplaten.

Hoofdgebouw . . .	63.—	M ² . à f 2.—	126.—
Bijgebouwen . . .	25.—	" " " 2.—	50.—
Totaal . .	88.—	M ² . à f 2.—	176.— " 176.— " 299.20

Transporteeren . . f 6,361.80

Transport . . f 6,361.80

Verfwerk en glas.

Verfwerk.

Buiten- en binnenwerk in twee kleuren . . . f 450.— " 450.—

Glas.

10.50 M². à f 5.— . . f 52.50 " 52.50

Métal-Déployé.

Hoofdgebouw . . . 0.60 M². à f 1.50 . . f 0.90

Bijgebouwen . . . 22.— " " " 1.50 . . " 33.—

Totaal . . 22.60 M². à f 1.50 . . f 33.90 " 33.90 f **536.40**

Pannen.

Europeesche en Inlandsche pannen.

Hoofdgebouw . 1580 stuks à f 12.— per duizend. f 18.96

Bijgebouwen . 3850 " " " 12.— " " . " 46.20

Totaal . . 5430 stuks à f 12.— per duizend. f 65.16 " 65.16 " **65.16**

Goten, kilgoten en afvoerbuizen.

Hoofdgebouw:

Goten 45.— M. à f 1.50 . . f 67.50

Afvoerbuizen 20.— " " " 0.70 . . " 14.—

Bijgebouwen:

Goten 75.— M. à f 1.50 . . " 112.50

Afvoerbuizen 30.— " " " 0.70 . . " 21.—

Totaal . . f 215.— " 215.— " **215.—**

Diversen.

Privaten.

1.— à f 60.— f 60.— " 60.—

Gelijk trekken terrein " 25.— " 25.—

Rotkelders en rioleering " 60.— " 60.—

Klein ijzerwerk, draadnagels, enz.: " 25.— " 25.—

Bamboestellingen " 100.— " 100.— " **270.—**

Onvoorziene.

" 155.— " **155.—**

Toezicht op de uitvoering.

" 450.55 " **450.55**

Totaal generaal . . f 8,053.91

OVERZICHT.

Hoofdgebouw.

Totaal bedrag.	f	4,200. —
Totaal oppervlak.		100. — M ² .
Prijs per M ²	"	42. —

Bijgebouwen.

Totaal bedrag.	"	3,853.91
Totaal oppervlak.		154. — M ² .
Prijs per M ²	,	25.03

Begrooting dubbele woning gehuwde Geëmployeerde.

Blad 8. 1^e Project.

Grondwerk.

Ontgraving.

Hoofdgebouw . . .	188.—	M ³ . à f	0.25 . . f	47.—		
Bijgebouwen . . .	202.—	" " "	0.25 . . "	50.50		
Totaal . .	390.—	M ³ . à f	0.25 . . f	97.50	f	97.50

Wederaanvulling.

Hoofdgebouw . . .	115.—	M ³ . à f	0.18 . . f	20.70		
Bijgebouwen . . .	125.—	" " "	0.18 . . "	22.50		
Totaal . .	240.—	M ³ . à f	0.18 . . f	43.20	"	43.20

Ophooging met uitgegraven grond.

Hoofdgebouw . . .	82.—	M ³ . à f	0.18 . . f	14.76		
Bijgebouwen . . .	55.—	" " "	0.18 . . "	9.90		
Totaal . .	137.—	M ³ . à f	0.18 . . f	24.66	"	24.66

Zandaanvulling.

Hoofdgebouw . . .	43.—	M ³ . à f	2.— . . f	86.—		
Bijgebouwen . . .	69.—	" " "	2.— . . "	138.—		
Totaal . .	112.—	M ³ . à f	2.— . . f	224.—	"	224.— f 389.36

Metselwerk.

Fundatie in riviersteen.

Hoofdgebouw . . .	116.—	M ³ . à f	10.— . . f	1,160.—		
Bijgebouwen . . .	124.—	" " "	10.— . . "	1,240.—		
Totaal . .	240.—	M ³ . à f	10.— . . f	2,400.—	"	2,400.—

Cementraam.

Hoofdgebouw . . .	9.25	M ² . à f	18.— . . f	166.50		
Bijgebouwen . . .	9.25	" " "	18.— . . "	166.50		
Totaal . .	18.50	M ² . à f	18.— . . f	333.—	"	333.—
Transporteeren . .					f	3,122.36

Transport . . f 3,122.36

Opgaand werk.

Hoofdgebouw . . .	120.—	M ³ . à f 15.—	. . f 1,800.—	
Bijgebouwen . . .	80.—	" " " 15.—	. . " 1,200.—	
Totaal . .	200.—	M ³ . à f 15.—	. . f 3,000.—	" 3,000.—

Goten, kolken en trappen.

35.—	" " f 16.—	. . f 560.—	" 560.—
------	------------	-------------	---------

Beton voor neulen.

0.30	" " " 35.—	. . " 10.50	" 10.50
------	------------	-------------	---------

Gewapend beton voor lateien.

0.60	" " " 60.—	. . " 36.—	" 36.—
------	------------	------------	--------

Opvoegen riviersteen en fundatie.

Hoofdgebouw . . .	29.—	M ² . à f 0.20	. . f 5.80	
Bijgebouwen . . .	31.—	" " " 0.20	. . " 6.20	
Totaal . .	60.—	M ² . à f 0.20	. . f 12.—	" 12.— f 6,351.50

Pleisterwerk en vloeren.

Pleisterwerk.

Hoofdgebouw . . .	1080.—	M ² . à f 0.35	. . f 378.—	
Bijgebouwen . . .	950.—	" " " 0.35	. . " 332.50	
Totaal . .	2030.—	M ² . à f 0.35	. . f 710.50	" 710.50

Witwerk.

Wanden en plafonds	f 60.—	" 60.—
------------------------------	--------	--------

Tegelvloeren.

Hoofdgebouw . . .	212.—	M ² . à f 4.50	. . f 954.—	
Bijgebouwen . . .	263.—	" " " 2.50	. . " 657.50	
Totaal . .	475.—	M ² .	f 1,611.50	" 1,611.50

Muurtegels.

Badkamer en privaat 390 stuks à f 0.10	. . f 39.—	" 39.—	" 2,421.—
--	------------	--------	-----------

Houtwerk.

Deuren en ramen.

Hoofdgebouw:

A. deurkozijn, dubbel.	6 stuks à f 35.—	. . f 210.—	
B. " " " 2	" " " 30.—	. . " 60.—	
C. " " enkel . 8	" " " 20.—	. . " 160.—	
Transporteeren . .	f 430.—	f 9,161.86	

				<i>Transport . . f</i>	430.—	<i>f</i>	9,161.86
D.	raamkozijn	8 stuks à f	25.—		200.—		
E.	"	2 " " "	17.—		34.—		
F.	"	2 " " "	13.—		26.—		
G.	"	2 " " "	25.—		50.—		
H.	"	2 " " "	20.—		40.—		

Bijgebouwen:

I.	raamkozijn, dubbel.	2	" " "	15.—		30.—	
J.	deurkozijn, enkel .	2	" " "	60.—		120.—	
K.	"	14	" " "	20.—		280.—	
L.	raamkozijn	8	" " "	20.—		160.—	
M.	"	2	" " "	15.—		30.—	
N.	"	2	" " "	25.—		50.—	
O.	"	4	" " "	40.—		160.—	

Totaal . . f 1,610.— " 1,610.—

Kap, luifels, enz.:

Hoofdgebouw . . .	7.50 M ³ .	à f	75.—		f	562.50	
Bijgebouwen . . .	14.50 " " "	"	75.—		f	1,087.50	
Totaal . . .	22.— M ³ .	à f	75.—		f	1,650.—	" 1,650.—

Roosterwerk Kap.

Hoofdgebouw . . .	342.— M ² .	à f	2.—			684.—	
Bijgebouwen . . .	498.— " " "	"	2.—			996.—	
Totaal . . .	840.— M ² .	à f	2.—		f	1,680.—	" 1,680.—

Stalbetimmering.

Planken vloer, 5" dik, scheidingswand met afsluitboomen	f	45.—	"	45.—	f	4,985.—	
--	---	------	---	------	---	---------	--

Smeedijzerwerk.*Kap.*

f 75.— " 75.— " 75.—

Plafonds.*Roosterwerk.*

Hoofdgebouw . . .	176.— M ² .	à f	1.40	f	246.40		
Bijgebouwen . . .	74.— " " "	"	1.40	"	103.60		
Totaal . . .	250.— M ² .	à f	1.40	f	350.—	"	350.—

Eternietplaten.

Hoofdgebouw . . .	176.— M ² .	à f	2.—		f	352.—	
Bijgebouwen . . .	74.— " " "	"	2.—		"	148.—	
Totaal . . .	250.— " " "	f	2.—		f	500.—	" 500.— " 850.—

Transporteeren . . f 15,071.86

Transport . . f 15,071.86

Verfwerk en glas.

Verfwerk.

Buiten- en binnenwerk in twee kleuren . . . f 800.— " 800.—

Glas.

Hoofdgebouw . . . 23.— M². à f 5.— . . f 115.—

Bijgebouwen . . . 3.— " " " 5.— . . " 15.—

Totaal . . 26.— M². à f 5.— . . f 130.— " 130.—

Métal-Déployé.

Hoofdgebouw . . . 6.— M². à f 1.50 . . f 9.—

Bijgebouwen . . . 50.— " " " 1.50 . . " 75.—

Totaal . . 56.— M². à f 1.50 . . f 84.— " 84.— f 1,014.—

Pannen.

Europeesche en Inlandsche pannen.

Hoofdgebouw 6160 stuks à f 60.— per duizend . f 369.60

Bijgebouwen . 8970 " " " 12.— " " . " 107.64

Totaal . . 15130 stuks. f 477.24 " 477.24 " 477.24

Goten, kilgoten en afvoerbuizen.

Hoofdgebouw:

Goten en kilgoten . . 56.— M. à f 1.50 . . f 84.—

Afvoerbuizen 30.— " " " 0.70 . . " 21.—

Bijgebouwen:

Goten 130.— " " " 1.50 . . " 195.—

Afvoerbuizen. 35.— " " " 0.70 . . " 24.50

Totaal . . f 324.50 " 324.50 " 324.50

Diversen.

Privaten.

1.— water-closet à f 60.— f 60.—

1.— brillatrine . " " 120.— " 120.—

Totaal . . f 180.— " 180.—

Gelijk trekken terrein f 30.— " 30.—

Rotkelders en rioleering " 160.— " 160.—

Klein ijzerwerk, araadnagels enz.: " 30.— " 30.—

Bamboe-stellingen. " 150.— " 150.— " 550.—

Transporteeren . . f 17,437.60

Transport . . f 17,437.60

Onvoorziene.

f 241.40 f **241.40**

Toezicht op de uitvoering.

" 1,050.— " **1,050.—**

Totaal generaal . . f 18,729.—

OVERZICHT.

Hoofdgebouw.

Totaal bedrag	f 10,966.15
Totaal oppervlak	245.— M ² .
Prijs per M ²	" 44.76

Bijgebouwen.

Totaal bedrag	" 7,762.85
Totaal oppervlak	310.— M ² .
Prijs per M ²	" 25.04

Begrooting dubbele woning gehuwde Geëmployeerde.

Blad 9. 2^e Project.

Grondwerk.

Ontgraving.

Hoofdgebouw . . .	280.—	M ³ . à f	0.25 . . f	70.—		
Bijgebouwen . . .	270.—	" " "	0.25 . . "	67.50		
Totaal . .	550.—	M ³ . à f	0.25 . . f	137.50	f	137.50

Weder aanvulling.

Hoofdgebouw . . .	170.—	M ³ . à f	0.18 . . f	30.60		
Bijgebouwen . . .	160.—	" " "	0.18 . . "	28.80		
Totaal . .	330.—	M ³ . à f	0.18 . . f	59.40	"	59.40

Ophooging met uitgegraven grond.

Hoofdgebouw . . .	105.—	M ³ . à f	0.18 . . f	18.90		
Bijgebouwen . . .	70.—	" " "	0.18 . . "	12.60		
Totaal . .	175.—	M ³ . à f	0.18 . . f	31.50	"	31.50

Zand aanvulling.

Hoofdgebouw . . .	52.50	M ³ . à f	2.— . . f	105.—		
Bijgebouwen . . .	88.—	" " "	2.— . . "	176.—		
Totaal . .	140.50	M ³ . à f	2.— . . f	281.—	"	281.— f 509.40

Metselwerk.

Fundatie in riviersteen.

Hoofdgebouw . . .	175.—	M ³ . à f	10.— . . f	1,750.—		
Bijgebouwen . . .	155.—	" " "	10.— . . "	1,550.—		
Totaal . .	330.—	M ³ . à f	10.— . . f	3,300.—	"	3,300.—

Cementraam.

Hoofdgebouw . . .	12.—	M ³ . à f	18.— . . f	216.—		
Bijgebouwen . . .	11.—	" " "	18.— . . "	198.—		
Totaal . .	23.—	M ³ . à f	18.— . . f	414.—	"	414.—
Transporteeren . .				f	4,223.40	

Transport . . f 4,223.40

Opgaand werk.

Hoofdgebouw . . .	140.—	M ³ . à f 15.—	. . f 2,100.—	
Bijgebouwen . . .	140.—	" " " 15.—	. . " 2,100.—	
Totaal . .	280.—	M ³ . à f 15.—	. . f 4,200.—	" 4,200.—

Goten, kolken en trappen.

40.— M³. à f 16.— . . f 640.— " 640.—

Beton voor neuten.

0.40 M³. à f 35.— . . f 14.— " 14.—

Gewapend beton voor latcien.

0.60 M³. à f 60.— . . f 36.— " 36.—

Opvoegen riviersteen en fundatie.

Hoofdgebouw . . .	45.—	M ² . à f 0.20	. . f 9.—	
Bijgebouwen . . .	36.—	" " " 0.20	. . " 7.20	
Totaal . .	81.—	M ² . à f 0.20	. . f 16.20	" 16.20 f 8,620.20

Pleisterwerk en vloeren.

Pleisterwerk.

Hoofdgebouw . .	1190.—	M ² . à f 0.35	. . f 416.50	
Bijgebouwen . .	1330.—	" " " 0.35	. . " 465.50	
Totaal . .	2520.—	M ² . à f 0.35	. . f 882.—	" 882.—

Witwerk.

Wanden en plafonds. f 70.— " 70.—

Tegelvloeren.

Hoofdgebouw . . .	255.—	M ² . à f 4.50	. . f 1,147.50	
Bijgebouwen . . .	415.—	" " " 2.50	. . " 1,037.50	
Totaal . .	670.—	M ² .	. . f 2,185.—	" 2,185.—

Muurtegels.

Badkamer en privaat 330 stuks à f 0.10 . . f 33.— " 33.— " 3,170.—

Houtwerk.

Deuren en ramen.

Hoofdgebouw:

A. deurkozijn, dubbel.	10 stuks	à f 35.—	. . f 350.—	
B. raamkozijn	10	" " " 25.—	. . " 250.—	
C. "	2	" " " 45.—	. . " 90.—	

Transporteeren . . f 690.— f 12,299.60

Transport . . f 690.— f 12,299.60

Bijgebouwen:

D. deurkozijn, enkel . 22 stuks à f 20.— . . f	440.—
E. raamkozijn. 2 " " " 15.— . . "	30.—
F. " 2 " " " 10.— . . "	20.—
G. " 8 " " " 20.— . . "	160.—
H. " 6 " " " 35.— . . "	210.—
J. " 4 " " " 15.— . . "	60.—
K. deurkozijn, dubbel. 2 " " " 65.— . . "	130.—
L. raamkozijn. 4 " " " 20.— . . "	80.—

Totaal . . f 1,820.— " 1,820.—

Stalbetimmering.

Planken vloer, 5" dik, scheidingswand met

afsluitboomen. f 45.— " 45.—

Kap, luifels, enz.:

Hoofdgebouw . . . 16.— M³. à f 75.— . . f 1,200.—

Bijgebouwen . . . 34.— " " " 75.— . . " 2,550.—

Totaal . . 50.— M³. à f 75.— . . f 3,750.— " 3,750.—

Roosterwerk. Kap.

Hoofdgebouw . . . 500.— M². à f 2.— . . f 1,000.—

Bijgebouwen . . . 700.— " " " 2.— . . " 1,400.—

Totaal . 1,200.— M². à f 2.— . . f 2,400.— " 2,400.— f 8,015.—

Smeedijzerwerk.

Kap.

f 80.— " 80.— " 80.—

Plafonds

Roosterwerk.

Hoofdgebouw . . . 175.— M². à f 1.40 . . f 245.—

Bijgebouwen . . . 80.— " " " 1.40 . . " 112.—

Totaal . . 255.— M². à f 1.40 . . f 357.— " 357.—

Eternietplaten.

Hoofdgebouw . . . 175.— M². à f 2.— . . f 350.—

Bijgebouwen . . . 80.— " " " 2.— . . " 160.—

Totaal . . 255.— M². à f 2.— . . f 510.— " 510.— " 867.—

Transporteeren . . f 21,261.60

Transport . . f 21,261.60

Verfwerk en glas.*Verfwerk.*

Buiten- en binnenwerk in twee kleuren . . . f 850.— „ 850.—

*Glas.*Hoofdgebouw . . . 24.— M². à f 5.— . . f 120.—

Bijgebouwen . . . 3.— „ „ „ 5.— . . „ 15.—

Totaal . . 27.— M². à f 5.— . . f 135.— „ 135.—*Métal-Déployé.*Hoofdgebouw . . . 20.— M². à f 1.50 . . f 30.—

Bijgebouwen . . . 40.— „ „ „ 1.50 . . „ 60.—

Totaal . . 60.— M². à f 1.50 . . f 90.— „ 90.— f 1,075.—**Pannen.***Europeesche en Inlandsche pannen.*

Hoofdgebouw. 9,000 stuks à f 60.— per duizend. f 540.—

Bijgebouwen . 12,600 „ „ „ 12.— „ „ . „ 151.20

Totaal . . 21,600 stuks. f 691.20 „ 691.20 „ 691.20

Goten, kilgoten en afvoerbuizen.

Hoofdgebouw:

Goten en kilgoten. . 96.— M. à f 1.50 . . f 144.—

Afvoerbuizen 45.— „ „ „ 0.70 . . „ 31.50

Bijgebouwen:

Goten 150.— M. à f 1.50 . . f 225.—

Afvoerbuizen 54.— „ „ „ 0.70 . . „ 37.80

Totaal . . f 438.30 „ 438.30 „ 438.30

Diversen.*Privaten.*

1.— water-closet . à f 60.— f 60.—

1.— brillatrine . . . à f 120.— „ 120.—

Totaal . . f 180.— „ 180.—

Gelijktrekken terrein „ 30.— „ 30.—

Rotkelders en rioleering „ 160.— „ 160.—

Klein ijzerwerk.

Draadnagels, enz.: „ 35.— „ 35.—

Bamboestellingen „ 200.— „ 200.— „ 605.—

Transporteeren . . f 24,071.10

Transport . . f 24,071.10

Onvoorziene.

„ 197.90 f 197.90

Toezicht op de uitvoering.

„ 1,450.— „ 1,450.—

Totaal generaal . . f 25,719.—

OVERZICHT.

Hoofdgebouw.

Totaal bedrag. f 13,406.—

Totaal oppervlak. 282.— M².

Prijs per M². „ 47.54

Bijgebouwen.

Totaal bedrag. f 12,313.—

Totaal oppervlak. 498.— M².

Prijs per M². „ 24.72

Berekening van de kosten voor het bouwen eener societeit.

Blad 10.

Grondwerk.

Ontgraving	297.—	M ³ . à f 0.25. . f	74.25
Wederaanvulling	146.—	" " " 0.18. . "	26.28
Ophooging met uitgegraven grond	330.—	" " " 0.18. . "	59.40
Aanvoer grond. Tekort voor ophooging	180.—	" " " 2.—. . "	360.—
Zandaanvulling.	165.—	" " " 2.—. . "	330.—
Totaal . . f			849.93 f 849.93

Metselwerk.

Fundatie in riviersteen.	286.—	M ³ . à f 10.—. . f	2,860.—
Cementraam	15.50	" " " 18.—. . "	279.—
Opgaand werk	510.—	" " " 15.—. . "	7,650.—
Goten, kolken en trappen	30.—	" " " 16.—. . "	480.—
Beton voor neuten	0.25	" " " 35.—. . "	8.75
Gewapend beton voor lateien	0.60	" " " 60.—. . "	36.—
Opvoegen rivierstenen fundatie	81.50	M ² . " " 0.20. . "	16.30
Totaal . . f			11,330.05 „ 11,330.05

Pleisterwerk en vloeren.

Pleisterwerk	950.—	M ² . à f 0.35. . f	332.50
Witwerk.		" " " " " " "	60.—
Tegelvloeren	580.—	" " " 4.—. . "	2,320.—
Muurtegels, 1500 stuks à f 0.10		" " " " " " "	150.—
Totaal . . f			2,862.50 „ 2,862.50

Houtwerk.

Deuren en ramen.

A. deurkozijn, dubbel, 12 stuks à f 40.—		f	480.—
B. " , enkel 2 " " " 25.—		"	50.—
C. raamkozijn 4 " " " 35.—		"	140.—
D. " 4 " " " 25.—		"	100.—
E. " 2 " " " 20.—		"	40.—
Transporteeren . . f			810.— f 15,042.48

Transport . . f 810.— f **15,042.48**

F. raamkozijn	6	" " "	25.—		"	150.—
G. "	5	" " "	20.—		"	100.—
H. deurkozijn, enkel	3	" " "	20.—		"	60.—
I. raamkozijn	4	" " "	35.—		"	140.—
J. "	3	" " "	15.—		"	45.—
K. "	1	" " "	25.—		"	25.—
L. "	2	" " "	25.—		"	50.—
M. "	1	" " "	40.—		"	40.—
N. "	4	" " "	10.—		"	40.—

Totaal . . f 1,460.—

Kap, luifels, enz.: 26.— M³. à f 75.— . . " 1,950.—

Roosterwerk. Kap 900.— M². " " 2.— . . " 1,800.—

Totaal . . f 3,750.— " **5,210.—**

Smeedijzerwerk.

Kap " 150.— " **150.—**

Plafonds.

Roosterwerk. 350.— M². à f 1.40 . . " 490.—

Eternietplaten 350.— " " " 2.— . . " 700.—

Totaal . . f 1,190.— " **1,190.—**

Verfwerk en glas.

Verfwerk. Binnen- en buitenwerk in twee kleuren. . . . f 1,350.—

Glas. 47.— M². à f 5.— . . " 235.—

Métal-Déployé 16.— " " " 1.50 . . " 24.—

Totaal . . f 1,609.— " **1,609.—**

Pannen.

Europeesche pannen, 16,200 stuks à f 60.— per duizend . . f 972.—

Goten en kilgoten 170.— M. à f 1.50 . . " 255.—

Afvoerbuizen 65.— " " " 0.70 . . " 45.50

Totaal . . f 1,272.50 " **1,272.50**

Diversen.

Privaten. 2 stuks water-closets à f 60.— . . f 120.—

Urinoirs. " 250.—

Waschbakken. 3 stuks. à f 90.— . . " 270.—

Transporteeren . . f 640.— f **24,473.98**

	<i>Transport</i>	. . .	<i>f</i>	640.—	<i>f</i> 24,473.98
Gelijk trekken terrein	à <i>f</i>	40.—	. . .	"	40.—
Rotkelders en rioleering	" "	260.—	. . .	"	260.—
Klein ijzerwerk. Draadnagels, enz.: . . .	" "	25.—	. . .	"	25.—
Bamboestellingen	" "	200.—	. . .	"	200.—
					<i>f</i> 1,165.—

Onvoorziene.

" 176.02 " 176.02

Toezicht op de uitvoering.

" 1,635.— " 1,635.—

Totaal generaal . . . *f* 27,450.—

OVERZICHT.

Totaal bedrag	<i>f</i> 27,450.—
Totaal oppervlak	700.— M ² .
Prijs per M ²	39.21

Globale raming van kosten voor een ziekenhuis.

Blad 11.

Woning geneesheer-directeur.

Hoofdgebouw . 218.—	M ² . à f 38.—	per M ² . . . f	8,284.—
Bijgebouwen . 102.—	" " " 25.—	" " . . "	2,550.—
Totaal . . f			10,834.— f 10,834.—

Woning portier.

Hoofdgebouw . 102.—	M ² . à f 30.—	per M ² . . . f	3,060.—
Bijgebouwen . 74.—	" " " 24.—	" " . . "	1,776.—
Totaal . . f			4,836.— " 4,836.—

Zusterhuis. (met verdieping).

895.—	M ² . à f 75.—	per M ² f	67,125.— " 67,125.—
-------	---------------------------	--------------------------------	---------------------

Lijkenhuis.

90.—	" " " 25.—	" " "	2,250.— " 2,250.— f 85,045.—
------	------------	-----------------	------------------------------

Hoofdingang.

25.—	M ² . à f 20.—	per M ² f	500.— " 500.—
------	---------------------------	--------------------------------	---------------

Observatie paviljoen.

72.—	M ² . à " 25.—	" " "	1,800.— " 1,800.—
------	---------------------------	-----------------	-------------------

Dienstgebouw. (Afdeling Geneesheer-Directeur en Administratie.)

542.—	M ² . à f 40.—	per M ² f	21,680.— " 21,680.—
-------	---------------------------	--------------------------------	---------------------

Röntgen-paviljoen.

65.—	M ² . " f 25.—	" " "	1,625.— " 1,625.— " 25,605.—
------	---------------------------	-----------------	------------------------------

Gebouwen voor verpleging. (Mannen en vrouwen.)

Afdeling der I^e klasse. Hoofdgebouw.

1140.—	M ² . à f 38.—	per M ² f	43,320.—
--------	---------------------------	--------------------------------	----------

Afdeling der II^e klasse. Hoofdgebouw.

1230.—	M ² . à f 36.—	per M ² "	44,280.—
--------	---------------------------	--------------------------------	----------

Transporteeren	f 87,600.—	f 110,650.—
----------------	------------	-------------

Transport. . . f 87,600.— f 110,650.—

Afdeeling der I^e en II^e klasse. Bijgebouwen.

155.— M². à f 26.— per M². " 4,030.—

Afdeeling der III^e klasse. Hoofdgebouw.

980.— M². à f 34.— per M². " 33,320.—

Afdeeling der III^e klasse. Bijgebouwen.

128.— M². à f 24.— per M². " 3,072.—

Totaal . . f 128,022.— " 128,022.— f **128.022.—**

Kraamvrouwen paviljoen.

232.— M². à f 38.— per M². f 8,816.— f 8,816.— " **8,816.—**

Garage.

72.— " " 20.— " " " 1,440.— " 1,440.— " **1,440.—**

Keukengebouw.

210.— M². " " 40.— " " " 8,400.—

Wasscherij.

94.— M². " " 25.— " " " 2,350.—

Werkplaatsen.

80.— M². " " 30.— " " " 2,400.—

Totaal . . f 13,150.— " 13,150.— " **13,150.—**

Privaten Inlandsch personeel.

98.— M². à f 30.— per M². " 2,940.— " 2,940.— " **2,940.—**

Aan overdekte gangen.

800.— M². à f 14.— per " " 11,200.— " 11,200.— " **11,200.—**

Terreinafsluiting.

650.— M². à f 4.— per " " 2,600.— " 2,600.— " **2,600.—**

Tuin en wegeaanleg.

Stel " 3,000.— " 3,000.— " **3,000.—**

Transporteeren . . f 281,818.—

Transport . . f 281,818.—

Rioleering. *Afvoer faecalieën. Bouw septic-tanks.*

Stel f 5,000.— „ 5,000.— f 5,000.—

Waterleiding p.m.

Electrische verlichting en kracht „

Hef- en transportmiddelen.

Lift. Smalspoor „

Telefoon.

Huis. Lokaal. Intercommunaal. „

Toezicht „

Winst aannemer „

Totaal generaal . . f 286,818.—

In de genoemde eenheidsprijzen zijn begrepen de salarissen der mandoers, voorts de uitgaven aan hulpmaterialen, stellingen, loodsen, enz.

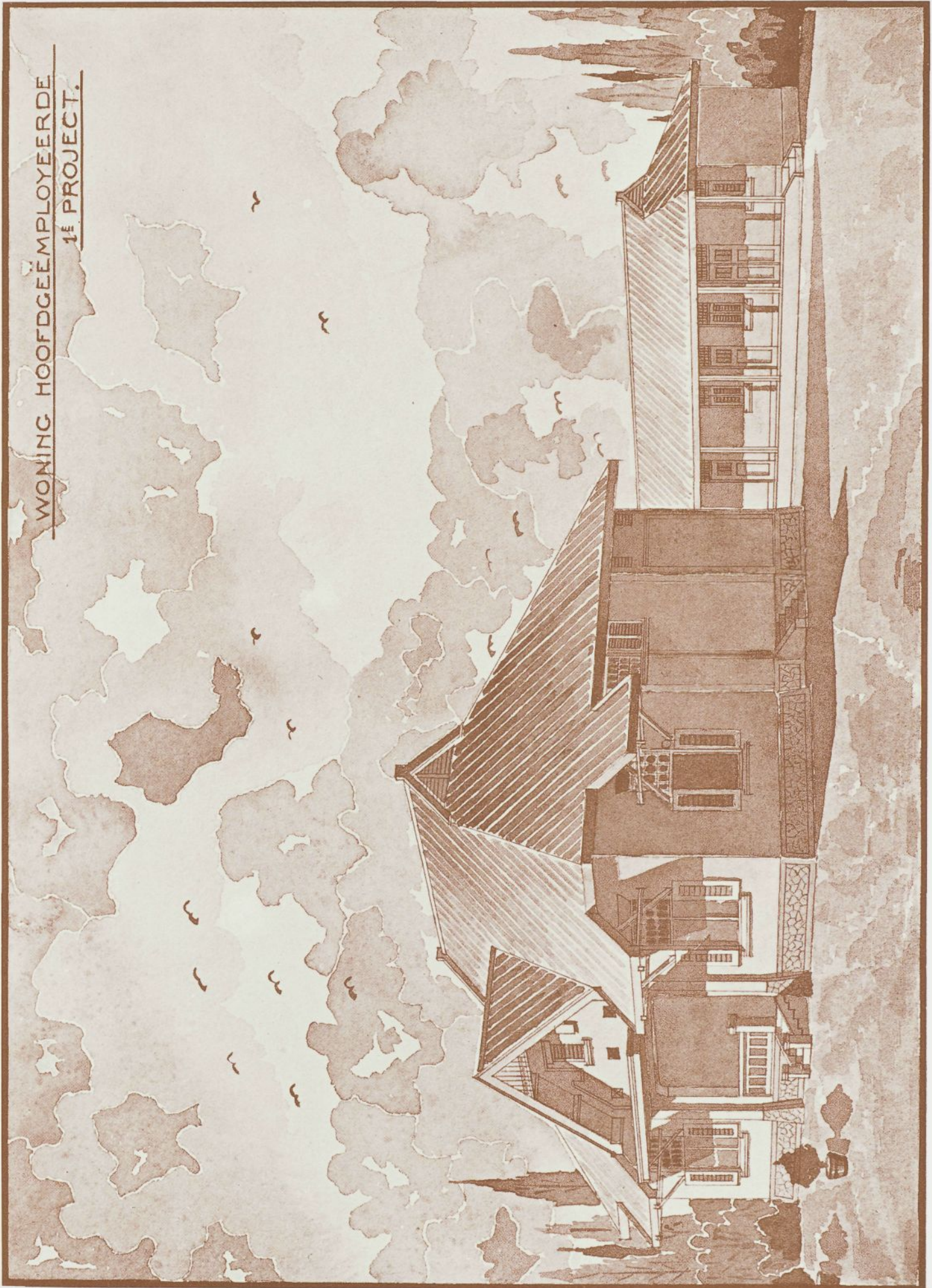
ADMINISTRATEURSWONING.
1^{er} PROJECT.



ADMINISTRATEURSWONING.
2^e PROJECT.



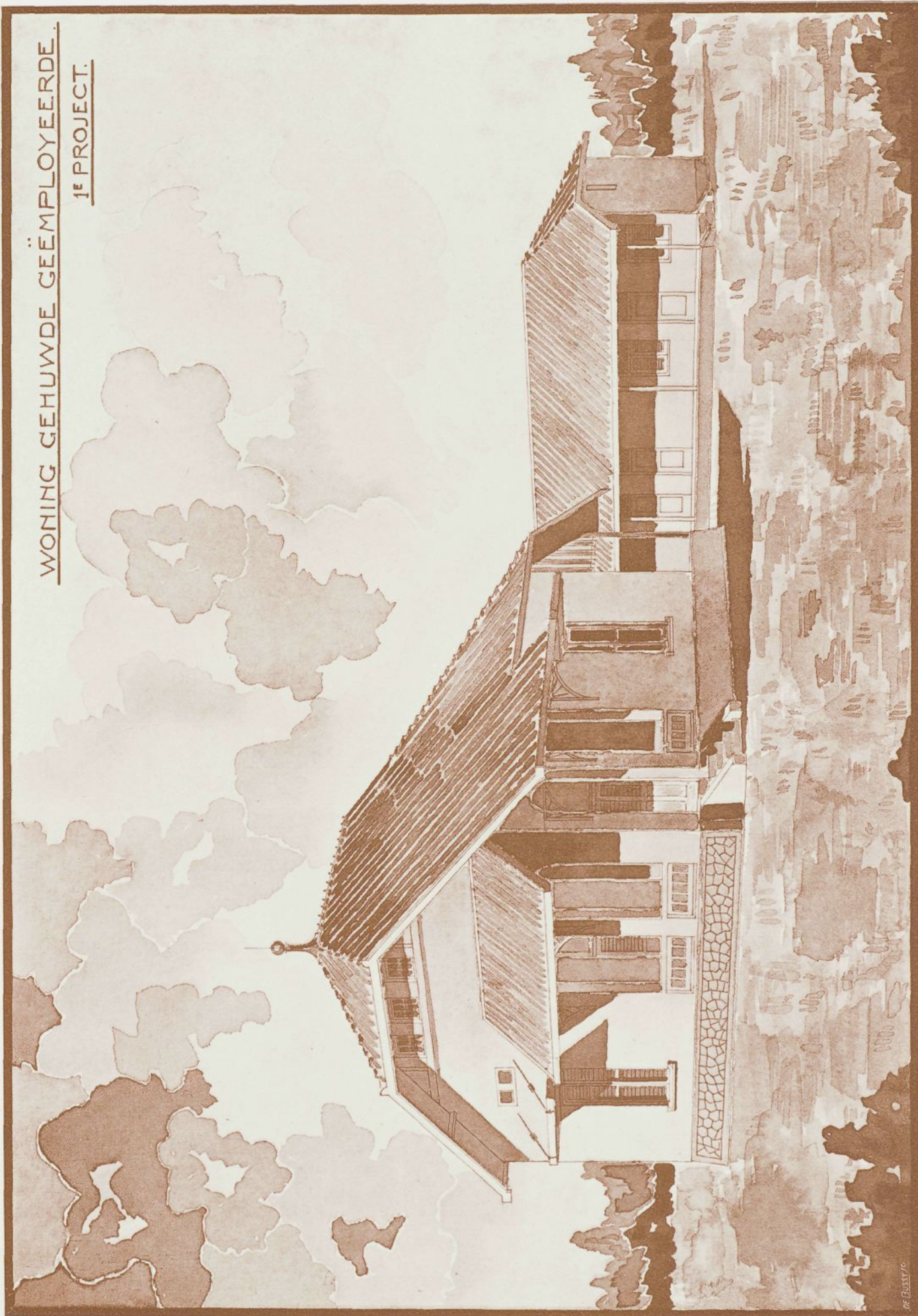
WONING HOOFDGEEMPLOYEEERDE
1^{ste} PROJECT.



WONING HOOFDGEËMPLOYEERDE.
2^e PROJECT.



WONING GEHUWDE GEËMPLOYEERDE.
1^{re} PROJECT.



WONING ONGEHUWDE GEËMPLOYEERDE.
1^{er} PROJECT.



WONING GEHUWDE GEËMPLOYEERDE.
2^E PROJECT.



WONING ONGEHUWDE GEËMPLOYEERDE.
2^E PROJECT.



DUBBELE WONING VOOR GEHUWDE GEËMPLOYEERDE.
1^{er} PROJECT.



DUBBELE WONING VOOR GEHUWDE GEEMPLOYEERDE
2^e PROJECT.



SOCIETEIT.



DE ELECTRISCHE STEENHOUWERIJ

TELEF. No. 1946

GEBR. BOER

TELEGR. BOER MARMER

OUDEDIJK 169, 171, 173, 175 (lijn 5) -:- ROTTERDAM

OPGERICHT 1844

LEVERDE IN DEN LAATSTEN TIJD O.M.:

DE MARMERWERKEN

VOOR diverse villa's

VOOR kantoorpand Nievelt Goudriaan & Co
Skyros rood en Skyros 12 ongev. 400 M².

VOOR de Rotterdamsche Bankvereeniging Rotterdam
Statuaire Veine, Vert de Siberie, Vert Tinos
en Escalettes ongev. 600 M².

VOOR de Nederl. Handel Mij. te Rotterdam
Arni Alto, Rouge de Baviere en Vert Tinos

VOOR de Steenkolen Handelsvereeniging te R'dam
Bleu Belge en Vert Tinos

VOOR het nieuwe gebouw van het Departement van
Landbouw, Nijverheid en Handel ongev. 66 M³.

VOOR de Bataafsche Petroleum Mij. te 's Hage, Sta-
tuaire Veine, Jaune Jaspe, Grand Antique enz.

GROOTE MACHINALE INRICHTING VOOR
STEENBEWERKING

MAGAZIJNEN VAN MARMEREN SCHOORSTEENMANTELS

Bouwhandel Mij. v.h. MARTIN & Co.
AMSTERDAM Achter Oosteinde.

Exporthandel en Fabrieken

Vloer- en Wandtegels
Verglaasde Steenen
Asbest Cementplaten
Martinit Gegolfd en Vlak.

Referentiën van de voornaamste werken in Ned.-Indië.

N. V. FABRIEK VAN STOOM- EN
ANDERE WERKTUIGEN „KALIMAS”.

N. V. MACHINEFABRIEK
„AMSTERDAM”.

N. V. Machinefabrieken „Kalimas-Amsterdam”.
SOERABAJA - AMSTERDAM (Raadhuisstraat 46).

Ateliers voor vervaardigen en herstellen van alle soorten Machinerieën
van Suikerfabrieken en andere Industrieën.

SPECIALITEIT IN:

**RUBBERMACHINES, DROOGHUIZEN, BRUGGEN, RESERVOIRS, DAKCONSTRUCTIES en
geheel IJZEREN GEBOUWEN. - DRIJFWERKEN, REPARATIËN van SCHEEPSMACHINES,
IJZER- en KOPERGIETERIJ. - SPOORWEGBEVEILIGINGSINRICHTINGEN.**

Vertegenwoordigers in Ned.-Indië van:

HOLTS CATERPILLAR Cy U. S. A. Tractie-Motoren van 18—120 Pk. voor landbouwbedrijf en transport. Verscheidene op
Java in gebruik. Aanhangwagens 5 en 10 ton laadvermogen.

DEERE & Cy., Illinois U. S. A. Landbouwwerktuigen, w. o. Schijfploegen en Schijfeggen van verschillende capaciteit.

NED. MAATSCHAPPIJ VAN KOGELLAGERS S.K.F. Kogellagers in elke afmeting en voor elke belasting. Voorraad te Soerabaja.
BABCOCK & WILCOX, Lim. Londen. Fabrikanten van de bekende **waterpijpstoomketels**, economisers, automatische stook-
inrichtingen.

MIRPLEES BICKERTON & DAY, Lim. Hazel Grove, Engeland. Fabrikanten van de zuinig werkende **Diesel-Motoren**. Steeds
motoren en onderdeelen in voorraad of zeilende.

THE MIRPLEES WATSON Co. Lim. Glasgow. Fabrikanten van alle soorten Suikermachinerieën, zware molen-installaties,
Molen Mantels van bijzonder hard grofkorrelig mengsel in voorraad.

Fr. SHAW & Co, Lim. Manchester. **Rubberinstallaties** en Machines. (Voorraad te Soerabaja).

BRIEGLER, HANSEN & Co., Gotha. Fabrikanten van **Waterturbines** en turbineregulateurs.

GEBR. POENGSEN, A. G. Düsseldorf. Complete **waschinrichtingen**, wasch-, strijk- en wringmachines. Desinfectie toestellen.

A. FAURE & Co., Limoges. **Ontvezelmachines** voor manilla, hennep, agave, sizal enz.

Nederlandsche Gutta-Percha Maatschappij

(Singapore Rubber Works)

's-Gravenhage, Singapore, Batavia, Soerabaja.

Special Diploma Exhibition
Singapore 1910.

Eere Diploma Batavia 1914.

Aanplantingen op Giriawas
en Panjindangan

2 Grand Prix (coll.) Exposition
Bruxelles 1910.

Fabrieken te Singapore
(Straits Settlements).

(Preanger Regentschappen)
(Java).



Telegramadressen:
's-Gravenhage: „Gutta”
Singapore: „Isonandra”
Batavia: „Isonandra”
Soerabaja: „Isonandra”

Mercur-Code
3e Editie.

A. B. C. Telegraphic Code
4e en 5e Editie
en
Lieber's Code.

Rubber en Gutta-Percha en daarvan vervaardigde artikelen
voor alle technische, elektrische en andere doeleinden.

Vraagt Uwe KINDERWAGENS en MEUBELEN uit de Fabriek

H. H. TAPKE LOHENBERG,

PRINCES SOPHIASTRAAT 21, - - - TILBURG.

Onderstaande artikelen worden door mij gefabriceerd:

KINDERWAGENS.
SPORTWAGENS.
POPPENWAGENS.
BOKKENWAGENS.
ZIEKENWAGENS.

VLIEGENDE HOLLANDERS.
WERELDRENNER „HOLLAND”
met Ketting en Freewiel,
Ned. Patent 487.
KINDERLEDIKANTEN.

EIKENHOUTEN
PORTEMANTEAUX.
THEETAFELS
en alle
TUIN- en SERREMEUBELEN.

TEOLIN - LAKVERF
GEDEPONEERD
(ENAMEL & JAPANLAK)

EN COPAL-VERNIS

voor binnen- en buitenwerk,
voor gebouwen en huizen,
voor bruggen en andere ijzerconstructies,
voor huisschilders en industrie,
voor locomotieven en rijtuigen,
voor spoor- en tramwagens,
voor huishoudelijk gebruik,
Het beste van 't beste!



TELEGRAMMADRES JPKES
TELEFOON 331

N. V. VERNIS- & VERFFABRIEK,
v/h J. WAGEMAKERS & Zⁿ, BRED^a.

Steeds groote voorraden bij onze Agenten-Importeurs te:

BATAVIA - SEMARANG
SOERABAJA - MEDAN.

VAN DORTMOND-PENNOCK - Stoomschoenfabriek
KAATSHEUVEL (Holland).

Fabriek van fijnere genres Heeren-, Dames- en Kinderschoenen.

Good-Year Welt, Mackay en Good-Year Wende systeem.

Bekroond met de hoogste onderscheidingen op verschillende vaktentoonstellingen.

SPECIALE INRICHTING VOOR DE TROPEN.

GEVEKE & C^o. - SOERABAIA

HOLLANDSCH
FABRIKAAT



DAKBEDEKKING
BETIMMERINGEN

ASBESTCEMENT-MATERIAAL
M A R T I N I T

WORTHINGTON.	POMPMACHINES VOOR DE SUIKER-INDUSTRIE.
STURTEVANT.	INSTALLATIES VOOR KUNSTMATIGEN TREK, SUIKERDROGING, VENTILATIE ENZ.
KÖRTING	STRAALAPPARATEN EN RESIDU-STOOKINRICHTINGEN.
TROY	SNELWASCHMACHINES.
GARDNER. . . .	REGULATEURS VOOR STOOM-MACHINES.
HJORTH.	RUWOLIEMOTOREN.
ELEKTRA	STOOMTURBINES.
HALVOR BREDA.	WATERZUIVERINGSINSTALLATIES.

AMSTERDAM **FRED. STIELTJES & Co.** SOERABAIA
GEMBLONGAN

1880

Naamlooze Vennootschap

1916

Maatschappij tot Exploitatie der Tuig- en Zadelmakerij
voorheen C. C. BUTTEWEG & Co.

TOENDJOENGAN - - - SOERABAJA

Telegram-Adres: **Mij. BUTTEWEG, Soerabaja.**

EENIGE SPECIALE FABRIEK in Ned.-Indië voor aanmaak van alle
soorten Tuigen, Zadels en aanverwante Lederwerken.

Drijfriemen en Technisch Lederwerk.

Groot Magazijn van Stalbenoodigheden, Tuigsmeer voor conservatie,
diverse soorten Poetsmiddelen, Borstelwerk, etc.

Zes en dertig jaar onafgebroken onder hetzelfde beheer.

GE~~BR.~~ TEEUWEN - TEGELEN.

KRUISPANNEN, Systeem Boulet.
MULDENPANNEN
Platte Sluitpannen, Tuiles du Nord.
LEIPANNEN,
VILLA- en TOREN PANNEN,
GEWONE HOLLE PANNEN.
ALLE VORMSTUKKEN in onverglaasd en verglaasd
GRÈSBUIZEN
PRIVAATTRECHTERS

STOOMDAKPANNEN-
GRÈSBUIZEN-
EN
STEENFABRIEKEN.
LEVERING OP STRENGSTE KEUR.
Telefoon Nr. 329.

SCHOORSTEENPOTTEN
PLAVUIZEN
Donker- en lichtkleurige Gevelsteen
PROFIELSTEENEN
in alle vormen en afmetingen.
Opbouw van
FABRIEKSSCHOORSTEENEN
in radiaal-steen, zonder steigers.

BESTOL.



Een enkele steenlaag
gedrenkt in 20 X opgeloste
BESTOL even boven den
grond, voorkomt opstijgend
vocht en kost ongeveer 3
cent per steen.

MORSA-Verfoplos- of afbijtmiddel dat de fijnste houtsoorten niet aantast, niet ontplofbaar of ontbrandbaar.
Bovengenoemde artikelen zijn sedert jaren bij Staatsspoorwegen in Ned.-Indië met succes ingevoerd en verwerkt.
Binnen- en Buitenwaterverven in alle gewenschte tinten tegen alle weersinvloeden bestand.

NEDERLANDSCH FABRIKAAT. HOOGSTE ONDERSCHIEDING: Wereldtentoonstelling Gent 1913. Koloniale
Tentoonstelling Semarang 1914. Pacific Tentoonstelling San Francisco 1915.

BESTOL. Kleurloos waterdicht maken van elke steensoort en cement zonder cementeeren. Kost
aan specie 10-15 cent per □ Meter op 1 centimeter dikte (meer
dan 1 centimeter dikte beslist overbodig) en 10 cent op halven centimeter dikte.
Indien de stucadoor zijn afpleisteringsspecie vermengt met 6 X opgeloste Bestol,
wat 20 cent per □ Meter kost, kan stucadoorswerk zonder eenig gevaar voor
bladderden of vocht direct beschilderd worden.

Eenig Fabrikant: **A. G. VAN BEEST, Rotterdam.**
Voor Ned.-Indië bij **H. DE NIJS, Bouwkundige. HARMSSEN & PLAGGE, Architecten, Semarang.**

BESTOL is voorgeschreven door den Ned. Rijkswaterstaat en Genie. Sedert
14 jaren in meer dan 700 Gemeenten in Nederland in gebruik, alsook Holl. Marine
(Kustverlichting), Rijks- en Justitiegebouwen. Staats- en Holl. Spoor en duizenden
vaklieden. Waterstaat, Staatsspoorwegen en Genie in Oost- en West-Indië.

BESTOLLITH. Het beste middel tegen vocht voor ondergrondswerken, wordt
zonder toevoeging van cement etc. verwerkt.



NAAMLooZE VENNOOTSCHAP ELECTRICITEIT MAATSCHAPPIJ

GROENEVELD, VAN DER POLL-RUHAAK & Co.

SOERABAIA. ° AMSTERDAM. ° DEN HAAG.

SPECIALITEIT:

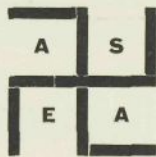
INSTALLATIËN VOOR ELECTRISCHE
VERLICHTING EN KRACHTOVERBRENGING.

TURBO-GENERATOREN, DYNAMO-
MACHINES, ELECTROMOTOREN,
TRANSFORMATOREN EN
CASCADEOMVORMERS-
TOESTELLEN ENZ.

— DER —

ALLMÄNNA SVENSKA ELEKTRISKA AKTIEBOLAGET
TE VÄSTERÅS IN ZWEDEN,
DOOR ONS VERTEGENWOORDIGD VOOR NED. O.-INDIË.

FABRIEKSMERK:



MATIGE PRIJZEN. ° SPOEDIGE LEVERING.

PLANNEN EN BEGROOTINGEN OP AANVRAGE.

De **Samarangsche** en Tweede Samarangsche Zee- en
Brand - Assurantie - Maatschappijen

sluiten verzekeringen tegen:

**brand-, inbraak met diefstal-, transport- en stormschaden;
automobielverzekeringen tot marktnoteringen.**

Voor verzekeringen gelieve men zich te wenden tot de Directie te Semarang of hare overal
gevestigde agenten.



D. E. N. T.
Hardstucc
PLAFONDPLATEN.

Het meest geschikte
plafond-materiaal

voor

Landhuizen, Villa's,
Hotels enz.

Vraagt Katalogus.

Licht, solied, brandvrij,
zeer decoratief werk.

Nederlandsch Fabrikaat.

Naamllooze Vennootschap Dakpannen- en Kleiwarenfabrieken

v/h D. VAN OORDT & Co.,

OUDSHOORN

HOLLAND.

FABRIKANTEN VAN :

ALLE SOORTEN DAKPANNEN OOK IN DIVERSE KLEUREN VERGLAASD.

GELEVERD AAN HET GEBOUW LINDETEVES-STOKVIS TE SOERABAJA,
DE JAVASCHE BANK TE BATAVIA, e. a.

DRUKKERIJ J. D. DE BOER

TEGAL = CHERIBON = TJILATJAP

BEKEND DOOR DE GOEDE ZORG, WELKE AAN DE UITVOERING
VAN ELKE ORDER WORDT BESTEED.

Uitgaven van de Drukkerij J. D. DE BOER, Tegal.

Practische Instructies

voor den Machinist op Javasche
Suikerfabrieken

DOOR

F. J. W. WERKHOVEN

Derde Druk.

f 3.90 ingenaaid. f 4.75 gebonden

TABELLEN

aangevende het percentage Brix
Diksap (Pied-de-Cuite) voor
kooksels van 55—90 R. Q.

DOOR

T. R. ADAMA

Prijs f 1.—.

Atmospherische Electrocultuur

DOOR

P. VAN MUSSCHENBROEK.

Prijs f 1.—.

Boekoe Pengadjaran

dengen segala roepa katrangan
aken goena boeat orang djawa
bekerdjia di dalem kamar obat
fabriek goela di tanah Djawa

DOOR

F. W. BERG.

Prijs f 1.50.

LEESGEZELSCHAPPEN

ABONNEMENTEN OP TIJDSCHRIFTEN VOOR LEES-
GEZELSCHAPPEN WORDEN DOOR ONS OP ZEER
VOORDEELIGE VOORWAARDEN GELEVERD

DRUKKERIJ J. D. DE BOER

TEGAL = CHERIBON = TJILATJAP

Alle voor woningbouw benoodigde houtwerken, bekapt, bezaagd en op bestekmaat, hetzij in **djati-**, **rassak-** of **laganhout**, zoowel afzonderlijk als in combinatie, worden tot scherp concurreerende prijzen geleverd door

de Javasche Bosch Exploitatie Maatschappij
v/h. P. BUWALDA & Co.

Prijzen en offertes te bekomen te Semarang, Sinabang en
alle agentschappen der Javabosch.

Rassak en Laganhout van het eiland Simaloer zijn prima houtsoorten die het djatihout in duurzaamheid en sterkte nabijkomen en de gewone wildhoutsoorten ver overtreffen.



Fabrieksmerk.

SCHLIEPER.



Fabrieksmerk.

Batavia.
Garoeet, Bandoeng.

Semarang.
Medan.

Soerabaia.
Makassar.

BOUWMATERIALEN.

Hang- en sluitwerk, Asbest-Lei, Ruberoid, Métal-Déployé,
Plafondijzer, Dakijzer, Vloertegels.

Complete, Moderne Badkamerinrichtingen en Sanitaire-Artikelen.

IJs- en Koelmachines.

BENOODIGDHEDEN voor SUIKERFABRIEKEN.

Pakkingmaterialen, Tauril, Drijfriemen, Armaturen, Machinekamerbehoeften. Moderne Werktuigmachines.

Benzine-, Petroleum- en Ruwolie-Motoren.

Landbouwgereedschappen. Sack's ploegen.

H. & P. VAN SCHAIK

ROTTERDAM.

Telegrammen HOUTSCHAIK-ROTTERDAM.

TRIPLEXPLATEN (3 lagen op elkaar gelijmd hout)

voor **Woningbouw het Materiaal.**

LUCHTIG = STERK = GOEDKOOPT.

Dikten 3 - 4 - 5 - 6 - 7 - 8 - 9 - 10 m.M.

Afmetingen circa 120 x 90 tot 150 x 130 c.M. uit één stuk.

NAAMLooZE VENNOOTSCHAP

Verfstoffenfabriek „HOLLAND”

^v/_H Dr. REMMERT & Co., APELDOORN (HOLLAND).

Fabriek van Chemische en Aardverfstoffen.

.....

Specialiteiten: STAAL-BLAUW, PARIJSCH-BLAUW,
BERLIJNSCH-BLAUW, CHROOM-GEEL, CHROOM-
GROEN, ZINK-GEEL, ZINK-GROEN, KOUDWATER-
VERVEN in POEDER, LITHOGRAFISCHE VERVERN,
VERVEN voor ZEGELLAKKEN, EMAIL, BEHANGSEL-
PAPIER, BONTPAPIER ENZ.

.....

LEVEREN UITSLUITEND DEN GROOTHANDEL EN H.H. EXPORTEURS.

