

Bestudering van de bouw van het ziekenhuis te Helsingborg in Zweden

Citation for published version (APA):

Abeln, H. J. B. M., & Hoorn, J. W. (1976). *Bestudering van de bouw van het ziekenhuis te Helsingborg in Zweden: in het kader van het afstudeeronderzoek*. Technische Hogeschool Eindhoven.

Document status and date:

Gepubliceerd: 01/01/1976

Document Version:

Uitgevers PDF, ook bekend als Version of Record

Please check the document version of this publication:

- A submitted manuscript is the version of the article upon submission and before peer-review. There can be important differences between the submitted version and the official published version of record. People interested in the research are advised to contact the author for the final version of the publication, or visit the DOI to the publisher's website.
- The final author version and the galley proof are versions of the publication after peer review.
- The final published version features the final layout of the paper including the volume, issue and page numbers.

[Link to publication](#)

General rights

Copyright and moral rights for the publications made accessible in the public portal are retained by the authors and/or other copyright owners and it is a condition of accessing publications that users recognise and abide by the legal requirements associated with these rights.

- Users may download and print one copy of any publication from the public portal for the purpose of private study or research.
- You may not further distribute the material or use it for any profit-making activity or commercial gain
- You may freely distribute the URL identifying the publication in the public portal.

If the publication is distributed under the terms of Article 25fa of the Dutch Copyright Act, indicated by the "Taverne" license above, please follow below link for the End User Agreement:

www.tue.nl/taverne

Take down policy

If you believe that this document breaches copyright please contact us at:

openaccess@tue.nl

providing details and we will investigate your claim.

BESTUDERING VAN DE BOUW VAN HET
ZIEKENHUIS TE HELSINGBORG IN ZWEDEN
in het kader van het afstudeeronderzoek

afdeling bouwkunde
afdeling bedrijfskunde
Technische Hogeschool Eindhoven

Hein Abeln
Jan Willem Hoorn

Eindhoven/Maastricht
april 1976

BESTUDERING VAN DE BOUW VAN HET
ZIEKENHUIS TE HELSINGBORG IN ZWEDEN
in het kader van het afstudeeronderzoek

afdeling bouwkunde
afdeling bedrijfskunde
Technische Hogeschool Eindhoven

Hein Abeln
Jan Willem Hoorn

Eindhoven/Maastricht
april 1976

	blz.	
1.	Algemeen	0
2.	Beschrijving bouwproces ziekenhuis Helsingborg	1
2.0.	Inleiding	1
2.1.	Initiatie	2
2.2.	Programmering en ontwerp	2
2.2.1.	Generella Program	2
2.2.2.	Afdelings Functie Programma's	7
2.2.3.	Ruimte Functie Programma's	9
2.2.4.	Operationele Planning	9
2.2.5.	Planning van de ingebruikname	10
2.2.6.	Begeleiding van de ingebruikname	10
2.3.	Uitvoering	10
2.3.1.	Grondwerk	10
2.3.2.	Ruwbouw	10
2.3.3.	Afbouw	12
2.4.	Organisatie van de uitvoering	15
2.5.	Kosten en financiering	18
2.5.1.	Ontwikkeling bouwkosten	19
2.5.2.	Kostenbewaking	20
2.6.	Ingebruikname	25
2.6.1.	Fasering ingebruikname	25
2.6.2.	Evaluatie ingebruikname	27
3.	Funktionele aspekten ziekenhuis Helsingborg	28
3.0.	Inleiding	28
3.1.	Funktiegroepen	28
3.2.	Oppervlakte-analyse	47
4.	Bouwkundige aspekten ziekenhuis Helsingborg	52
4.0.	Inleiding	52
4.1.	Bouwkundige aspekten	52
4.2.	Kosten bouwkundige elementen volgens CI/SfB	83
5.	Bouwkosten ziekenhuis Helsingborg	87
5.0.	Inleiding	87
5.1.	Bouwkosten volgens "bijlage IV"	88
	Bijlage 1 : plattegronden	89
	Bijlage 2 : vragenlijsten	98

1. ALGEMEEN

In het voor U liggende verslag treft U een beschrijving van het ziekenhuis te Helsingborg in Zweden aan.

Deze beschrijving is gemaakt ten behoeve van het afstudeeronderzoek naar mogelijke verklaringen van vermeende kostenverschillen tussen de bouw van dit ziekenhuis en het Sint Fransiscus Gasthuis te Rotterdam.

De beschrijving van het ziekenhuis te Helsingborg is konform de in het afstudeerrapport vermelde onderzoekmethode.

Om een indruk te geven van het gerealiseerde gebouw zijn de plattegronden van het ziekenhuis te Helsingborg aan dit rapport toegevoegd als bijlage 1.

De in dit verslag neergelegde informatie is met name verzameld tijdens een studiereis, welke begin oktober 1975 naar Zweden is gemaakt. Aldaar zijn bezoeken gebracht aan het architectenburo, de aannemersmaatschappij, het ziekenhuis en aan het SPRI.

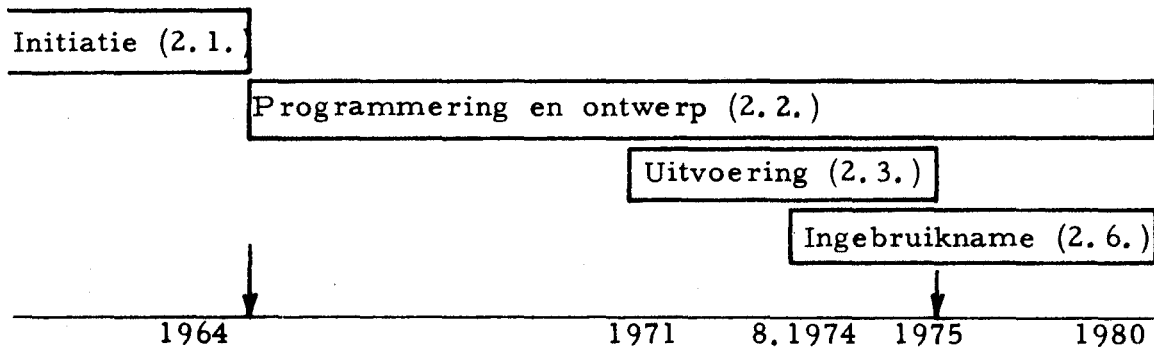
Om in de korte tijd, welke voor deze studiereis beschikbaar was enigszins gerichte informatie te verkrijgen, zijn vooraf aan de diverse instanties vragenlijsten verzonden.

De opgezonden vragenlijsten zijn aan dit verslag toegevoegd als bijlage 2.

2. BESCHRIJVING BOUWPROCES ZIEKENHUIS HELSINGBORG

2.0. Inleiding

Een beschrijving van het bouwproces ten behoeve van het ziekenhuis te Helsingborg zal hier worden gegeven aan de hand van de specifieke fasering, zoals die door de diverse betrokkenen aan het bouwproces werd gegeven. Deze fasering is in de vorm van een balkenschema weergegeven in de onderstaande figuur.



Schema 1 : fasering bouwproces Helsingborg Ziekenhuis

Uit deze figuur mag blijken, dat in dit hoofdstuk met name zal worden ingegaan op de ontwikkelingen tussen 1964 en 1975. De verschillende fasen zullen in dit hoofdstuk nader omschreven worden.

Er zal extra aandacht besteed worden aan de organisatie van de uitvoering (2.4.) en aan de kosten en financiering (2.5.).

2.1. Initiatie

Het Gemeentebestuur van de stad Helsingborg wilde overgaan tot nieuwbouw van het stadsziekenhuis. Na enige tijd bleek, dat zij zelf daartoe financieel niet in staat was. Om deze reden trad de Gemeente Helsingborg in 1964 toe tot de County Malmöhus Län. De County garandeerde het Gemeentebestuur in Helsingborg een nieuw ziekenhuis te bouwen; het Gemeentebestuur betaalde voor deze garantie de County 25 Mkr.

In 1964 werd zo het startsein gegeven voor de voorbereiding van de bouw door de eigenlijke opdrachtgever, de County Council van de Malmöhus Län.

2.2. Programmering en ontwerp

2.2.1. Generella Program

In 1964 was definitief beslist over de vestigingsplaats van het nieuwe ziekenhuis. Over de functie van het ziekenhuis binnen de regionale gezondheidszorg, de grootte en de kostprijs, werd in 1966 in het Generella Program (GP) een eerste uitspraak vastgelegd. Dit GP was in opdracht van de County samengesteld door "Sten Samuelson Architektkontor AB". Dit architectenburo werd in 1964 door de County Council als adviseur voor dit projekt aangetrokken.

In dit GP vond een geografische afbakening plaats van het verzorgingsgebied van de aan het ziekenhuis verbonden klinische specialismen. De keuze, om het Helsingborg Ziekenhuis een centrale functie te geven, bepaalde het aantal specialismen (Centrallasarett : > 10 specialismen; zie vooronderzoek functioneel). Dit hield verder in, dat slechts basisspecialismen in het ziekenhuis vertegenwoordigd zouden zijn. Superspecialismen zouden alleen in het regionale ziekenhuis in Lund een plaats kunnen vinden. Vervolgens werd in het GP bepaald, dat in de planning van het ziekenhuis zou worden uitgegaan van een smelting van het nieuwe ziekenhuis met het bestaande psychiatrisch ziekenhuis in Helsingborg. Met name de akute psychiatrie, welke tevens somatische zorg behoeft, zou in eerste instantie gelokaliseerd moeten zijn in het nieuw te bouwen ziekenhuis.

Tabel 1 geeft een opsomming van de aldus geplande specialismen. De omvang van het verzorgingsgebied voor deze specialismen werd berekend op \pm 130.000 inwoners. Voor de specialismen orthopedie, oogheelkunde en epidemie werd door een samenwerking met de naast gelegen County (Kristianstads Län) het verzorgingsgebied vergroot tot \pm 200.000 inwoners. De (op basis van de in "Statistiska Meddelanden B 1965/20" geplubliceerde gegevens) uiteindelijk bepaalde omvang van de verzorgingsgebieden is weergegeven in kolom 1 van tabel 1.

Specialisme	omvang verzor- gingsgebied in aantal inwoners	aantal bedden per duizend inwoners		aantal bedden ver- zorgingsgebied		aantal bedden ziekenhuizen	
		Min.	G.P.	Min.	G.P.	Helsing- borg	Angel- holm
		1	2	3	4	5	6
Algemene chirurgie	138.000	1,3 - 1,4	1,26	186	174	144	30
Orthopedie	214.000	0,3 - 0,4	0,52	75	110	110	-
Gynaecologie	138.000	0,8 - 0,9	0,9	117	125	110	15
Obstetrie	138.000						
KNO	138.000	0,15 - 0,19	0,23	26	31	26	5
Oogheelkunde	214.000	0,12	0,11	26	22	22	-
Interne geneeskunde	138.000	1,4 - 1,5	1,26	200	172	142	30
Chronische ziekten	138.000	-	-	-	-	-	-
Epidemische ziekten	214.000	0,3	0,28	64	60	60	-
Kindergeneeskunde	138.000	0,3	0,4	41	55	50	5
Kinderpsychiatrie	138.000	-	0,07	-	10	10	-
Psychiatrie	138.000	0,3	0,33	41	45	45	-
Ambulatorium	-	-	-	-	22	22	-
Intensive care	-	-	-	-	-	20	-
Recovery	-	-	-	-	-	10	-
Opname	-	-	-	-	-	11-15	-
Totaal	-	-	-	776	804	719	85

Tabel 1 : Overzicht planningsgegevens ter bepaling van specialismen en beddenaantallen in Generella Program voor het Helsingborg Ziekenhuis

Ter bepaling van het aantal bedden per specialisme gaf het Ministerie van Sociale Zaken richtlijnen. Deze richtlijnen (aantal bedden per specialisme per duizend inwoners) zijn in kolom 2 van de tabel genoteerd.

Aangezien de demografische gegevens voor het desbetreffende verzorgingsgebied op een aantal punten afweken van die, welke het Ministerie bij de bepaling van de richtlijnen hanteerde, werden deze promillages gekorrigeerd. De gekorrigeerde promillages ten behoeve van het GP zijn genoteerd in kolom 3 van de tabel.

De uit de richtlijnen van het Ministerie en uit de gekorrigeerde promillages volgende beddenaantallen zijn genoteerd in respectievelijk kolom 4 en 5.

Ten aanzien van de geplande beddenaantallen voor vijf basis-specialismen (algemene chirurgie, gynaecologie KNO, interne geneeskunde en kindergeneeskunde) werd in het GP bepaald, dat hiervoor gebruik zou worden gemaakt van een gedeelte van de beddenkapaciteit van het ziekenhuis in Angelholm. De hieruit volgende onderverdeling is in de laatste twee kolommen van de tabel aangegeven.

Verder werden in het Generella Program o.a. de volgende richtlijnen gegeven over de organisatie en dimensionering van het ziekenhuis :

- . de dagbehandeling zal functioneren als aanvulling van zowel klinische en poliklinische zorg;
- . de operatie-afdeling zal worden ingericht voor alle klinische specialismen met uitzondering van oogheelkunde;
- . de centrale sterilisatie zal alle sterilisatiewerkzaamheden omvatten met uitzondering van de sterilisatie van OK-instrumenten;
- . het laboratorium zal het volgende omvatten :
 - klinisch chemisch laboratorium,
 - bakteriologisch laboratorium,
 - klinisch fysiologisch laboratorium,
 - pathologisch laboratorium,
 - bloedbank,
 - klinisch neurofysiologisch laboratorium.

In het GP werd de omvang van het ziekenhuis begroot op 300.000 m³. Uitgaande van de schatting van de bouwkosten op 400 Kr/m³ kwam men op een totaal van 120 Mkr. (prijspeil 1966) Naast dit ziekenhuis werd een administratiegebouw met parkeergarage gepland. De inhoud van dit gebouw werd in 1968 berekend op ± 40.000 m³. Uitgaande van een prijs van 150 Kr/m³ werd dit begroot op ± 6 Mkr. (1968)

Dit gebouw komt in het vervolg van dit rapport slechts incidenteel aan de orde. Met de bouw ervan werd in 1969 gestart. Het gebouw werd in 1970 opgeleverd voor ± 9 Mkr. De inhoud bedraagt nu ± 47.000 m³.

Het hiervoor beschreven GP werd in 1967 door de County Council goedgekeurd als basisdokument voor verdere programmering.

In 1969 werd aan de County Council een verder uitgewerkt Generella Program voorgelegd. In dit dokument waren reeds een deel van de studies met betrekking tot de te huisvesten afdelingen verwerkt (zie par. 2.2.2.).

In het GP werden 3 structuurplannen gepresenteerd. Deze alternatieven weken van elkaar af door de wijze, waarop de hoogbouw op de laagbouw gesitueerd was. De County Council besliste in 1969 om het structuurplan met de hoogbouw in de vorm van een kruis verder uit te werken. Dit structuurplan werd in 1969 op een symposium in Denemarken kwa routing vergeleken met een drietal andere structuurplannen. Deze 4 plannen waren allen bedoel voor een ziekenhuis met eenzelfde funktie-omvang.

Het eerste plan omvatte twee behandellagen met daarnaast een beddenhuis met 22 bouwlagen.

Het tweede plan twee behandellagen, waarop twee lagen in H-vorm het beddenhuis vormen.

Het derde plan omvat totaal 3 bouwlagen met een rechthoekige plattegrond.

Het vierde plan was het structuurplan voor het Helsingborg Ziekenhuis, met 3 behandellagen in de laagbouw en daarop 5 bouwlagen in een kruisvorm voor het beddenhuis.

De beoordeling van deze plannen was gebaseerd op een aanname over het aantal kontakten tussen de diverse ziekenhuisafdelingen per verkeersstroom per dag. De afstand tussen de diverse afdelingen werd bepaald door aannames te doen over de plaatsing van liften, gangen en entrees. Aan elke verkeersstroom werd een wegingsfaktor toegekend om de afstanden per dag over alle verkeersstromen te kunnen totaliseren.

Met behulp van een speciaal voor deze routing beoordeling ontwikkeld komputerprogramma werden de vier plannen doorgerekend. Het structuurplan van het Helsingborg Ziekenhuis kwam met het gebruikte algoritme als beste uit de bus.

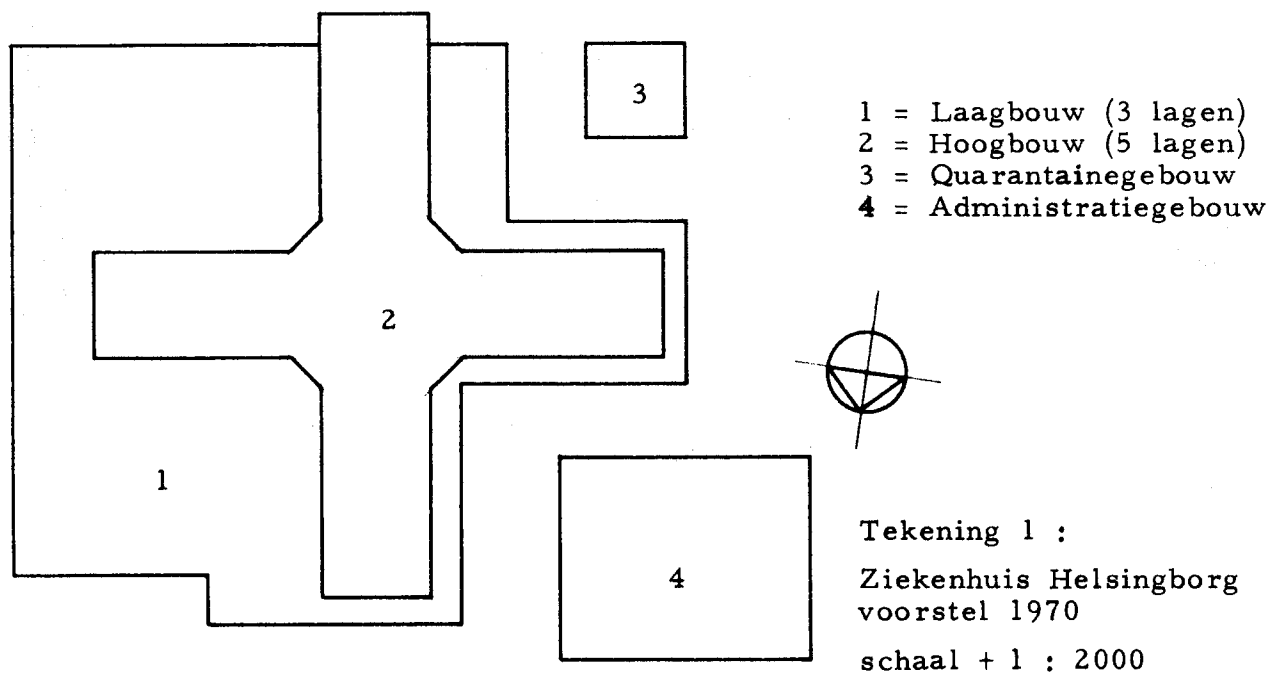
Het totale volume werd nu berekend op 365.000 m³, wat met een prijs van 460 Kr/m³ kwam op een totale bouwsom van 168 Mkr. (prijspeil 1969).

De toename in volume werd onder andere veroorzaakt door de vergroting van de afdeling psychiatrie met 45 bedden en 30 plaatsen voor dagbehandeling. Verder werd het specialisme urologie aan het ziekenhuis verbonden.

Volgens dit nieuwe plan zou het ziekenhuis 741 bedden omvatten, verdeeld over 38 afdelingen.

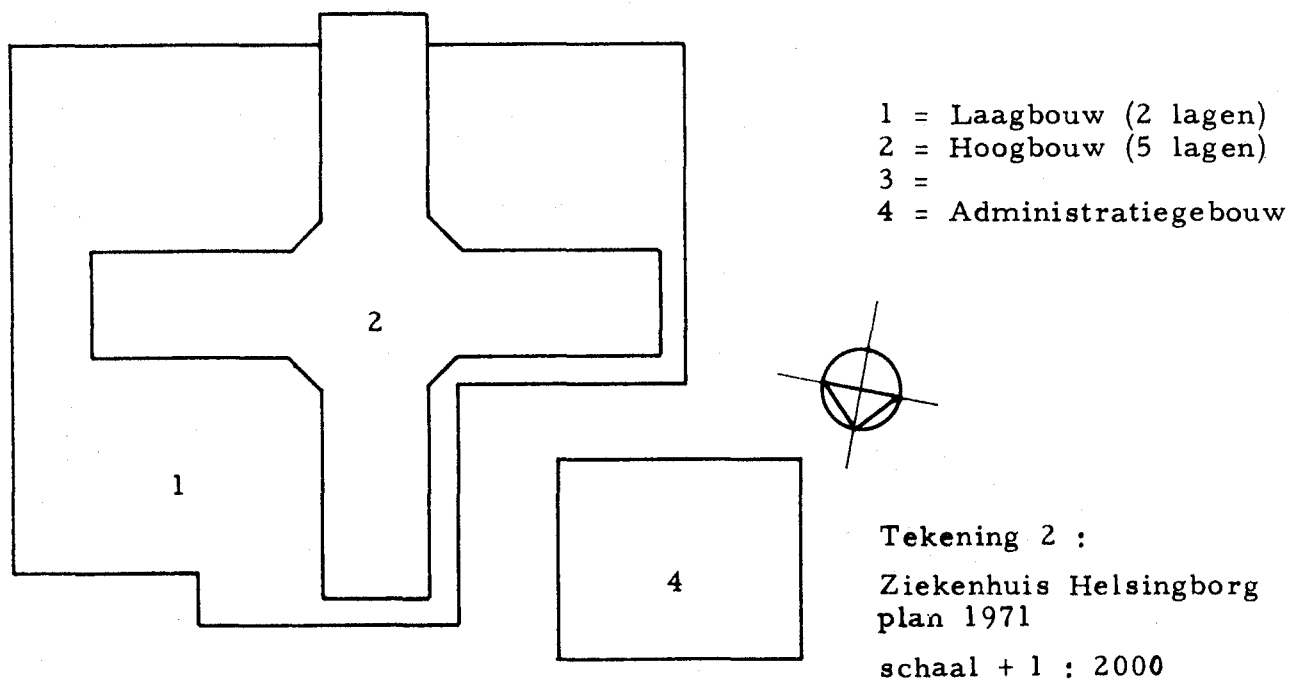
Na de goedkeuring van dit GP kon het architectenburo haar studies met betrekking tot de Afdeling Functie Programma's vervolgen.

In 1970 was het gekozen structuurplan reeds uitgewerkt tot in een vergevorderd stadium. Een situering van de verschillende gebouwdelen in dit plan is weergegeven in tekening 1.



Voor dit plan kwam in 1971 een kostenprognose van de general-contractor (zie paragraaf 2.4.) gereed. Volgens deze prognose zou het gebouw 239 Mkr. gaan kosten. De County Council had echter voor de nieuwbouw een budget van maximaal 200 miljoen Zkr. met 15 miljoen Zkr. voor onvoorziene kosten vastgesteld. Dit leidde tot een wijziging van het structuurplan. De laagbouw werd gereduceerd met 1 bouwlaag. Dit werd onder andere mogelijk door het afzonderlijke quarantainegebouw en de bedden-centrale te laten vervallen. Het vervallen van het quarantainegebouw was mogelijk, gezien de gering geachte noodzaak ervan. De bedden-centrale kon vervallen door op iedere verpleeglaag een "cleaningunit" voor rollend materieel op te nemen.

Door deze wijzigingen kon het vloeroppervlak van het ziekenhuis gereduceerd worden met ± 10.000 m². Het totale volume bedroeg zo 423.000 m³ (zie tekening 2).



Dit gewijzigde bouwplan werd door de County Council voor verdere uitwerking goedgekeurd.

2.2.2. Afdelings Functie Programma's (A.F.P.)

Met het maken van deze Programma's kon reeds, tijdens de studies met betrekking tot het Generella Program, rond 1969 gestart worden.

Bij de beschrijving hiervan is het nuttig een onderscheid te maken tussen een deel dat "Funktionele Planning" wordt genoemd en een deel dat "Planning van Ruimtelijke Konsekwenties" wordt genoemd.

- a. De funktionele planning behelste onderzoek naar en ontwikkeling van :
- . de organisatie van de activiteiten op de afdelingen;
 - . de relaties tussen de afdelingen.

Voor dit gedeelte van de programmeringsactiviteiten werd gebruik gemaakt van de aanwezige SPRI-richtlijnen.

Een omschrijving van het doel, de werkwijze en de invloed van het SPRI (The Swedish Planning and Realisation Institute of the Health and Social Services) is in het vooronderzoek gegeven.

Daarnaast is (o.a. met behulp van de betrokken ziekenhuismedewerkers, zoals hoofdzusters van de afdelingen) ook eigen onderzoek en ontwikkeling verricht (b.v. de OK-centrale).

- b. Het onderzoek naar de ruimtelijke konsekventies werd van globaal naar specifiek geordend. Hier behelsden de activiteiten onder meer het ontwikkelen van afdelingslay-outs.

Deze activiteit liep tot kort voor de afbouwfase van de desbetreffende afdeling door, hetgeen o.a. door de wijze van uitvoering (par. 2.3.) mogelijk was.

Zodoende was het echter niet mogelijk een goedkeuring voor het totale ziekenhuis aan te vragen. In overleg met de instantie, die de goedkeuring diende te verlenen, (genaamd NSB) werd afgesproken, dat het schetsplan, van een ziekenhuis met 3 lagen laagbouw en 5 lagen hoogbouw, verder mocht worden uitgewerkt en dat dan goedkeuringen zouden worden gevraagd voor de ontwerpen per afdeling. Dit werd namelijk mogelijk doordat SPRI-medewerkers, die het NSB de adviezen ten behoeve van de goedkeuring geven, zeer nauw bij het bouwproces werden betrokken. Zo wist men tijdens de programmering en het ontwerp van de afdelingen al welke adviezen zouden worden gegeven en dus (in feite) of er al dan niet goedkeuringen zouden volgen. Voor het uittekenen van deze programma's van ruimtelijke konsekventies werd voornamelijk gebruik gemaakt van een vierkant ontwerpraster met 3 M moduul ($M = 10 \text{ cm}$). Hierbij was een 12 M moduul preferent voor de plaatsing van wanden. Dit betekende een aanzienlijke vereenvoudiging van het tekenwerk. De plaats van een wand hoefde bijvoorbeeld nooit nauwkeurig op deze tekeningen te worden aangegeven. Deze afdelingsoverzichten bestonden grotendeels uit viltstift- en potloodschetsen, waarin o.a. :

- . de plaats van de ruimten;
- . het kodenummer van de ruimten;
- . afwijkende maten

werden aangegeven. Het kodenummer van de ruimten verwees hierbij naar de afzonderlijke Ruimte Functie Programma's. In een later stadium werden deze schetsen uitgewerkt en met "plaksystemen" op plastik calques overgebracht. Hierbij werd niet of nauwelijks gebruik gemaakt van pen of potlood. Deze systematiek in tekenwerk zorgde, volgens onze zegsman, voor een meer efficiënte benutting van relatief hoog gekwalificeerd personeel.

2.2.3. Ruimte Functie Programma's (R.F.P.)

Na gereedkomen van de Afdelings Functie Programma's werden de desbetreffende afdelingen de Ruimte Functie Programma's gemaakt. Uiteraard was hier sprake van regelmatige terugkoppelingen, waarbij de Afdelings Functie Programma's al dan niet werden bijgesteld.

Ook bij de beschrijving van dit deel der activiteiten hanteren wij een splitsing in funktionele planning en planning van ruimtelijke konsekwenties.

a. De funktionele planning behelsde onderzoek naar en ontwikkeling van :

- . de werkinhoud;
- . de relaties tussen de ruimten;
- . de basis equipment;
- . de werkomvang;
- . de personeelsbehoefte.

Ook voor dit gedeelte van de programmering kon gebruik gemaakt worden van SPRI-richtlijnen. Daarnaast werd eveneens ten aanzien van de AFP's eigen onderzoek en ontwikkeling verricht.

b. De planning van de ruimtelijke konsekwenties behelsde onderzoek naar en ontwikkeling van :

- . de ruimtebehoefte;
- . de maten van de ruimte;
- . de deurafmetingen en plaatsing;
- . de akoestische kwaliteiten;
- . de verlichting;
- . de stralingsbescherming;
- . etc.

De ruimteschetsen werden grotendeels met pen en/of potlood gemaakt. Op deze schetsen stonden de ruimtematen, de indelingen, de equipment, de plaats en maat van de deuren etc.

2.2.4. Operationele planning

Ten behoeve van de "omscholing" van het personeel, de ingebruikname en de planning van het personeelsbestand werden de gegevens uit voorgaande programmeringsfasen nog eens samengevat en verduidelijkt. Hierbij moet gedacht worden aan :

- taak- en bevoegdheidschema's;
- job discriptions;
- voorgestelde bezetting;
- etc.

2.2.5. Planning van de ingebruikname

Deze fase behelsde de omschrijving van de wijze van ingebruikname, de data van ingebruikname van de verschillende afdelingen, planning van de bijscholing van personeel, planning van de werwing van nieuw personeel etc.

2.2.6. Begeleiding van de ingebruikname

Tijdens deze fase werd (en wordt) de ingebruikname in de praktijk begeleid. Dit geschiedde zowel op bedrijfskundig als op bouwkundig gebied. Zo werd niet alleen geëvalueerd ten aanzien van de functionele planning, maar ook ten aanzien van de planning van ruimtelijke konsekventies. Deze evaluaties mondden eventueel uit in bijstellingen van werkinhouden, personeelsbezetting e.d. en wijzigingen van inventarissen, verlichting e.d.

2.3. Uitvoering

2.3.1. Grondwerk

In februari 1971 werd met het grondwerk begonnen. Aangezien de exacte omvang van de laagbouw op dat moment nog niet bekend was, werd een geschatte omvang als uitgangspunt genomen. Dit betekende het afgraven van de helling over een oppervlakte van + 40.000 m². Inklusief de technische onderlaag, de kanalen naar de luchtinlaten aan de oostzijde en de kanalen naar het technische gebouw, betekende dit + 90.000 m³ grond. De onderlaag ter plaatse was een lei-achtige formatie. De grond van de bouwput kon eerst op 20 km van de bouwplaats gedumpt worden.

2.3.2. Ruwbouw

Met de ruwbouw werd midden 1971 gestart. Naast de ruwbouw van de technische onderlaag werden de kanalen naar de verticale kolomstijpunten (ten behoeve van de mechanische ventilatie in de onderbouw) naar de luchtaanzuigpunten en naar het technische gebouw gemaakt. Hierna werd met de ruwbouw ter plaatse van de kruisvormige hoogbouw gestart. Het omliggende laagbouwgedeelte werd na de hoogbouw geproduceerd.

Na het gereedkomen van de vloer van de eerste laag van de onderbouw werd voor het hoogbouwgedeelte de volgende produktievolgorde gehanteerd :

1. Wanden; kern bekisten, wapenen en storten.

Hiervoor werd gebruik gemaakt van klimkisten. In deze kisten waren voorzieningen getroffen voor winterse omstandigheden (isolatiemateriaal). Met behulp van deze geïsoleerde kisten was het volgens onze zegsman mogelijk om tot -15°C normaal door te werken.

2. Kolommen ter plaatse van vleugels wapenen, bekisten en storten.

De kolomkisten waren eveneens geïsoleerd. Het aantal kolommen, welke gelijktijdig in de kist stonden, is ons niet bekend. Deze kolomkisten waren uit 2 helften opgebouwd. Bij het storten werd gebruik gemaakt van stortstijgers, welke één geheel per kolom waren.

3. Ontkisten wanden en kolommen.

De wanden en kolommen werden "schoon" opgeleverd.

4. Plaatsen van geprefabriceerde hoofdliggers tussen de kolommen, verbinden van deze liggers met de kolommen.

5. Bekisting vloeren aanbrengen.

Hiervoor werd gebruik gemaakt van p.v.c.-mallen, welke waren gehuurd bij een ekstern verhuurbedrijf. Ter plaatse van de oplegging op de prefabhoofdliggers werd tevens een ophoging van 10 cm bekist.

6. Storten vloeren.

Aangezien de vloervelden zonder sparingen (uitgezonderd enkele ten behoeve van de uitvoering) werden gemaakt, ontstond nu een gladde vloer. Voor het transport van de beton werden betonpompen gebruikt.

7. Ontkisten vloeren.

Dit werd onder andere vereenvoudigd door de blokjes, die als bekisting voor de ophogingen ter plaatse van de opleggingen dienden, te verwijderen. Hierdoor kreeg de kist "vrije ruimte". Het lossen geschiedde (waarschijnlijk) met van luchtdruk. Ter plaatse van de "kern" werden de kassettevloeren "schoon" opgeleverd.

Nadat deze cyclus zoveel malen herhaald was, dat de vloer boven de 5e verdieping gereed was, werd met de ruwbouw voor de onderbouw naast de vleugels begonnen.

Deze werd op eenzelfde wijze geproduceerd als die ter plaatse van de hoogbouw.

De ruwbouw kwam op deze wijze 1 mei 1973 gereed.

2.3.3. Afbouw

1. Na het gereedkomen van de ruwbouw voor een bepaald gedeelte van een verdieping werd met de afbouw gestart. Evenals de ruwbouw was ook de afbouw ingedeeld in een aantal stappen volgens de zogenaamde "TEMPO"-lijsten.
Stap 1 van deze lijst werd "draagstructuur" genoemd, wat overeenkomt met het in de vorige paragraaf omschreven gedeelte van de uitvoering.
In deze paragraaf "Afbouw" zullen we de beschrijving vervolgen met de stappen 2 t/m 27.
2. Na het verwijderen van bekistingen en ondersteuningskonstrukties werd eerst het frame van de gevelkonstruktie gemonteerd (voor verdere omschrijving van deze gevelkonstruktie wordt verwezen naar de "gebouw-informatie" in paragraaf 4 van dit verslag).
Na het monteren van het buitenblad, het isolatiemateriaal, het binnenblad, de ramen en de deuren van deze gevel, was het desbetreffende gedeelte van het gebouw nu water- en winddicht.
Nadat de gevel was gemonteerd, werd de, met kunststof verrijkte, cementdekvloer aangebracht. Deze was 1,5 à 2 cm dik (ter plaatse van de röntgenafdeling is sprake van een "antitron"-cementvloer met een dikte van 8 cm).
3. Onder tempo-stap 3 werd verstaan het aangeven van de plaats van de binnenwanden en afvoerleidingen. Een speciale onderaannemer gaf deze plaats van de binnenwanden, het wandtype en de plaats van de deuren etc. met gele verf op het lege vloerveld aan.
Evenzo werd door de loodgieter de plaats voor de afvoerleidingen aangegeven (alleen de afvoer van faecaliën en vuilwater werd door de vloer geleid).
4. Nu kon gestart worden met het boren van de gaten voor de leiding-doorvoer en het opruimen van het tot nu toe ontstane afval. Het boren van de gaten gebeurde met behulp van een diamantboor door een afzonderlijke onderaannemer. De diameter van deze gaten was ± 15 cm.
5. Deze stap bevatte het aanbrengen van beugels voor de leidingen aan de plafonds. Het betreft hier beugels voor ventilatiekanalen, elektrapijpen en pijpen ten behoeve van sanitaire voorzieningen.
6. Tijdens deze zesde stap werd de hoofdstructuur voor de ventilatie-installatie aangebracht. Deze bestaat uit de hoofdkanalen en aftakkingen naar de toekomstige aanvoer en afzuigpunten.
7. Nu werd de hoofdstructuur van de leidingen ten behoeve van sanitair en elektra aan de plafonds aangebracht.

8. Vervolgens werden de frames voor de plafondkonstrukties aangebracht. Ter plaatse van de plafonds van dubbele gipsplaten bestaat dit frame uit een zogenaamd "primair regelwerk" (C-profielen, welke via stalen strips met de bovenliggende vloer zijn verbonden), waaronder loodrecht op de richting van het "primair regelwerk" het zogenaamde "sekundair regelwerk" werd gemonteerd.
9. Deze negende stap omvat het aanbrengen van de montageframes voor de sanitaire toestellen, het monteren van het montageframe voor de wanden, de montage van één wandzijde en het monteren van de deurkozijnen. Uit het onderbrengen van deze vier activiteiten in één tempo blijkt, dat de SIAB hier een sterke samenwerking heeft nagestreefd. De wijze, waarop dit wandsysteem is opgebouwd, vereist een dergelijke samenwerking. Zo vormen, in dit systeem, de montageframes voor sanitaire toestellen een onderdeel van het montageframe ten behoeve van de gipswanden.
10. Deze activiteiten betroffen het aanbrengen van buizen en pijpen ten behoeve van elektra, sanitair en speciale apparatuur (zoals oproepsystemen etc.) in wanden en plafonds.
11. Nu kon het isolatiemateriaal in de wanden aangebracht worden, waarna de wanden werden gesloten.
12. Het monteren van de plafonds van gipsplaten op het regelwerk was de twaalfde stap van de tempo-lijst. Daar waar voor andere plafondsystemen gekozen was, werd nog niet tot montage ervan overgegaan, teneinde de "installatie-zône" zo lang mogelijk bereikbaar te houden (b.v. in de gangen).
13. Een eerste wandafwerking was de volgende stap. Dit hield het bijwerken van grove beschadigingen en naden in.
14. Nu werd overgegaan tot het trekken van de bedradingen voor elektra en werden de plinten gemonteerd.
15. Vervolgens werden de kontaktdozen voor elektra en telefoon gemonteerd. De ventilatie-apparatuur (inductie-units, afzuigkappen etc.) werd aangebracht.
16. Nu volgde het aanbrengen van kabels voor de speciale apparatuur (ten behoeve van controle, oproep en dergelijke).
17. Aan de beurt was nu het dichten van de naden en het aanbrengen van de eerste afwerklaag op de gips-plafonds en -wanden. Deze afwerking geschiedde in één keer door het opspuiten van een speciale, met kunststof verrijkte, laag.
18. Nu volgde het verven van wanden en plafonds exclusief die, welke met p.v.c. of glasfiber-achtige materialen werden afgewerkt.

20. Deze werd gevolgd door dezelfde soort afwerking van de vloeren.
21. Vervolgens werden de systeemplafonds in de ruimten opgehangen (exklusief die in gangen; zie opmerking bij 12.)
22. De tweeëntwintigste stap uit deze reeks was de montage van wandkasten, toiletten etc.
23. Het plaatsen en monteren van speciale inrichtingsapparatuur (zoals autoclaves) werd nu gedaan.
24. Hierna werden de deuren afgehangen, waarmee de desbetreffende afdeling bijna voltooid was.
25. Nu volgde dan ook een eerste controle van de ruimten, gevolgd door een mogelijke completering.
26. Deze één na laatste tempo-stap behelsde het aanbrengen van het beslag en het monteren van de systeemplafonds in de gangen.
27. Nu werd het gereedgekomen gedeelte schoon gemaakt en volgde de definitieve controle.

Zo zijn we gekomen aan het eind van een reeks van activiteiten, welke in de zogenaamde tempo-lijsten waren ondergebracht. Een op deze wijze gereedgekomen gedeelte van het gebouw werd na goedkeuring opgeleverd aan de County Council. Een bij de organisatie van de afbouw opvallend hulpmiddel was het gebruik van zogenaamde ruimtestaten, welke een onderdeel vormden van de zogenaamde ruimteboeken. Deze ruimtestaten bevatten die gedeelten van de informatie uit de ruimteboeken, welke betrekking hebben op de afwerking (b.v. vloer, plafond, wandafwerking, de aan te brengen installaties e.d.) en inrichting van de vertrekken. Deze ruimtestaten werden ter plaatse van de te realiseren vertrekken gedeponneerd. Ze dienden als handleiding voor al diegenen, die bij de realisatie van die vertrekken betrokken waren. Op deze wijze werden fouten voorkomen en werd een integrale informatie-verstrekking ten behoeve van de afbouw verzorgd.

2.4. De organisatie van de uitvoering

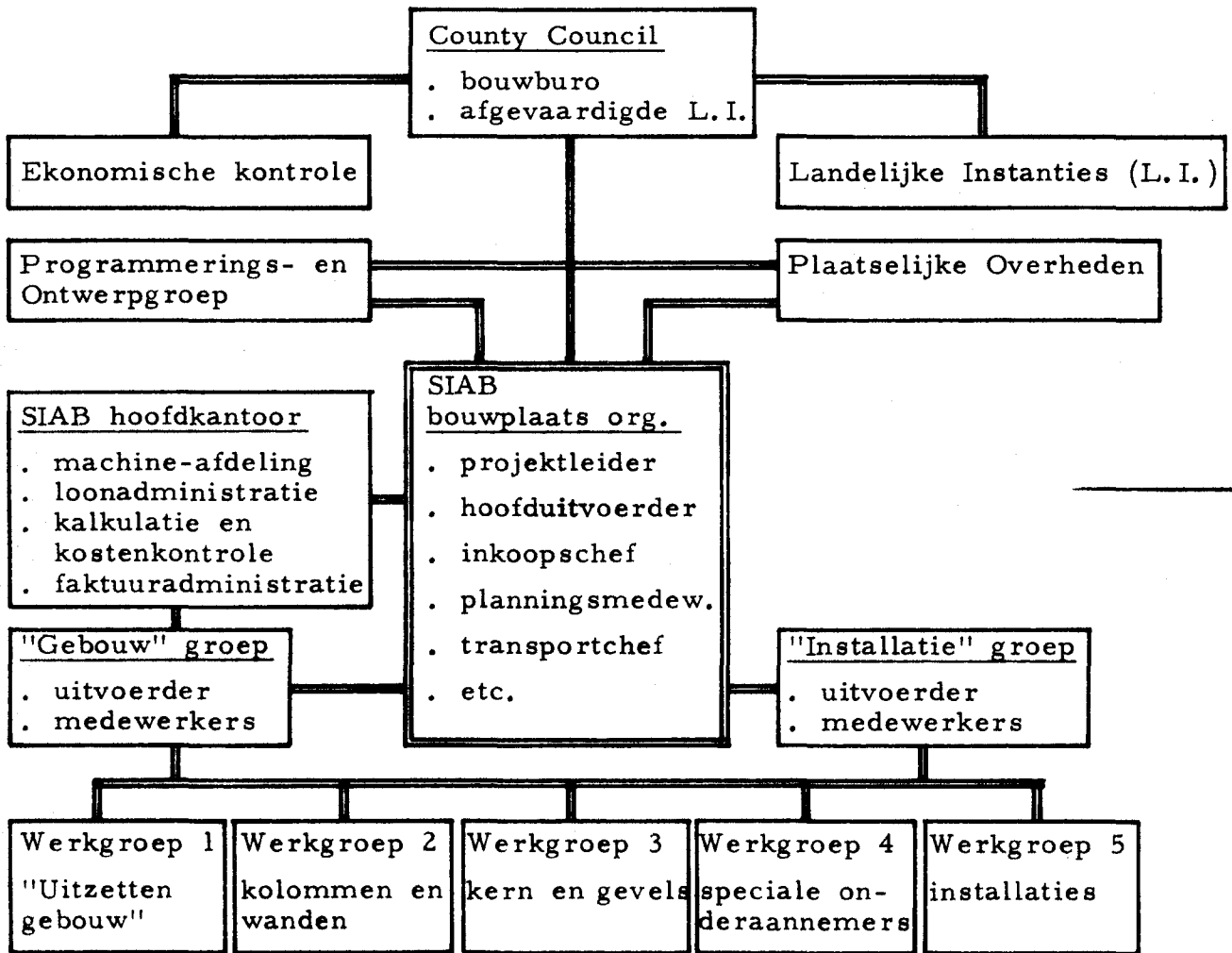
Herfst 1970 werd de "Svenska Industribyggen AB" (SIAB) bij het bouwproces betrokken. De County Council kontrakteerde de SIAB op grond van de ervaringen met de bouw van het ziekenhuis in Lund. In het kontrakt werd vastgelegd, dat de SIAB de totale verantwoordelijkheid kreeg voor het afleveren van het gebouw volgens het ontwerp en de afspraken over tijd, kwaliteit en kosten, zoals die in een stuurgroep gemaakt werden. In deze stuurgroep hadden vertegenwoordigers van de volgende instanties zitting :

- de County Council;
- de Gemeente-instanties;
- het architectenburo;
- de SIAB.

Deze stuurgroep kwam één maal per week bij elkaar. De SIAB had hierbinnen de leiding over alle uit te voeren werkzaamheden. Deze werkzaamheden werden aanbesteed, waarbij de SIAB ook zelf de mogelijkheid had in te schrijven.

Al het werk werd gekoördineerd binnen werkgroepen, welke onder leiding stonden van de SIAB.

De hierboven geschetste organisatievorm werd door de SIAB als volgt in een schema weergegeven.



STUURGROEP

WERKGROEPEN

Tabel 2 : Organisationschema tijdens de uitvoering

In het kontrakt tussen de County Council en de SIAB werd vastgelegd, dat beide voor een gelijk deel recht hadden op het positieve verschil tussen de geraamde en werkelijke kosten. Kwamen de werkelijke kosten boven de budgetwaarde, dan gold een boeteklausule, waarvan de inhoud ons nog niet bekend is. Ten behoeve van bovenstaande financiële regeling diende een nauwkeurige kostenraming gemaakt te worden door de SIAB. Zij deed dit door gebruik te maken van ervaringscijfers van de bouw van het ziekenhuis in Lund. In voorjaar 1971 presenteerde zij een kostenprognose, welke neerkwam op 239 milj. Zkr. Deze prognose leidde uiteindelijk tot de in par. 2.2.1. genoemde wijziging van het structuurplan.

De SIAB was dus als general-contractor verantwoordelijk voor het management, kostenkalkulatie en kostenbewaking tijdens de uitvoering.

Onderdelen van het werk werden apart aanbesteed. Ten tijde van deze aanbestedingen stond voor de onderaannemers vast welke inhoud het eventuele kontrakt zou hebben. Hiervoor gebruikte de SIAB standaardkontrakten, waarin naar afzonderlijke overeenkomsten (voorwaarden verbonden aan de kontrakten) werd verwezen. Deze overeenkomsten waren opgebouwd uit de volgende onderdelen :

- A. Algemene richtlijnen (bijvoorbeeld de wijze van prijsbepaling, welke voor een gedeelte op arbeidsstudies van de SIAB werd gebaseerd);
- B. De werkomschrijving (een omschrijving van de inhoud van de bestede werkzaamheden);
- C. De wijze van hoeveelheidsberekening;
- D. Prijslijsten per materiaalonderdeel.

Het eigenlijke kontrakt betrof de bepalingen ten aanzien van de organisatie van de uitvoering, verantwoordelijkheden etc. Voor de volgende werkzaamheden werden uiteindelijk onderaannemers ingeschakeld :

- terrein ontgraven, exclusief sloopwerk en terreinafwerking;
- gipswanden en -plafonds, inclusief stralingsbescherming (exclusief deuren);
- overige systeemplafonds;
- gevels;
- dakopbouw en daken;
- schilderen en pvc wand- en vloerafwerking;
- liftinstallaties;
- ventilatie-installaties;
- sanitaire installaties;
- elektrische installaties;
- communicatie installaties;
- uitzetten binnenwanden.

Deze onderaannemers en de medewerkers van de SIAB waren ingedeeld in de reeds eerder genoemde werkgroepen (zie organisatieschema). Deze groepen ressorteerden enerzijds onder een "installatie"-uitvoerder, anderzijds onder een "gebouw"-uitvoerder. Deze uitvoerders ressorteerden weer onder het centrale bouwplaatsburo. Op dit nivo vond dan de koppeling met de stuurgroep plaats.

Het centrale bouwplaatsburo hield wekelijks (één dag na de stuurgroepvergadering) de werkvergaderingen, waarin alle verschillende werkgroepen vertegenwoordigd waren. Aan hen werden tevens de konsekwenties gevraagd van de, door de stuurgroep een dag eerder gedane (wijzigings) voorstellen. Op deze wijze werd het mogelijk om aan de stuurgroep vaak al binnen één week, na de vergadering waarin wijzigingen werden voorgesteld, de konsekwenties te presenteren.

De uitvoeringswerkzaamheden waren gepland en ingedeeld volgens de zogenaamde tempo-lijsten. Deze lijsten geven de opdeling van één bouwcyclus in 27 deelstappen van zo mogelijk gelijke duur. Per stap (bijvoorbeeld 5 : aanbrengen van beugels voor de leidingen) is op basis van arbeidsstudies (SIAB) een tijd toe te kennen. De op deze wijze gekalkuleerde tijd van een cyclus en haar onderdelen wordt bij de tijdbewaking gehanteerd. De gehanteerde tijdnormen zijn tevens afhankelijk van de geplande manbezettingen. Deze werden in aparte schema's genoteerd. Hierop is duidelijk de afwijking ten opzichte van het oorspronkelijk geplande af te lezen, waardoor de konsekwenties vroegtijdig naar voren komen.

Het opstellen en bewaken van leverantieschema's gebeurde door leverantiechefs (per werkgroep) van de SIAB. Deze functie nam binnen de werkgroepen een zeer centrale plaats in. Zij werden gekoördineerd door de transport- en leverantie-uitvoerders.

Ten tijde van het sluiten van de overeenkomst tussen de SIAB en de County Council was een onafhankelijke kwaliteitscontroleur gekozen. Deze controleur hield een eerste controle als een afdeling werd opgeleverd en overgedragen aan de County Council. Deze controle zal na 2 jaar door een laatste (garantie) controle worden opgevolgd.

2.5. Kosten en financiering

In dit hoofdstuk zal een beschrijving worden gegeven van de ontwikkeling van de bouwkosten van het Helsingborg Ziekenhuis. Daarvoor zal een chronologisch overzicht worden gegeven van beslissingen, die in hoge mate die ontwikkeling hebben beïnvloed. Vervolgens zal worden ingegaan op factoren, die de ontwikkeling van de bouwkosten kunnen verklaren, als volume- en prijsontwikkelingen, kostenbewaking e.d.

2.5.1. Ontwikkeling bouwkosten

Belangrijke data voor de ontwikkeling van de bouwkosten :

- 1964 de County Malmöhus Län wordt opdrachtgever voor de bouw van het Helsingborg Ziekenhuis en ontvangt daarvoor 25 Mkr. van de Gemeente Helsingborg.
- 1966 een eerste begroting van de bouwkosten wordt aan de County Council gepresenteerd middels het Generella Program.
- 1969 de County Council geeft haar principiële goedkeuring voor de uitwerking van het structuurplan.
- 6.1971 de SIAB presenteert een kostenprognose van de bouw van het Helsingborg Ziekenhuis, gebaseerd op ervaringscijfers van de bouw van het ziekenhuis te Lund. De County Council besluit op grond van deze prognose het bouwplan zodanig te doen wijzigen, dat de totale bouwsom maximaal 208 Mkr. bedraagt.
- 11.1971 het gewijzigde bouwplan wordt door de County Council goedgekeurd. De NSB geeft haar goedkeuring voor de start van de bouw.
- 8.1974 Het gebouw wordt opgeleverd en gedeeltelijk in gebruik genomen.

De ontwikkeling van de bouwkosten en van het bouwvolume is uiteengezet in de onderstaande tabel.

jaar	bouwsom	prijspeil	bouwvolume	bouwsom/volume
1966	120 Mkr.	1966	300.000 m ³	400 kr.
1968	143 Mkr.	1968	325.000 m ³	440 kr.
1969	168 Mkr.	1969	365.000 m ³	460 kr.
6.1971	239 Mkr.	1.1971	448.000 m ³	533 kr.
11.1971	208 Mkr.	11.1971	423.000 m ³	492 kr.
2.1975	193 Mkr.	1.1971	423.000 m ³	456 kr.
2.1975	227 Mkr.	2.1975	423.000 m ³	537 kr.

Tabel 3 : Bouwkostenprognoses Helsingborg Ziekenhuis (kosten inclusief belastingen).

Om een beter inzicht in de kostenontwikkeling te verkrijgen zouden naast de weergave van de kosten per prognosedatum tegen marktprijzen tevens de kosten op bijvoorbeeld de eerste prognosedatum moeten indexeren om loon- en prijsstijgingen te kunnen elimineren. Dit is tot dusver niet mogelijk gebleken bij gebrek aan een juist inzicht in loon- en prijsstijgingen voor de periode van 1966 tot 1971.

Uit de tabel is wel af te lezen, dat de vermindering van de bouwkosten in 1971 gerealiseerd is door een bouwvolumedaling als ook door een wijziging van de uitvoeringstechniek, wat leidde tot een kostendaling per bouwvolume. Het blijkt, dat de prognose per 1975 op prijspeil 1.1971 een lagere bouwsom aangeeft dan het op 11.1971 vastgestelde budget. Een verklaring van deze bouwkostendaling kan gelegen zijn in een overschatting van de arbeidsintensiteit van de uitvoering, en in de zachte winters 71/72 en 72/73. Hierdoor liep de uitvoering voor op de planning en zijn minder arbeidsuren op de bouw geïnvesteerd dan gepland. Het verschil tussen planning en realisatie van de uitvoering kan veroorzaakt zijn door de onder kostenbewaking genoemde factoren.

2.5.2. Kostenbewaking

De volgende factoren zullen een rol hebben gespeeld bij de bewaking van de bouwkosten :

1. de architect, welke zorg heeft gedragen voor zowel programmering als ontwerp + werktekeningen, werkte op uurloonkontraakt voor de County. Zij had hierdoor een minder direkt belang bij een hoge bouwsom dan voorstelbaar is indien het honorarium van de architect een percentage is van de totale bouwsom. De honoraria van de diverse adviseurs bij de programmering en bij het ontwerp is ter illustratie van de opbouw van de advieskosten, weergegeven in de nevenstaande tabel 4.
Uit deze tabel valt op het kostenpercentage van de architect ten opzichte van de bouwsom. De richtlijnen in Nederland bedroegen in 1972 voor architectenhonoraria een overeenkomstig percentage voor het ontwerp ~~ex~~klusief werktekeningen. Voor het maken van werktekeningen wordt 1,42% van de bouwsom berekend.
2. het kontraakt tussen de SIAB en de County bewerkstelligde een wederzijdse interesse om de bouwkosten te reduceren. Dat dit gelukt is, blijkt uit tabel 3 als men de bouwsom d.d. 11.1971 vergelijkt met de bouwsom d.d. 2.1975 gefundeerd op 1.1971.

1. Ontwerp

adviseurs	kosten (juni 1972)	manuren	kosten/manuur	kosten/m3	kosten/bouwsom
architekt	f 6.121.000, --	138.800	f 44,10	f 14,47	4,10%
konstruktie	f 2.581.000, --	64.200	f 40,20	f 6,10	1,73%
warmte + sanitair	f 1.706.000, --	46.000	f 37,09	f 4,03	1,14%
ventilatie	f 1.792.000, --	55.000	f 32,58	f 4,24	1,20%
elektriciteit	f 3.168.000, --	92.800	f 34,14	f 7,49	2,12%
overige	f 1.284.000, --	-	f -	f 3,04	0,86%
Totaal ontwerpadvies	f 16.652.000, --	389.500 exkl. overige	f -	f 39,37	11,16%

2. Programmering

adviseurs	kosten (juni 1972)	manuren	kosten/manuur	kosten/m3	kosten/bouwsom
architekt	f 2.070.000, --	46.700	f 44,33	f 4,89	1,42%
overige	f 2.801.000, --	-	f -	f -	2,36%
Totaal	f 4.871.000, --	-	f -	f 11,51	3,78%

3. Kopieerwerk f 845.000, -- - f - f 2,00 0,59%

Totaal (= 1 + 2 + 3) f 22.368.000, -- - f - f 52,88 15,53%

Tabel 4 : Direktiekosten Helsingborg Ziekenhuis; prijzen in guldens, prijspeil juni 1972, omrekenkoers
1 Krone = 0,675 678 gulden, prijzen exclusief belastingen

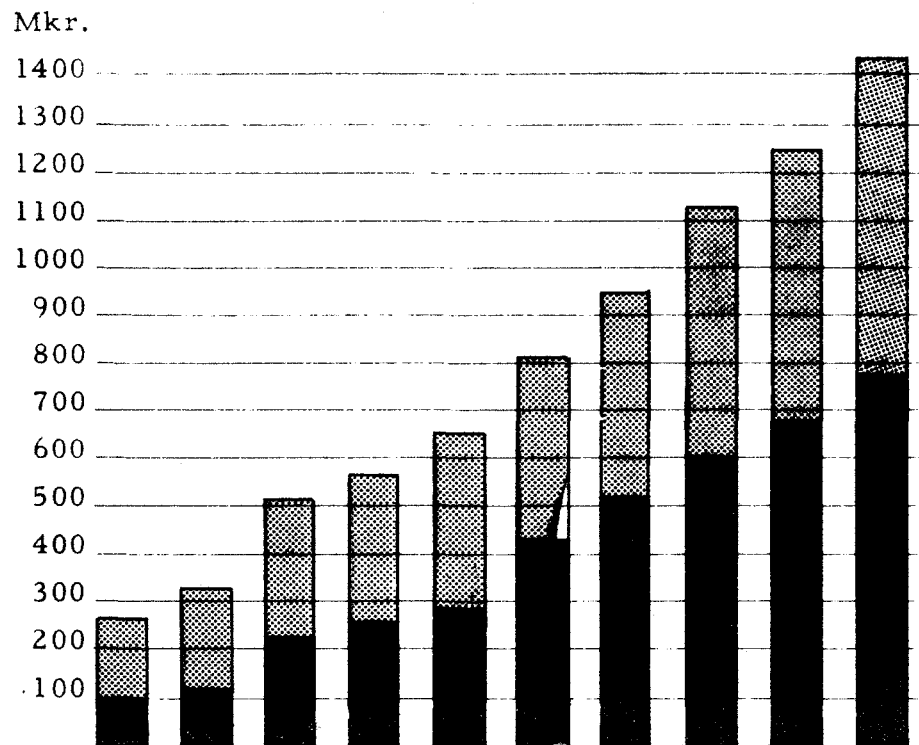
bouwsom f 149.257.000, --
bouwvolume 423.000 m3

3. de Rijksoverheid heeft feitelijk geen invloed kunnen hebben op de ontwikkeling van de bouwkosten. Het al dan niet verkrijgen van een Ministeriële goedkeuring heeft in Zweden uitsluitend konsekwenties, indien de desbetreffende County niet in staat is de bouw uit eigen middelen te financieren. Zonder Ministeriële goedkeuring is het namelijk niet mogelijk voor een County om leningen aan te gaan.
Voor de bouw van het ziekenhuis te Helsingborg had dit geen reperkussies, aangezien de County Malmöhus Län over voldoende middelen beschikte om de bouwkosten zonder leningen te kunnen dragen.
4. de County heeft een bijzonder belangrijke rol gehad in de kostenbewaking. Het lijkt misschien, dat de County Council volledig autonoom is bij haar investeringsbeslissingen. Zowel de hogere als lagere overheden kunnen hierop nauwelijks invloed uitoefenen. De County Council is echter een politiek orgaan, dat elke 3 jaar door middel van directe verkiezingen wordt samengesteld. De County is voor een belangrijk deel van haar inkomsten afhankelijk van de belastingen, welke zij kan heffen op de inwoners van het gebied.
Deze belastingen, welke + 10% van het gemiddelde bruto inkomen omvatten, kweken een directe interesse van de inwoners in het investeringsbeleid van de County Council.

Een overzicht van het inkomsten- en uitgavenpatroon van de County Malmöhus Län is weergegeven in nevenstaande tabel 5. Uit dit overzicht valt zoal het volgende af te leiden :

- . gedurende de periode 1965 t/m 1974 zijn de inkomsten groter geweest dan de uitgaven. Dit zou kunnen duiden op een gunstig investeringsklimaat voor de County.
- . in 1974 werden de inkomsten voor 45% gevormd door belastingen, terwijl 70% van de uitgaven besteed werd aan gezondheidszorgvoorzieningen. Hiervan had 52Mkr. betrekking op het Helsingborg Ziekenhuis.

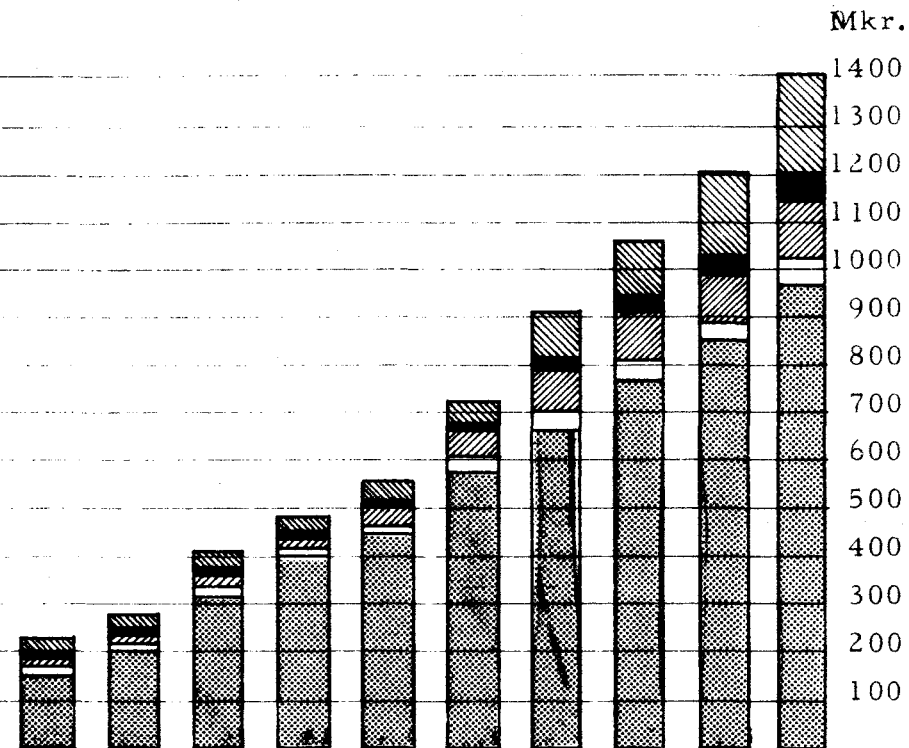
De County Malmöhus Län beschikt over een eigen financieel-ekonomische afdeling. Deze afdeling heeft de kostenprognoses van de SIAB beoordeeld. Zij heeft tevens de County vertegenwoordigd in een werkgroep, welke zich speciaal gericht heeft op kostenbewaking. Deze werkgroep heeft gedurende de uitvoering van de bouw gefunktioneerd.



1965 1966 1967 1968 1969 1970 1971 1972 1973 1974

- = belasting
- = diensten e.d.
- = staat

INKOMSTEN



1965 1966 1967 1968 1969 1970 1971 1972 1973 1974

- = medische zorg
- = zwakz. zorg
- = onderwijs
- = sociale zorg
- = overige

UITGAVEN

Tabel 5 : Inkomsten/Uitgaven County Malmöhus Län

Tenslotte is een overzicht te geven van de ontwikkeling van de bouwkosten, vanaf het moment dat met de uitvoering gestart werd tot aan februari 1975.

Deze ontwikkeling is vast te leggen aan de hand van de door de SIAB geproduceerde kwartaaloverzichten.

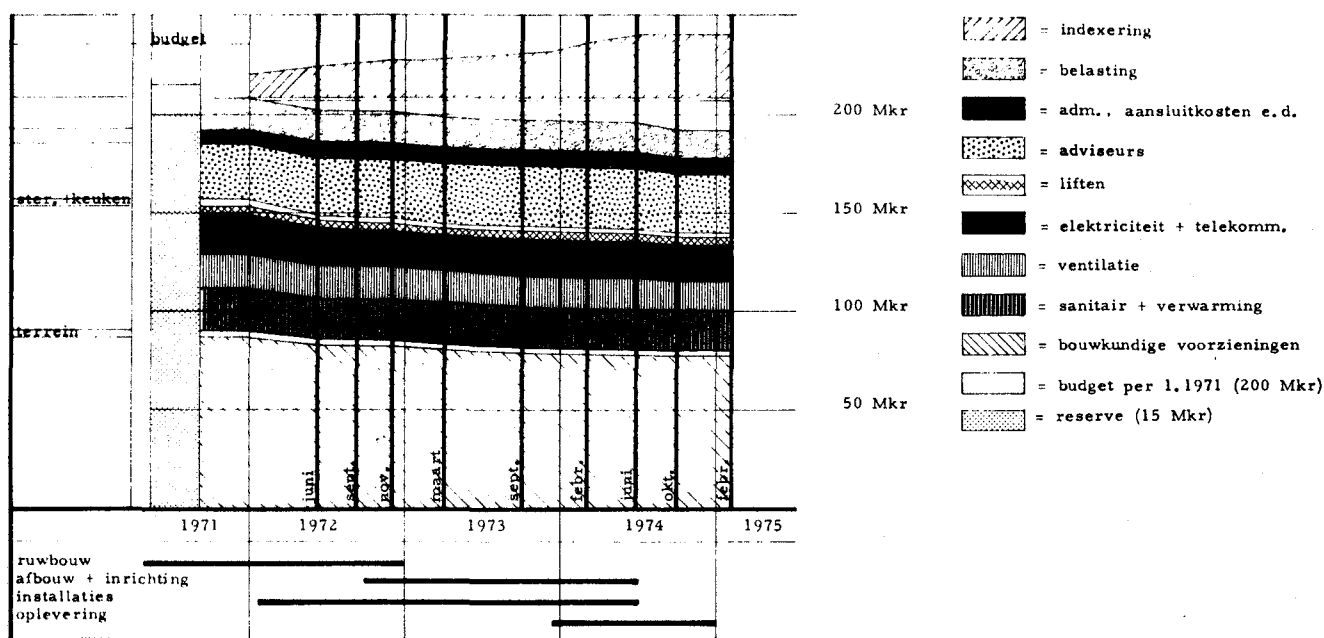
In deze kwartaaloverzichten hanteerde de SIAB de volgende kosten hoofdrubrieken :

- . terrein- en bouwkundige voorzieningen;
- . verwarming en sanitair;
- . ventilatie;
- . elektriciteit en telekommunikatie;
- . liften en transportsystemen;
- . centrale sterilisatie en keukeninrichting;
- . advieskosten;
- . administratie, aansluitingskosten e.d.

Per kostenrubriek is dan aangegeven :

- . de kosten op het actuele prijspeil;
- . de kosten geïndexeerd op prijspeil van januari 1971;
- . de gebudgetteerde kosten op prijspeil van januari 1971;
- . het verschil tussen werkelijk en gebudgetteerd;
- . het verschil tussen werkelijk en gebudgetteerd van het vorige kwartaaloverzicht.

Aan de hand van deze kwartaaloverzichten is een ontwikkeling van de bouwkosten aan te geven. Dit is in grafiek gezet in de onderstaande figuur.



Figuur 1 : Ontwikkeling bouwkosten Helsingborg Ziekenhuis

2.6. Ingebruikname2.6.1. Fasering

Het ziekenhuis in Helsingborg is gebouwd op hetzelfde terrein als het oude ziekenhuis. Er is door de County gekozen voor een geleidelijke ingebruikname van het nieuwe gebouw.

In dit hoofdstuk zal worden aangegeven, welke afdelingen vóór augustus 1975 hun intrek in het nieuwe gebouw hebben ingenomen. Vervolgens zal de bezetting per augustus 1975 vergeleken worden met de capaciteit van het gebouw.

Tenslotte zal de planning van de ingebruikname na augustus 1975 worden aangegeven.

2.6.2. Fasering ingebruikname tot augustus 1975

7-1974 : verloskundig centrum

9-1974 : centrale expeditie, distributiekeuken, restaurant voor het personeel, apotheek

11-1974 : verpleegafdeling voor infectieziekten

12-1974 : centrale sterilisatie

1 tot 3-1975 : grote verhuizing van overige hier niet-genoemde functies

5-1975 : verpleegafdeling voor orthopedie

2.6.3. Vergelijking bezetting en capaciteit per augustus 1975

<u>Kliniek</u>	<u>Bedden</u>		
<u>Specialisme</u>	<u>beschikbaar</u>	<u>in gebruik</u>	<u>verschil</u>
Interne geneeskunde	151	129	22
Infektieziekten	45	45	0
Kindergeneeskunde	60	60	0
Chirurgie	132	110	22
Orthopedie	110	66	44
Obstetrie	59	51	8
Gynaecologie	52	44	8
K. N. O.	26	26	0
Oogheeskunde	14	14	0
Psychiatrie	90	0	90
	<hr/>	<hr/>	<hr/>
	739	545	194
Opname	30	30	0
Vergiftiging	25	0	25
Intensive care	14	12	2
Recovery	19	19	0
Dialyse	7	0	7
Psychische dagbehandeling	30	0	30
Somatische dagbehandeling	26	8	18
Obstetrie	4	3	1
	<hr/>	<hr/>	<hr/>
	155	73	82

Uit deze tabel blijkt, dat van de verpleegafdelingen per augustus leeg staat :

1 afdeling voor interne geneeskunde;
1 afdeling voor chirurgie;
2 afdelingen voor orthopedie;
1 afdeling voor obstetrie/gynaecologie;
de gehele 5e bouwlaag, waarin de psychiatrie is gepland.

Van de technische bedden is per augustus minder dan de helft in gebruik.

Polikliniek

Alle poliklinieken zijn in gebruik genomen. Over de wijze waarop ze in gebruik zijn genomen, is ons niets bekend.

Medische service

Niet in gebruik per augustus 1975 :

Bakteriologisch laboratorium;
Foto-afdeling;
Konsultatieburo;
Dialyse-afdeling.

Productieprognose over 1975 van röntgenafdeling (op basis van de productiecijfers over januari t/m augustus) bedraagt :

Poliklinisch	39.000 verrichtingen per jaar;
Klinisch	<u>14.000</u> verrichtingen per jaar;
Totaal	53.000 verrichtingen per jaar.
Prognose in Generalla Program	60.000 verrichtingen per jaar.

2.6.4. Planning ingebruikname na augustus 1975

Verpleegafdelingen voor interne geneeskunde en chirurgie zullen eerst in 1980 in gebruik genomen worden. Deze afdelingen zijn gebouwd om de bevolkingsgroei en groei b.v. door medische ontwikkelingen op te kunnen vangen. Het leeg staan van orthopedische bedden wordt voor een deel veroorzaakt, doordat de naastgelegen County nog geen aanspraak heeft gedaan op deze bedden. Van de psychiatrische bedden zullen in 1976 56 in gebruik genomen worden. De technische bedden voor patiënten met vergiftigingsverschijnselen zullen alle in 1976 in gebruik worden genomen. In 1977 zal nog 1 verpleegafdeling voor orthopedie in gebruik worden genomen. Voor de overige leeg stand is geen andere verklaring dan, dat deze ruimten de bevolkingsgroei tot 1980 kunnen opvangen. Rond 1980 zal het ziekenhuis volledig bezet zijn.

2. 6. 5. Evaluatie-functie ingebruikname

De ingebruikname wordt gestuurd door de County. De County wijst informatieplaatsen toe voor de diverse afdelingen van het ziekenhuis. De County doet dit op grond van produktieprognoses. Over de relatie tussen de produktie en personeel bestaat echter onenigheid tussen de County en de ziekenhuisadministratie. Zo oordeelde de County, dat het ziekenhuis in 1974 160 man teveel in dienst had. Volgens de ziekenhuisdirectie waren er 20 man teveel in dienst. Het ziekenhuis heeft dit berekend op basis van ervaringscijfers. Zij heeft echter geen inzicht in de konsekwenties van leegstaande afdelingen op het overig funktioneren van het ziekenhuis.

De ziekenhuisdirectie is van mening, dat bepaalde afdelingen kwa personeel sterk onderbezet zijn. Toch zijn de wachttijden voor opname, voor poliklinisch onderzoek en behandeling niet langer dan bij omliggende ziekenhuizen.

De uitbreidingen van de functie van het nieuwe ziekenhuis, te weten psychiatrische zorg en orthopedisch-klinische zorg voor de nabijgelegen County, staan op dit moment nog ter diskussie. Over deze uitbreidingen moeten nog beslissingen genomen worden door de County Council.

Het funktioneren van de verpleegafdelingen op efficiënte wijze wordt op dit moment beïnvloed door een slechte doorstroming van langdurige zieke patiënten naar verpleeghuizen.

Dit wordt enerzijds beïnvloed doordat de gezondheidsplanning zich in Zweden tot nu toe voornamelijk gericht heeft op het voorzien in de behoefte van intramurale kortdurende somatische zorg.

Hierdoor zijn de laatste decennia met name de psychische zorg en de zorg, geboden in verpleeghuizen, stiefmoederlijk behandeld. Anderzijds blijkt, dat het verzorgingsgebied van het ziekenhuis momenteel een oudere bevolking heeft dan in 1967 was voorzien.

3. FUNKTIONELE ASPEKTEN VAN HET ZIEKENHUIS HELSINGBORG

3.0. Inleiding

In dit hoofdstuk zal worden ingegaan op de produktie en op de capaciteit per ziekenhuisfunctie.

Wat betreft de produktie zal een beschrijving worden gegeven van de aard en omvang van de werkzaamheden, zoals deze zijn gepland als uitgangspunt voor het gerealiseerde gebouw.

Deze produktiegegevens zullen als basis dienen voor de beoordeling, welke functies binnen het Zweedse en Nederlandse ziekenhuis voor vergelijking naar bouwkosten in aanmerking komen.

Wat betreft de capaciteit zal uitsluitend worden ingegaan op de ruimtetoeewijzing per functie. De ruimteberekening in vloeroppervlak is verricht konform de richtlijnen van de gewijzigde NZI oppervlaktestudie.

Voor zowel de produktie als de capaciteit zal hier voor zover mogelijk een beschrijving worden gegeven van de wijze, waarop de functie geprogrammeerd, als de wijze waarop de functie in het gebouw gerealiseerd is. Bij elke functie zal deze beschrijving in de vorm van een matrix worden weergegeven.

Gerealiseerde produktiegegevens zullen slechts incidenteel in de matrix ingevuld kunnen worden, aangezien het ziekenhuis nog geen jaar in gebruik is.

In schema 3 is de lokatie van de diverse afdelingen aangegeven. Per funktiegroep zal nu worden vermeld binnen welke afdeling(en) deze gesitueerd is. (zie hiervoor blz. 44)

3.1. Funktiegroepen

Bij de beschrijving van de functies van het Helsingborg Ziekenhuis zal de kodering worden gehanteerd van de gewijzigde NZI-oppervlaktestudie.

11. Patiëntenopname

Voor de doorstroming naar de diverse verpleegafdelingen, met uitzondering van opnamen voor de verlosafdeling en voor de afdeling voor infectieziekten, is een opname-afdeling "Intagning" opgenomen voor akute opnamen (dat wil zeggen niet op afspraak mogelijk). Door deze opname-afdeling kan verstoring van het werkpatroon op de verpleegafdeling, door akute opnamen, vermeden worden. Op deze opname-afdeling zal een patiënt in principe niet langer dan één etmaal verpleegd worden.

Deze opname-afdeling is direkt naast de afdeling traumatologie gelegen. Zij omvat 30 bedden, verdeeld over 8 éénbeds, 2 tweebeds-, 4 vierbeds- en 2 isoleerkamers.

Voor de opnamen op afspraak is een balie gesitueerd nabij de hoofdentree van het ziekenhuis.

Tevens is een deel van de afdeling voor akute opnamen "Akutmottagning" toegerekend naar deze funktiegroep, te weten de ruimten, welke voor opname bestemd zijn, zoals wacht-ruimte, brandcards, opname-ingang etc.

produktie-eenheid : aantal akute opnamen per dag
 capaciteitseenheid : aantal bedden/vloeroppervlak

akute opname	geprogrammeerd	gerealiseerd
produktie	15	
kapaciteit	24/	30/1.372 m2

12. Algemene Verpleegafdeling

Een algemene verpleegafdeling omvat 22 bedden, verdeeld over 4 vierbeds-, 5 éénbeds- en 1 isoleerkamer.

De verpleegafdelingen zijn zodanig ten opzichte van elkaar gesitueerd, dat overdag, 's avonds en 's nachts verschillende organisatorische eenheden gekreëerd kunnen worden. In avonddienst vormen twee afdelingen, in nachtdienst vormen vier afdelingen een organisatorische eenheid. Voor gezamenlijk gebruik is beschikbaar :

voor 2 afdelingen : patiënteneetruimte, spoelkeuken, dienkeuken, patiëntendagverblijf, patiëntengarderobe, zusterpost en opslagruimte.

voor 4 afdelingen : een ruimte voor beddenreiniging, een ruimte voor de hoofdverpleegkundige en sekretariaat, een ruimte voor de schoonmaakdienst, een ruimte voor onderwyzend personeel.

voor 8 afdelingen : een badruimte, douchecellen en een rustkamer voor het personeel.

produktie-eenheid : omvang verzorgingsgebied/aantal verpleegdagen per jaar
 capaciteitseenheid : aantal bedden/vloeroppervlak

interne geneeskunde	geprogrammeerd	gerealiseerd
produktie	138.000/	137.000/
kapaciteit	142/	132/4.992 m2

chirurgie	geprogrammeerd	gerealiseerd
produktie	138.000/	137.000/
kapaciteit	144/	110/4.185 m2

<u>orthopedie</u>	<u>geprogrammeerd</u>	<u>gerealiseerd</u>
produktie	214.000/	137.000/
kapaciteit	110/	110/4.185 m2
<u>urologie</u>	<u>geprogrammeerd</u>	<u>gerealiseerd</u>
produktie	/	137.000/
kapaciteit	/	22/ 886 m2
<u>gynaecologie</u>	<u>geprogrammeerd</u>	<u>gerealiseerd</u>
produktie	138.000/	137.000/
kapaciteit	110/ (inkl. obstetrie)	52/2.101 m2
<u>KNO</u>	<u>geprogrammeerd</u>	<u>gerealiseerd</u>
produktie	138.000/	137.000/
kapaciteit	26/	12/ 567 m2
<u>oogheekunde</u>	<u>geprogrammeerd</u>	<u>gerealiseerd</u>
produktie	214.000/	214.000/
kapaciteit	22/	22/ 837 m2

De Algemene Verpleegafdelingen omvatten zo
17.753 m2 en 460 bedden

13. Special Care

Het ziekenhuis kent de volgende special care afdelingen :

- kliniek voor infectieziekten, welke afdeling afwijkt van een algemene verpleegafdeling doordat zij is opgebouwd uit 13 tweebedskamers.
Deze kliniek is op plan 1 gesitueerd. Op plan E bevindt zich een observatie-afdeling voor infectieziekten.

<u>kliniek infectieziekten</u>	<u>geprogrammeerd</u>	<u>gerealiseerd</u>
produktie	214.000/	214.000/
kapaciteit	60/	58/1.720 m2

- verpleegafdeling voor hart- en vaatziekten.
Deze afdeling omvat 5 éénbeds- en 2 vierbedskamers, terwijl 6 éénbedskamers gegroepeerd zijn rondom een post voor kontinu bewaking. Deze verpleegafdeling valt, evenals de nierdialyse, onder de kompetentie van het specialisme interne geneeskunde. Zij is gesitueerd op plan 4.

<u>kliniek hart- en vaatziekten</u>	<u>geprogrammeerd</u>	<u>gerealiseerd</u>
produktie	138.000/	137.000/
kapaciteit	4% interne bedden/	19/ 542 m2

- intensive care, direkt gelegen naast de operatie-afdeling, omvat 10 isolatiekamers en 1 vierbedskamer. De afdeling valt, evenals de recovery, onder de kompetentie van het specialisme anaesthesie. Zij is bedoeld voor alle klinische specialismen, met uitzondering van infectieziekten en psychiatrie.

<u>intensive care</u>	<u>geprogrammeerd</u>	<u>gerealiseerd</u>
produktie	138.000/	137.000/
kapaciteit	2,5% alle bedden/	14/ 975 m2

- psychiatrische intensive care, gelegen op plan 5, omvat 22 éénbedskamers, gesitueerd binnen zes hermetisch afsluitbare eenheden.

<u>psychiatrische intensive care</u>	<u>geprogrammeerd</u>	<u>gerealiseerd</u>
produktie	138.000/	137.000/
kapaciteit	/	22/1.527 m2

- opvang voor akute psychiatrie, gelegen op plan S, direkt naast de afdeling traumatologie. De afdeling omvat 7 éénbeds-, 5 tweebeds- en 2 vierbedskamers.

<u>opvang akute psychiatrie</u>	<u>geprogrammeerd</u>	<u>gerealiseerd</u>
produktie	138.000/	137.000/
kapaciteit	/	25/ 957 m2

- een afdeling voor prematuren, gesitueerd op plan S, direkt naast de verlosafdeling, omvat 2 éénbeds- en 2 vierbedskamers.

<u>prematuur</u>	<u>geprogrammeerd</u>	<u>gerealiseerd</u>
produktie	138.000/	137.000/
kapaciteit	10/	10/ 296 m2

De Special Care omvat zo 6.317 m2 en 148 bedden.

14. Kinderafdeling

De kinderafdeling omvat één verpleegafdeling voor zuigelingen, en één verpleegafdeling voor kleuters, terwijl tevens op de verpleegafdeling van het specialismen KNO kinderbedden zijn gesitueerd. Zowel de zuigelingen als de kleuterafdeling omvatten 25 bedden, verdeeld over 5 éénbeds-, 3 tweebeds, 2 vierbeds- en 1 zesbedskamer.

Op de verpleegafdeling voor KNO zijn 14 kinderbedden gesitueerd, verdeeld over 1 zesbeds- en 1 achtbedskamer.

<u>kinderafdeling</u>	<u>geprogrammeerd</u>	<u>gerealiseerd</u>
produktie	138.000/	137.000/
kapaciteit	40/	64/1.917 m2

15. Kraamafdeling

De kraamafdeling is gesitueerd op plan 2 over 4 verpleegafdelingen, waarvan 1 afdeling tevens gebruikt wordt door gynaecologie. In het programma (GP 1969) is rekening gehouden met een trendmatige geboortedaling. Het benodigde beddenaantal is verder berekend op een gemiddelde verpleegduur van acht dagen bij een eerste bevalling en van vijf dagen bij volgende bevallingen.

<u>kraamafdeling</u>	<u>geprogrammeerd</u>	<u>gerealiseerd</u>
produktie	138.000/	137.000/
kapaciteit	110/	59/2.991 m2
	(inkl. gynaecologie)	

16. Psychiatrische Verpleegafdeling

Vier psychiatrische verpleegafdelingen zijn gelegen op plan 5. Deze afdelingen, evenals de overige ruimten op plan 5, zijn nog niet in gebruik genomen. Elke afdeling omvat uitsluitend éénbedskamers.

<u>klinische psychiatrie</u>	<u>geprogrammeerd</u>	<u>gerealiseerd</u>
produktie	138.000/	0/0
kapaciteit	55/	68/3.128 m2

17. Bezoek

Het ziekenhuis omvat de volgende ruimtelijke voorzieningen voor bezoek :

- . bij de kinderafdeling zijn ruimten gesitueerd voor overnachting van ouders;
- . bij de hoofdentree zijn bezoekersvoorzieningen getroffen, zoals garderobe, wachtruimte e.d.;
- . bij de intensive care zijn overnachtingsruimten gesitueerd.

Voor bezoek is totaal 858 m2 gereserveerd.

18. Patiëntenrecreatie en -welzijn

Op plan 5 is een afdeling voor sociaalwerkers gekreëerd. Deze afdeling omvat 22 spreekkamers, één sekretariaat, dienstruimten e.d. Tot deze funktiegroep is tevens de patiëntenbibliotheek en de kapsalon gerekend. Naar patiëntenrecreatie en -welzijn is totaal 969 m² toerekenbaar.

19. Ambulatorium

Het ambulatorium is in dit ziekenhuis bedoeld als dagverblijf, van zowel klinische als poliklinische patiënten, welk dagverblijf noodzakelijk is in verband met onderzoek of behandeling. Ze is gesitueerd op plan E (Dagvård).

<u>ambulatorium</u>	<u>geprogrammeerd</u>	<u>gerealiseerd</u>
produktie		
kapaciteit	70 patiënten gelijk-	18/ 422 m ²
	tijdig	

21. Spreekuurafdelingen

De spreekuurafdelingen omvatten spreekruimten voor de poliklinisch spreekuur houdende specialismen en ruimten voor eenvoudige onderzoeken en behandelingen. In het GP is een verwijzingsdienst geprogrammeerd voor nieuwe patiënten, als gevolg van het ontbreken van een stringent funktionerend eerste echelon in het verzorgingsgebied van het ziekenhuis.

De spreekuurafdelingen van de diverse specialismen zijn gelokaliseerd binnen de "Öppen mottagning", met uitzondering van de spreekuurafdeling voor infectieziekten en het konsultatieburo voor t. b. c. Binnen de "Öppen mottagning" bevinden zich tevens ruimten voor audiometrie en logopedie, hetgeen behoort tot funktiegroep 22 en een tandartskliniek, toegerekend naar 33. Binnen de spreekuurafdelingen zijn ruimten aanwezig voor de volgende orgaanfunctie-onderzoeken :

- . cystoscopie bij de spreekuurafdeling voor urologie; de ruimten hiervoor zijn toegerekend naar funktiegroep 33.
- . rectoscopie bij de spreekuurafdeling voor interne geneeskunde; de ruimten hiervoor zijn toegerekend naar funktiegroep 22.

produktie-eenheid : aantal patiëntenbezoeken per spreekuur houdend specialisme per jaar
 capaciteitseenheid : aantal spreekkamers/vloeroppervlak

<u>chirurgie</u>	<u>geprogrammeerd</u>	<u>gerealiseerd</u>
produktie kapaciteit	34.000 /	3/ 383 m2
<u>interne geneeskunde</u>	<u>geprogrammeerd</u>	<u>gerealiseerd</u>
produktie kapaciteit	27.000 /	5/ 399 m2
<u>gynaecologie</u>	<u>geprogrammeerd</u>	<u>gerealiseerd</u>
produktie kapaciteit	18.500 /	3/ 412 m2
<u>urologie + anaesthesie</u>	<u>geprogrammeerd</u>	<u>gerealiseerd</u>
produktie kapaciteit	5.000 + 1.500 /	2/ 186 m2
<u>KNO</u>	<u>geprogrammeerd</u>	<u>gerealiseerd</u>
produktie kapaciteit	31.500 /	4/ 383 m2
<u>kindergeneeskunde</u>	<u>geprogrammeerd</u>	<u>gerealiseerd</u>
produktie kapaciteit	9.900 /	4/ 222 m2
<u>orthopedie</u>	<u>geprogrammeerd</u>	<u>gerealiseerd</u>
produktie kapaciteit	22.500 /	3/ 413 m2
<u>oogheelkunde</u>	<u>geprogrammeerd</u>	<u>gerealiseerd</u>
produktie kapaciteit	9.000 /	6/ 207 m2
<u>psychiatrie</u>	<u>geprogrammeerd</u>	<u>gerealiseerd</u>
produktie kapaciteit	17.100 /	/ 399 m2
<u>dermatologie</u>	<u>geprogrammeerd</u>	<u>gerealiseerd</u>
produktie kapaciteit	/	2/ 330 m2
<u>infektieziekten</u>	<u>geprogrammeerd</u>	<u>gerealiseerd</u>
produktie kapaciteit	4.700	3/ 383 m2

konsultatieburo voor t. b. c.	<u>geprogrammeerd</u>	<u>gerealiseerd</u>
produktie	15.000	
kapaciteit	/	/ 415 m2

De Spreekuurafdeling omvat totaal 4.132 m2.

22. Algemeen orgaan functie-onderzoek

Binnen de "Laboratiecentral" is voorzien in de volgende orgaan functie-onderzoeken :

- . EEG binnen het klinisch neurofysiologisch laboratorium

produktie-eenheid	: aantal EEG-verrichtingen per jaar
kapaciteitseenheid	: aantal routine EEG kamers/vloeroppervlak

<u>klinisch neurofysiologisch laboratorium</u>	<u>geprogrammeerd</u>	<u>gerealiseerd</u>
produktie	13.000	
kapaciteit	/	2/deel van 1.045 m2

Binnen het klinisch neurofysiologisch laboratorium worden naast EEG's EMG's afgenomen.

- . ECG's binnen het klinisch fysiologisch laboratorium

produktie-eenheid	: aantal ECG-verrichtingen per jaar
kapaciteitseenheid	: aantal ECG ruimten/vloeroppervlak

<u>klinisch fysiologisch laboratorium</u>	<u>geprogrammeerd</u>	<u>gerealiseerd</u>
produktie	25.000	
kapaciteit	/	3/deel van 1.045 m2

Naast de ECG's worden binnen het klinisch fysiologisch laboratorium onderzoeken uitgevoerd als :
BM longfunctie en spierfunctie.

Binnen de "Öppen mottagning" is voorzien in de volgende orgaan functie-onderzoeken :

- . audiometrie, waarvoor 4 geluidscellen zijn ingericht.
De audiometrie is geprogrammeerd voor 13.00 gehoortesten per jaar. Het oppervlak voor deze functie bedraagt 227 m2.

- . logopedie, geprogrammeerd voor 5.400 bezoeken per jaar, omvat een oppervlak van 206 m2.
- . rectoscopie, waarvoor 1 kamer is gereserveerd bij de spreekuurafdeling voor interne geneeskunde, omvat 33 m2.

Binnen de "Operationscentral" tenslotte zijn 2 endoscopie-kamers gesitueerd; vloeroppervlak 117 m2.

Naar Algemeen Orgaan Functie-onderzoek kan zo totaal 1.628 m2 worden toegerekend.

23. Röntgendiagnostiek

De afdeling röntgendiagnostiek is geprogrammeerd voor het doen van röntgenonderzoek, zowel voor het Helsingborg Ziekenhuis, als voor het psychiatrisch ziekenhuis St. Maria, het geplande verpleeghuis Palsjä en distriktsartsen.

De röntgenafdeling omvat 14 röntgenkamers, welke in een U-vorm rondom een centrale fotoverwerking gegroepeerd zijn. De lay-out van de afdeling is weergegeven in schema 3 op blz. 45. De röntgenkamers zijn als volgt gespecialiseerd voor bepaalde verrichtingen :

- 2 buckykamers
- 4 doorlichtingskamers
- 2 tomografiekamers
- 1 thoraxkamer
- 1 röntgenkamer, speciaal ingericht voor kinderen
- 1 kamer voor tand- en kaakonderzoek
- 1 angiokamer
- 1 traumatologiekamer
- 1 kamer voor neurologische onderzoeken.

Buiten de "Röntgen" bevindt zich alleen binnen de tandarts-kliniek een röntgenkamer.

produktie-eenheid : aantal röntgenverrichtingen per jaar
 capaciteitseenheid : aantal röntgenkamers/vloeroppervlak

<u>röntgenafdeling</u>	<u>geprogrammeerd</u>	<u>gerealiseerd</u>
produktie	60.000	53.000
capaciteit	12/	15/2.969 m2

24. Radio-isotopenlaboratorium

In het GP is een laboratorium met gebruikmaking van radio-isotopen niet gedimensioneerd. Wel is zij in het GP aangegeven als mogelijke randfunctie tussen klinisch fysiologisch en klinisch neurofysiologisch laboratorium.

Het radio-isotopenlaboratorium ligt binnen de "laboratiecentral".

Zij bevat aparte ruimten voor :
scintografie, thyreoid en renografie.

produktie-eenheid : aantal verrichtingen m.b.v. isotopen per jaar
kapaciteitseenheid : aantal onderzoekkamers/vloeroppervlak

<u>radio-isotopen lab.</u>	<u>geprogrammeerd</u>	<u>gerealiseerd</u>
produktie		
kapaciteit	/	5/ 612 m2

31. Radiotherapie

Er is niet voorzien in een speciale afdeling voor radiotherapie. Binnen de afdeling voor röntgendiagnostiek zijn enkele ruimten bestemd voor radiotherapie; vloeroppervlak 93 m2.

32. Traumatologie

De eerste opvang van patiënten, die spoedeisende hulp behoeven, is gekoncentreerd binnen de "Akutmottagning". Voor niet traumatologische opnamen als bevallingen en patiënten met infectieziekten zijn aparte entree's gesitueerd, welke zijn toegerekend naar funktiegroep 11.

produktie-eenheid : aantal traumatologiepatiënten per jaar
kapaciteitseenheid : aantal onderzoekkamers/vloeroppervlak

<u>traumatologie</u>	<u>geprogrammeerd</u>	<u>gerealiseerd</u>
produktie	20.000	
kapaciteit	/	12/ 830 m2

33. Semi-ambulante ingrepen

Tot de semi-ambulante ingrepen is gerekend :

- . curettage, waarvoor 2 kamers zijn gesitueerd binnen de "Operationscentral"; vloeroppervlak 117 m2.
- . tandartskliniek, gesitueerd binnen de "Öppen mottagning". Deze kliniek komt sterk overeen met een tandartspraktijk in Nederland. Zij is geprogrammeerd voor 13.000 bezoeken per jaar en zij omvat 554 m2 vloeroppervlak. Opgemerkt dient te worden, dat deze tandartskliniek een zelfstandige kliniek is, welke buiten de ziekenhuisorganisatie valt.
- . cystoscopie, waarvoor 1 kamer is gesitueerd nabij de spreekuurafdeling van urologie; totaal vloeroppervlakte 191 m2.

Totaal omvat de funktiegroep semi-ambulante ingrepen zo
862 m2.

34. Operatie-afdeling

Op de "Operationscentral" worden alle operaties uitgevoerd, zowel klinische als poliklinische. De afdeling is geprogrammeerd voor 6 werkuren per dag, waarbij van maandag tot en met donderdag voornamelijk klinische operaties en vrijdags voornamelijk poliklinische operaties plaatsvinden.

De "Operationscentral" omvat 14 operatiekamers, 2 curettage en 2 endoscopiekamers. Deze kamers zijn in 5 rijen gesitueerd. Elke rij is aan de ene zijde te bereiken door een "anaesthesiegang" en aan de andere zijde door een "chirurgiegang". Aan een anaesthesiegang zijn steeds de voorbereidingsruimten gelegen, aan een chirurgiegang steeds de operatiekamers.

Een lay-out van de operatie-afdeling is weergegeven in schema 4. In deze lay-out valt tevens een aparte entree voor traumatologie-patiënten op. Voor spoedeisende hulp zijn nog steeds 2 operatiekamers gereserveerd. Beneden de "Operationscentral", in plan S, bevinden zich de kleedruimten voor het O.K. -personeel (376 m²).

produktie-eenheid : aantal operaties per jaar
 capaciteitseenheid : aantal operatiekamers/aantal recovery bedden/vloeroppervlak

<u>operatie-afdeling</u>	<u>geprogrammeerd</u>	<u>gerealiseerd</u>
produktie	12.000	
capaciteit	13/12/	14/19/3.071 m ²

35. Verlosafdeling

Bij de programmering van de verlosafdeling is ervan uitgegaan, dat alle bevallingen binnen het verzorgingsgebied van het ziekenhuis zullen plaatsvinden binnen het ziekenhuis.

Dit leidt tot een voor Nederlandse begrippen omvangrijke verlosafdeling, welke relatief minder sterk ingericht is voor de opvang van komplikaties.

produktie-eenheid : aantal verlossingen per jaar
 capaciteitseenheid : aantal verloskamers/vloeroppervlak

<u>verlosafdeling</u>	<u>geprogrammeerd</u>	<u>gerealiseerd</u>
produktie	2.500	
capaciteit	11/	10/1.208 m ²

36. Nierdialyse

In het GP is de nierdialyse genoemd als een functie, welke niet gelokaliseerd behoort te zijn in een Centrallasarett, maar in een Regionsjukhus. Gezien het grote rayon van het Lundziekenhuis is Helsingborg aangewezen als aanvullende voorziening voor Lund.

Tot nu toe is nog niet te voorzien, wanneer aan deze voorziening behoefte zal zijn. De afdeling staat voorlopig leeg.

produktie-eenheid : aantal patiëntenbezoeken per jaar
 capaciteitseenheid : aantal patiënten, dat gelijktijdig behandeld kan worden/vloeroppervlak

<u>nierdialyse</u>	<u>geprogrammeerd</u>	<u>gerealiseerd</u>
produktie		0
capaciteit	/	7/ 374 m2

37. Fysiotherapie

De afdeling voor fysiotherapie vormt zowel ruimtelijk als organisatorisch een eenheid met de afdeling voor bewegings-therapie. De "Arbets o fysioterapi" is gelegen in plan S. Een gedeelte van de tuin rondom de laagbouw is speciaal voor bewegingstherapie ingericht. Een orthopedische werkplaats is naast deze afdeling gelegen.

produktie-eenheid : aantal behandelingen per jaar
 fysiotherapie
 produktie-eenheid : aantal patiënten, dat gelijktijdig behandeld kan worden
 bewegingstherapie
 capaciteitseenheid : vloeroppervlak

<u>fysiotherapie</u>	<u>geprogrammeerd</u>	<u>gerealiseerd</u>
produktie	5.000	
	2.530	
capaciteit		1.226 m2

38. Psychiatrische dagbehandeling

Op plan 5 zijn een aantal ruimten voortherapie van psychiatrische patiënten opgenomen. Deze therapie is niet uitsluitend bedoeld voor patiënten, welke op de prychiatrische verpleegafdeling opgenomen zijn, maar ook voor niet-opgenomen patiënten. Deze funktiegroep omvat 1.479 m2.

39. Orthopedische werkplaats

In de laagbouw is een werkplaats gesitueerd voor het fabriceren van korsetten, orthopedisch schoeisel e.d. De werkplaats beslaat 570 m2. Deze funktiegroep wordt niet door het NZI gehanteerd.

41. Sterilisatie

Er is een centrale sterilisatie in de laagbouw gesitueerd onder de operatie-afdeling. Een speciale lift fungeert voor het materiaaltransport van de sterilisatie naar de operatie-afdeling. Op de operatie-afdeling bevindt zich een voorraadruimte voor gesteriliseerd materiaal.

Een aparte desinfectie is ingericht voor infectieziekten. Deze afdeling is door middel van een aparte lift verbonden met de verpleegafdelingen voor infectieziekten. Deze desinfectie-unit is eveneens in de laagbouw gesitueerd, direkt gelegen naast de spreekuurafdeling voor infectieziekten.

produktie-eenheid : te steriliseren materiaal in aantal
liters per dag
kapaciteitseenheid : vloeroppervlak

<u>sterilisatie</u>	<u>geprogrammeerd</u>	<u>gerealiseerd</u>
produktie	10.000	
kapaciteit		882 m2

42. Apotheek

De apotheek staat ten dienste van het ziekenhuis, maar tevens van de andere gezondheidszorgvoorzieningen in Helsingborg. Zij omvat een bereidingsapotheek in plan S, en een centrale afgifte nabij de hoofdentree in plan E. De apotheek omvat 887 m2.

43. Chemisch en hematologisch laboratorium

Binnen de funktiegroep zijn de volgende voorzieningen gerekend :

- het klinisch chemisch laboratorium, waaronder zowel het chemisch als het hematologische laboratorium vallen, deze is gesitueerd binnen de "Laboratiecentral". Deze afdeling is geprogrammeerd voor 600.000 "analyses" in 1975, 735.000 in 1980 en 870.000 in 1985. De rekeneenheid "analyse" komt waarschijnlijk overeen met 1 meting. Zij zal niet om te rekenen zijn naar punten, aangezien over het soort metingen in de programmering niets vermeld is. De afdeling is nog niet volledig in gebruik genomen bij gebrek aan personeelsplaatsen.
- de bloedbank is gelegen direkt naast de "Laboratiecentral" en de "Öppen mottagning". Ze is geprogrammeerd voor 7.000 bloedtransfusies per jaar.

- . het priklab is eveneens naast de "Laboratoriecentral" en de "Öppen mottagning" gelegen. Zij is geprogrammeerd voor 40.000 patiëntenbezoeken per jaar.
In dit priklab worden bloed- en urinemonsters afgenomen. Het lab biedt tevens de mogelijkheid om ECG's af te nemen.

Het chemisch en hematologisch laboratorium heeft zo een vloeroppervlak van 2.395 m².

44. Bacteriologisch laboratorium

In het GP was niet voorzien in een bacteriologisch lab. Deze functie zou alleen in Lund verricht worden; later is gekozen voor een bescheiden laboratorium, dat onder supervisie van Lund zou komen.

Dit laboratorium heeft echter nog niet kunnen functioneren als gevolg van het toewijzingsbeleid van personeelsformatieplaatsen van de County Malmöhus Län. Het bacteriologisch laboratorium is gesitueerd binnen de "Laboratoriecentral"; vloeroppervlak 722 m².

45. Mortuarium en pathologisch anatomisch laboratorium

Het pathologisch lab heeft een functie voor de gehele stad Helsingborg. Neurologische, dermatologisch pathologische onderzoeken, als cytologische halsonderzoeken worden echter niet in dit ziekenhuis, maar in Lund uitgevoerd. Zowel het laboratorium, als het mortuarium is gedimensioneerd op 1.000 sterfgevallen per jaar; vloeroppervlak 534 m².

46. Medische registratie

Naar deze funktiegroep zijn toegerekend het medisch archief, de medische fotografie en de datacentrale, allen gesitueerd in plan S. Vloeroppervlak 697 m².

51. Beheer

Alle ruimten voor beheer zijn gesitueerd in het administratiegebouw. Deze funktiegroep is daarom verder niet relevant, temeer daar het Bestuur van één ziekenhuis in Zweden in feite geschiedt door een County Bestuur. Daardoor kent ook het Helsingborg Ziekenhuis weinig ruimte voor beheer in het administratiegebouw.

52. Administratie

Ook de administratiefunctie is gelokaliseerd in het administratiegebouw.

53. Archief

In plan S is een centraal archief gesitueerd; vloeroppervlak 666 m².

54. Stafakkommodatie

Tot deze funktiegroep zijn gerekend de medische bibliotheek, de artsenkamers en enkele konferentiekamers. In hoeverre deze ruimten ook voor opleiding van artsen bestemd zijn, is ons niet bekend.

Vloeroppervlak 1.777 m².

55. Opleiding artsen

Wij weten tot dusver niet met zekerheid of het ziekenhuis misschien in geringe mate een functie heeft bij de opleiding van artsen. Er zijn in elk geval geen speciale ruimten hiervoor in het ziekenhuis gesitueerd. Zie verder onder 54.

56. Opleiding verpleegkundigen

In plan S is een speciale afdeling gelokaliseerd voor de opleiding van verpleegkundigen. Tevens zijn op de verpleegafdelingen ruimten voor onderwijs en docentkamers gesitueerd.

Vloeroppervlak 1.942 m².

61. Personeelsakkommodatie

Tot de personeelsakkommodatie behoort :

een personeelsrestaurant op plan 1; oppervlakte 777 m²

4 spreekkamers voor vakbondslieden; oppervlakte 45 m²

een centrale personeelskleedruimte op plan S, met onder andere een sauna; oppervlakte 2.397 m²

Totaal oppervlak : 3.219 m².

62. Nacht- en Piketdienst

Tot de nacht- en piketdienst behoren 18 kamers, met douche en toilet per 2 kamers en een gezamenlijke zitruimte.

Totaal oppervlak 244 m².

63. Keuken

Het ziekenhuis beschikt over een distributiekeuken, geprogrammeerd voor 3.600 maaltijden per dag. De keuken is gesitueerd in plan S en heeft een distributiegedeelte en een gedeelte voor de bereiding van dieetmaaltijden. De maaltijden worden met wagentjes gedistribueerd. Alleen voor het transport van maaltijden naar het personeelsrestaurant is een speciale lift beschikbaar. Totaal oppervlak 1.380 m².

64. Linnenafdeling

Binnen de "Försörgningscentral" zijn ruimten voor ontvangst van schone was en aflevering van vuile was beschikbaar. Per vleugel van de hoogbouw is een stortkoker voor vuillinnen aanwezig. Deze mondt op plan S uit in een vuillinnen kamer. Totaal vloeroppervlak 272 m².

65. Wasserij

Het ziekenhuis doet de was de deur uit.

66. Beddencentrale

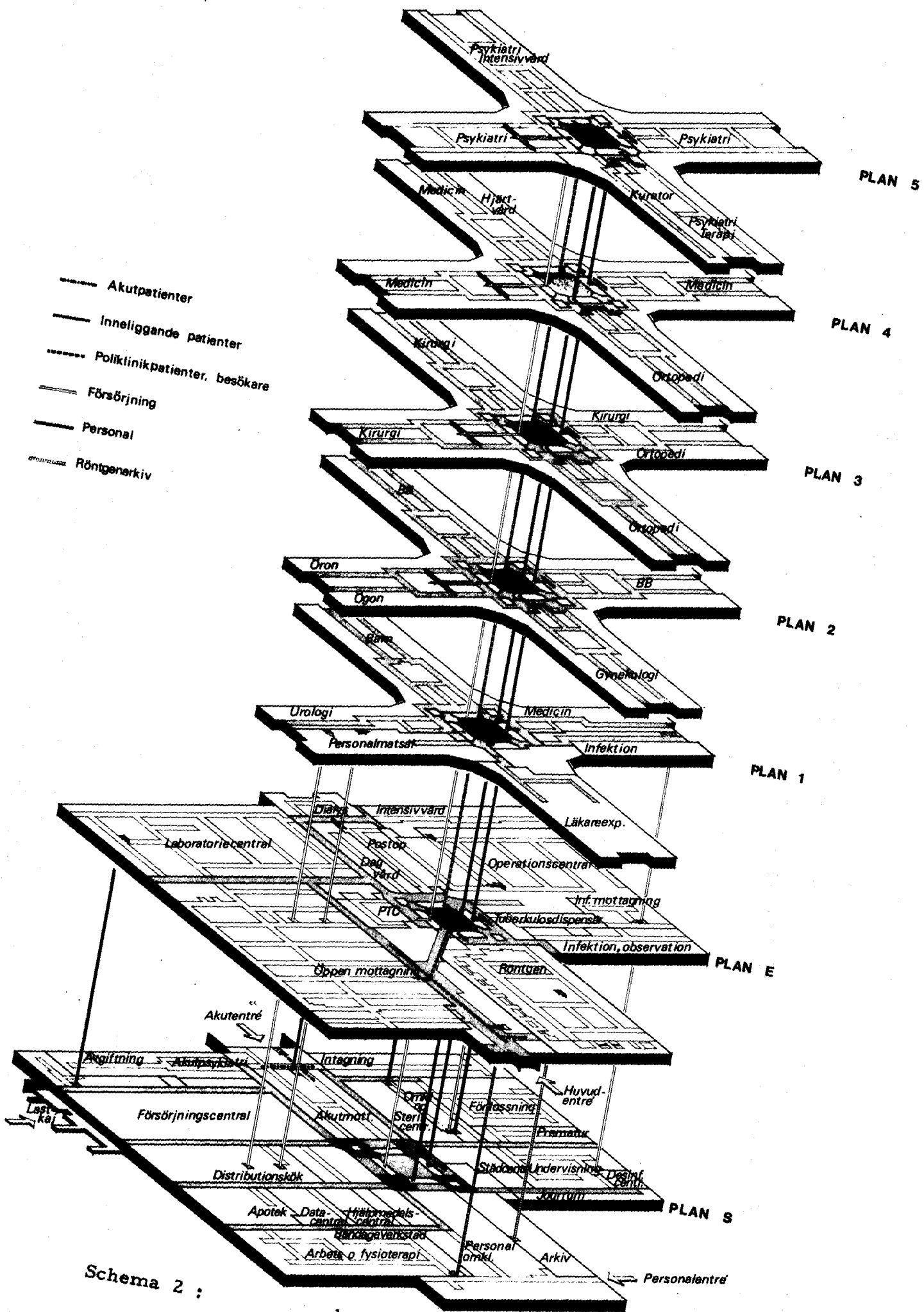
De beddenreiniging vindt plaats bij de verpleegafdelingen, zodat voor de reiniging geen vertikaal transport voor bedden nodig is. Het ziekenhuis omvat 6 plaatsen voor de reiniging van rollend materiaal. In de oppervlakteberekening is tevens de opslag van rollend materiaal bij deze reinigingsplaatsen opgenomen.

Totaal vloeroppervlak 987 m².

67. Magazijn

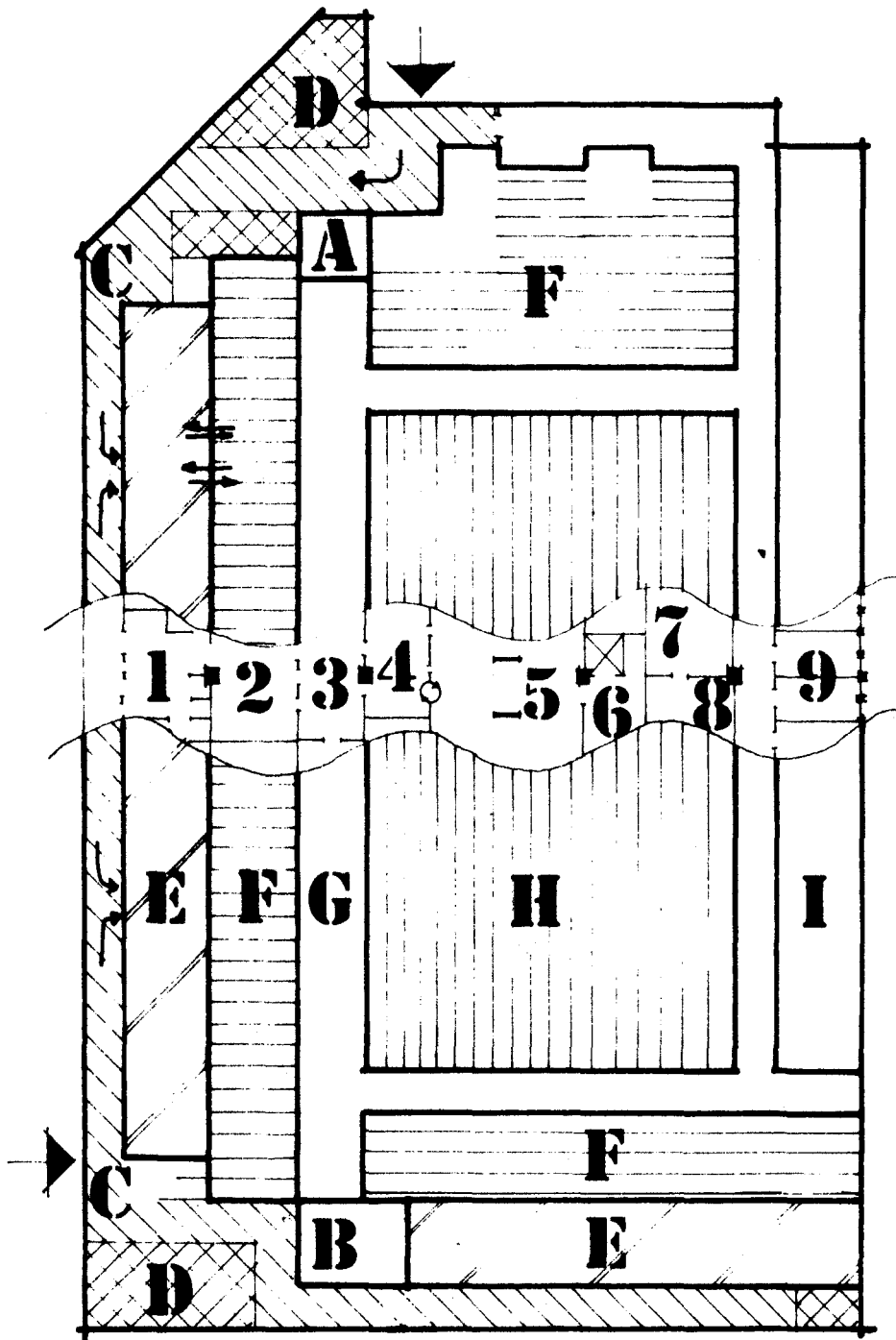
Op plan S is een centraal magazijn gesitueerd. Tot deze funktiegroep is verder berekend een transportcentrale en een schoonmaakcentrale.

Totaal vloeroppervlak 2.924 m².



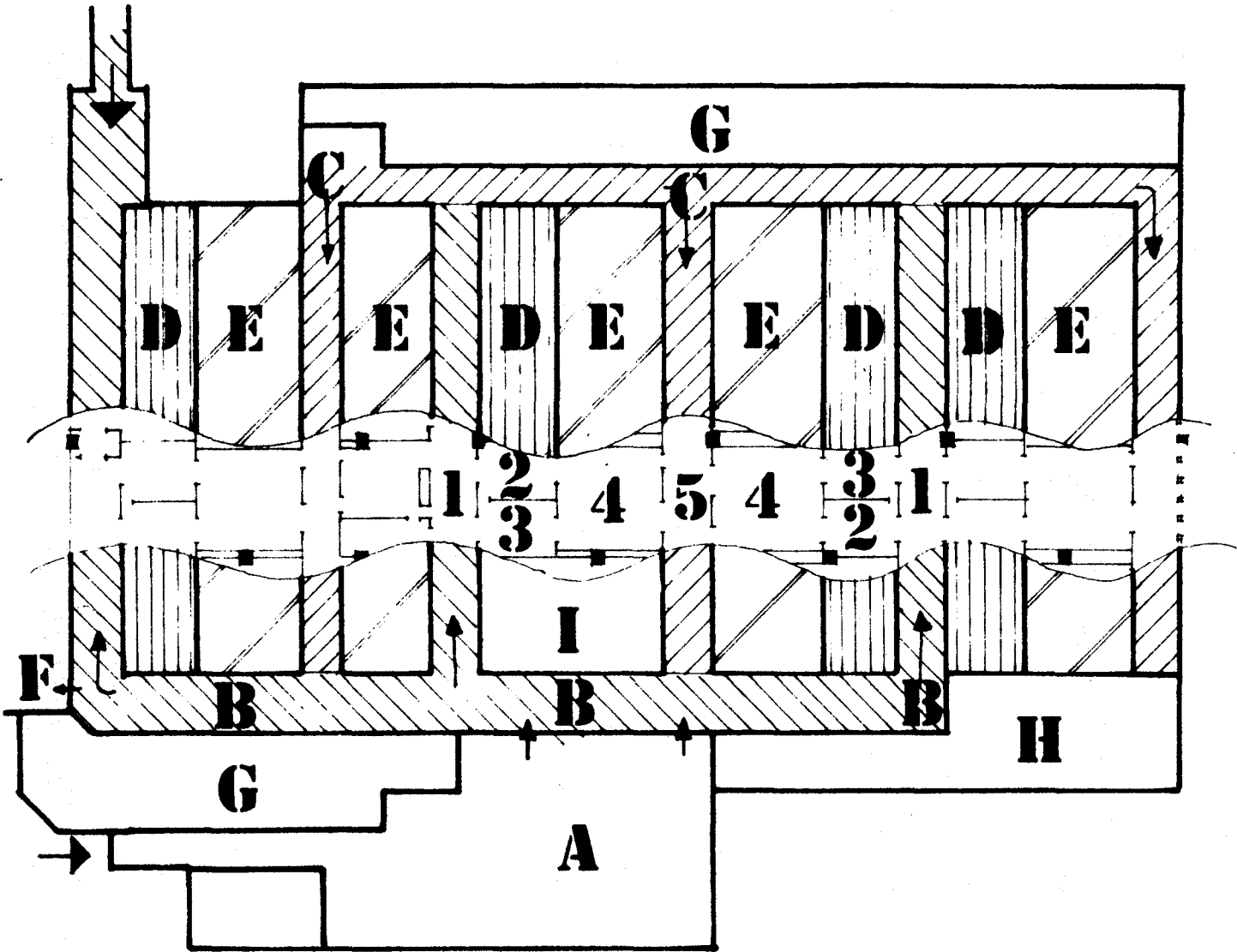
Schema 2 :

lay-out ziekenhuis Helsingborg



- | | |
|---------------------------------|-----------------------|
| A receptie kliniek | 1 wachruimte kinderen |
| B receptie polikliniek | 2 röntgenkamer |
| C patiëntengang | 3 personeelsgang |
| D wachruimten | 4 donkere kamer |
| E kleedruimten | 5 voorbeschouwing |
| F röntgenkamers | 6 sorteringkamer |
| G personeelsgang | 7 demonstratiekamer |
| H fotoverwerking d. d. | 8 demonstratiekamer |
| J artsenkamers/personeelsruimte | 9 artsenkamer |

Lay-out Röntgenafdeling



A wachtkamer, sluizen e. d.
B patiënten- anaesthesiegang
C artsen-verplegingang
D voorbereiding, nazorg zone
E operatiekamer zone
F recovery
G dienstruimten
H dienstruimten kantine
I anaesthesie centrale

1 patiënten-anaesthesiegang
2 voorbereiding
3 nazorg
4 operatiekamer
5 artsengang

Lay-out Operatiecentral

3.2. Oppervlakte-analyse

Hieronder zal een overzicht worden gegeven van de oppervlakteverdeling over de diverse funktiegroepen. De onder 3.1. genoemde funktiegroepen zullen daarbij getotaliseerd worden binnen de hoofdgroepen :

- patiëntenhuisvesting;
- onderzoek;
- behandeling;
- paramedische diensten;
- beheer en opleiding;
- civiele diensten.

Van de overige twee door de gewijzigde NZI oppervlaktetestudie aangegeven hoofdgroepen, te weten :

- technische diensten;
- hoofdverkeer en reserve;

is onder 3.1. geen beschrijving gegeven. Zij zijn echter wel in het overzicht van de oppervlakteverdeling opgenomen. (zie tabel 6 blz.49)

Met behulp van de gewijzigde NZI oppervlaktetestudie zijn een tiental Nederlandse ziekenhuizen doorgerekend. Voor een vergelijking van de oppervlakteverdeling van het ziekenhuis Helsingborg met deze Nederlandse ziekenhuizen, is het nodig de oppervlakten van het ziekenhuis Helsingborg ook te herleiden naar oppervlakte per bed.

Daarvoor is het zinvol nader in te gaan op de definiëring van het begrip bed. Er blijkt namelijk een verschil te bestaan tussen het door de ziekenhuisadministratie opgegeven beddenaantal (zie hiervoor blz. 25) en het volgens de gewijzigde NZI oppervlaktetestudie berekende aantal (zie hiervoor tabel 6).

Het NZI heeft daarbij die bedden bij de herleiding meegenomen, welke voor een verpleegdagvergoeding in aanmerking komen. Dit criterium heeft ertoe geleid, dat alleen bedden voor gezonde zuigelingen en eventueel een deel van de opname- en recovery bedden niet als "bed" worden gerekend.

Het College van Ziekenhuisvoorzieningen heeft in haar rapport "Het begrip bed in de planning" (februari 1975) alleen die bedden tot de capaciteit gerekend, welke klinisch tegelijkertijd te bezetten zijn. Deze definitie is in feite een bevestiging van de opvatting van het NZI. Zij veronderstelt een goed inzicht in het functioneren van het ziekenhuis bij de beddenkapaciteitsberekening. Bij de beddenberekening van het ziekenhuis Helsingborg zijn wij ervan uitgegaan, dat de ruimtelijke situatie zodanig is dat alle in de plattegronden aangegeven "klinische bedden" tegelijkertijd bezet kunnen worden. Dit lijkt een redelijke veronderstelling bij een recent opgeleverd ziekenhuisgebouw.

Blijkbaar hebben andere criteria een rol gespeeld bij de ziekenhuisadministratie, toen zij de beddenkapaciteit van het ziekenhuis Helsingborg berekende. Zij maakt daarbij een onderscheid naar normale verpleegbedden en naar technische verpleegbedden. Bij de beddenberekening per specialisme blijken verder verschillen tussen de berekening van de ziekenhuisadministratie en de op de tekeningen aangegeven bedden. Een nadere precisering van de verschillen is weergegeven in tabel 7.

Als beddenaantal voor herleiding van de oppervlakten wordt zo 799 gebruikt. In tabel 8 is een overzicht gegeven van deze herleide oppervlakten, waarbij een vergelijking is gemaakt met de tien Nederlandse ziekenhuizen.

GROEP	AANTAL M2	AANTAL BEDDEN TOTAAL 799
11	patiëntenopname	1.372
12	algemene verpleegafdeling	17.753
		460
13	special care	6.317
		148
14	kinderafdeling	1.917
		64
15	kraamafdeling	2.991
		59
16	psychische verpleegafdeling	3.128
		68
17	bezoek	858
18	patiëntenrecreatie en -welzijn	969
19	ambulatorium (day-clinic)	422
10	PATIËNTEHUISVESTING	35.727
21	spreekuurafdeling	4.132
22	alg. orgaanfunctie-onderzoek	1.628
23	röntgendiagnostiek	2.696
24	radio-isotopen laboratorium	612
20	ONDERZOEK	9.068
31	radiotherapie	93
32	traumatologie	830
33	semi amb. ingrepen	862
34	operatie-afdeling	3.071
35	verlosafdeling	1.208
36	nierdialyse	374
37	fysiotherapie	1.226
38	psychiatrische dagbehandeling	1.479
39	toevoeging "bandage worksh."	570
30	BEHANDELING	9.713
41	sterilisatie	882
42	apotheek	887
43	chem. en hemat. laboratorium	1.627
44	bakteriologisch laboratorium	722
45	mortuarium en p.a. laboratorium	534
46	medische registratie	697
40	PARAMEDISCHE DIENSTEN	5.349
51	beheer	-
52	administratie	-
53	archief	666
54	stafakkommodatie	1.777
55	opleiding artsen	-
56	opleiding verpleegkundigen	1.942
50	BEHEER EN OPLEIDING	4.385
61	personeelsakkommodatie	3.219
62	nacht- en piketdienst	244
63	keuken	1.380
64	linnenafdeling	272
65	wasserij	-
66	beddencentrale	987
67	magazijn	2.924
60	CIVIELE DIENSTEN	9.026
71	werkplaatsen	583
72	energievoorziening	1.151
73	mechanische ventilatie	8.281
74	speciaal technische ruimten	500
75	schachten	1.723
70	TECHNISCHE DIENSTEN	12.238
81	trappen en liften	3.116
82	overig hoofdverkeer	5.399
83	mechanisch transport	93
84	reserveruimten	1.226
80	HOOFDVERKEER EN RESERVE	9.834
180	ZIEKENHUIS TOTAAL	95.340

Tabel 6 : Oppervlakte-analyse ziekenhuis Helsingborg Zweden

	"Zweedse" indeling		"Nederlandse" indeling	
	normale verpleegbedden	technische verpleegbedden	bedden, welke voor verpleegdagvergoeding in aanmerking komen	geen verpleegdagvergoeding
interne geneeskunde	145		132	
hart- en vaatziekten	6		19	
infektieziekten	45		58	
kindergeneeskunde	50		60	
chirurgie	120		110	
urologie	22		22	
orthopedie	110		110	
gynaecologie	52		52	
obstetrie	59		59	
KNO	26		26	
oogheelkunde	14		22	
psychiatrie	90		90	
opname		30		30
akute psychiatrie		25	25	
intensive care		14	14	
recovery		19		19
dialyse		7		7
psych. dagpatiënten		30		30
ambulatorium		26		26
verlosafdeling		4		4
SUBTOTAAL	739	155	799	116
TOTAAL		894		915

Tabel 7 : vergelijking tussen "Zweedse" en "Nederlandse" berekening van de beddenkapaciteit

GROEP	HELSD.	AZA	DZD	SZE	BZH	SZZ	RZD	AZG	ZZV	BZD	AZL
11 patiëntenopname	1,7	0,4	0,8	0,6	1,0	0,7	0,6	0,7	0,5	0,5	0,6
12 algemene verpleegafdeling	57,6%	81%	73%	75%	63%	69%	70%	73%	71%	80%	82%
13 special care	18,5%	2%	-	-	2%	5%	-	1%	4%	3%	1%
14 kinderafdeling	42,7	17,-	-	-	29,6	29,9	-	23,8	30,3	26,2	38,2
15 kraamafdeling	8,0%	12%	20%	20%	17%	18%	15%	22%	11%	12%	11%
16 psych.verpleegafdeling	30,0	16,4	25,1	13,1	23,8	19,0	22,9	22,0	22,3	22,7	19,7
17 bezoek	7,4%	5%	7%	5%	5%	3%	6%	4%	7%	5%	6%
18 patiëntenrekr. en -welzijn	50,7	33,2	43,2	24,8	32,9	23,5	33,3	41,5	20,8	35,1	37,3
19 ambulatorium	8,5%	-	-	-	13%	5%	9%	-	7%	-	-
10 PATIENTENHUISVESTING	44,7	23,2	29,0	19,9	27,0	26,6	26,5	26,9	27,1	29,1	26,5
21 spreekuurafdeling	5,2	2,9	4,0	3,7	2,6	3,2	3,2	3,8	3,7	3,2	4,4
22 alg. orgaanfunctie-onderzoek	2,0	0,4	0,2	0,4	0,6	1,0	0,6	1,6	0,8	0,9	1,1
23 röntgendiagnostiek	3,4	2,2	2,6	1,4	1,8	1,9	1,7	2,2	2,2	2,8	2,8
24 radio-isotopen lab.	0,8	0,4	-	-	1,1	0,7	0,6	0,6	-	-	0,2
20 ONDERZOEK	11,3	6,0	6,8	5,5	6,2	6,7	6,2	8,2	6,7	6,9	8,5
31 radiotherapie	0,1	-	-	-	0,4	0,3	0,4	0,4	-	0,1	1,1
32 traumatologie	1,0	-	0,9	0,2	0,9	0,3	1,1	0,5	0,8	0,5	0,7
33 semi amb. ingrepen	1,1	1,2	0,7	0,7	0,9	1,2	0,5	1,5	0,7	0,8	1,3
34 operatie-afdeling	3,8	2,2	2,8	2,0	2,1	2,3	2,5	3,4	3,1	3,5	2,8
35 verlosafdeling	1,5	0,4	0,6	0,6	0,5	0,3	0,7	0,6	0,3	1,0	0,6
36 nierdialyse	0,5	0,1	-	-	-	-	0,4	-	-	-	-
37 fysiotherapie	1,5	1,1	-	-	1,4	1,4	1,4	1,8	2,8	0,7	1,2
38 psych. dagbehandeling	1,9	-	-	-	0,3	0,4	0,4	-	0,8	-	-
39 orthopedische werkplaats	0,7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
30 BEHANDELING	12,2	5,1	4,9	3,5	6,5	6,2	7,3	8,1	8,5	6,5	7,7
41 sterilisatie	1,1	0,4	0,7	0,7	0,7	0,8	0,5	0,5	0,6	0,8	0,6
42 apotheek	1,1	1,0	0,4	1,3	-	1,1	1,4	1,2	0,4	-	1,2
43 chem. en hemat. lab.	2,0	2,0	1,7	2,7	1,4	1,5	2,2	2,4	2,3	0,7	2,5
44 bakt. lab.	0,0	0,7	0,2	0,1	0,4	0,3	-	-	0,2	-	0,3
45 mortuarium en p.a. lab.	0,7	1,0	1,2	0,4	1,4	0,9	1,3	1,0	1,0	0,8	1,2
46 medische registratie	0,9	0,1	0,2	-	0,1	0,2	0,2	0,3	0,3	0,4	0,3
40 PAREMEDISCHE DIENSTEN	6,7	5,2	4,5	5,1	4,0	4,8	5,5	5,5	4,9	2,7	6,2
51 beheer	-	1,9	1,6	1,1	0,8	0,6	0,8	0,8	1,6	1,3	1,2
52 administratie	-	0,8	0,6	0,5	0,8	0,9	0,5	0,7	1,3	0,7	1,0
53 archief	0,8	0,5	0,4	-	0,2	0,5	0,4	0,6	1,4	0,4	0,6
54 stafakkommodatie	2,2	1,0	0,7	0,6	0,6	1,3	0,7	1,3	0,6	1,1	0,6
55 opleiding artsen	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,1
56 opleiding verpleegkundigen	2,4	1,4	-	1,3	2,1	1,7	1,8	-	1,1	1,5	0,3
50 BEHEER EN OPLEIDING	5,5	5,6	3,3	3,5	4,5	5,0	4,2	3,4	6,0	5,0	3,8
61 personeelsakkommodatie	4,0	2,6	0,9	1,7	2,3	2,7	3,5	2,0	3,0	3,0	2,1
62 nacht- en piketdienst	0,3	-	-	0,1	-	0,2	0,5	0,6	-	0,1	0,5
63 keuken	1,7	1,7	2,3	1,8	2,1	1,9	1,5	1,6	2,3	1,7	2,2
64 linnenafdeling	0,3	1,1	2,1	0,7	1,2	0,4	0,5	0,5	0,7	0,5	1,0
65 wasserij	-	-	-	-	1,0	-	0,8	-	-	-	0,2
66 beddencentrale	1,2	0,7	-	0,4	0,8	1,4	0,9	1,0	-	1,3	0,8
67 magazijn	3,7	0,7	1,8	0,8	1,7	1,7	1,8	1,9	1,5	1,1	1,3
60 CIVIELE DIENSTEN	11,3	6,8	7,1	5,5	8,9	8,4	9,5	7,5	7,6	7,7	8,1
71 werkplaatsen	0,7	0,8	0,8	0,7	1,0	1,2	1,0	0,2	1,3	1,1	1,2
72 energievoorziening	1,4	2,0	1,7	0,7	2,5	2,0	1,3	2,9	1,8	1,1	2,3
73 mechanische ventilatie	10,4	0,7	1,3	0,2	1,5	1,2	1,3	2,6	4,6	2,3	2,5
74 spec. technische ruimten	0,6	0,3	1,4	0,6	0,3	1,8	0,8	1,0	0,8	0,8	0,6
75 schachten	2,2	0,6	0,2	0,1	1,5	0,7	1,0	1,8	2,4	1,9	1,0
70 TECHNISCHE DIENSTEN	15,3	4,4	5,5	2,4	6,8	6,9	5,4	8,6	10,9	7,1	7,7
81 trappen en liften	3,9	6,2	8,0	0,4	4,9	5,3	6,6	8,4	9,1	6,4	6,7
82 overig hoofdverkeer	6,8	1,0	0,2	2,1	-	0,5	0,2	-	-	-	0,1
83 mechanisch transport	0,1	-	-	-	-	-	-	-	2,7	-	-
84 reserveruimte	1,5	0,1	0,2	0,7	-	1,9	0,2	0,7	0,2	-	0,2
80 HOOFDVERKEER EN RESER.	12,3	7,2	8,5	3,3	4,9	7,8	7,0	9,1	12,1	6,4	7,0
180 ZIEKENHUIS TOTAAL	119,3	63,6	69,7	48,7	68,8	72,2	71,7	77,3	83,8	71,3	75,4

Tabel 8 : Oppervlakte-analyses

4. BESCHRIJVING BOUWKUNDIGE ASPEKTEN VAN HET ZIEKENHUIS

4.0. Inleiding

In dit hoofdstuk zal worden ingegaan op aspecten van het ziekenhuis Helsingborg, welke een bouwkundig karakter dragen. Dit betreft informatie omtrent draagconstructie, afbouw, installaties en dergelijke.

4.1. Bouwkundige aspecten

Deze informatie is gerangschikt naar de elementen uit de CI/SfB -kodering, zoals die in het STAGG-rapport (april 1975) zijn genoemd. Deze kodering zal in deze afstudeerstudie ook gebruikt gaan worden voor de rubricering van de kosten van de ziekenhuisbouw. De op deze wijze gerangschikte en te rangschikken informatie vormt dan tevens een verklaring van de kosten, welke in de desbetreffende elementen worden ondergebracht.

(1 -) Onderbouw

Ten behoeve van de nieuwbouw is een bejaardentehuis gesloopt. Daarnaast is ongeveer 90.000 m³ zand en leiachtig materiaal afgegraven. Het gebouw heeft een fundering op staal. Onder het gebouw is geen kruipruimte aangebracht. Er is wel sprake van een betonnen kanaal ten behoeve van de aanvoer van lucht naar de ventilatie-installaties voor de laagbouw. Verder is er een kanalenstelsel ten behoeve van de verdeling van de ventilatie-afvoer over de verticale stijpunten. Dit is zichtbaar gemaakt op de tekeningen 3A en 3B, waarop respectievelijk een plattegrond van deze technische onderlaag en een horizontale doorsnede over het gebouw zijn weergegeven.

(2 -) Bovenbouw (primaire elementen)

(2 1) Buitenwanden

De buitenwanden zijn montage-wanden. Zij staan op + 1.80 m van de prefab (sier) facade. Het buitenblad van deze wanden bestaat uit aluminiumplaten. Deze zijn boven en onder de horizontale "raamzone" geprofileerd. Tussen de raam- en deurkozijnen bevinden zich gladde aluminiumplaten. De aluminiumplaten zijn afgewerkt met een donkerbruine coating. Het binnenblad van deze gevel is uit 2 gipsplaten opgebouwd. De spouw is gevuld met isolatiemateriaal. Op het binnenblad van deze gevel kunnen de binnenwanden aansluiten (zie tek. 4). De ramen zijn dubbelwandig (op + 8 cm van elkaar). Tussen de beide glasplaten (normaal glas) wordt de afgewerkte lucht afgevoerd, teneinde onder andere de straling te verminderen (zgn. "exhaust windows"). Verder bevinden zich tussen deze glasplaten zonwerende lamellen. Deze zijn via een verbinding aan de buitenzijde van het kozijn te bedienen.

(2 2) Binnenwanden

Uitgezonderd de wanden, welke de stabiliteit verzekeren en enkele dragende wanden in de technische kelderlaag zijn alle binnenwanden in een zogenaamde "dry-wall" systeem uitgevoerd. Het hier toegepaste dry-wall systeem bestaat uit een montage-frame van plaatstalen U en C-profielen, waartegen gipsplaten zijn geschroefd. De hiervoor gebruikte schroeven zijn zelfborend en zelftappend. Tussen de aan weerszijden van frame geschroefde (dubbele) gipsplaten bevinden zich de leidingen en het isolatiemateriaal. De tweede gipsplaat overlapt de naden van de eerste, waardoor geluidslekken worden voorkomen. Het dichten van de overgebleven naden gebeurde in één behandeling met het aanbrengen van de eerste afwerklaag. Tijdens deze behandeling werd het dichtings- en afwerk materiaal op de wanden en plafonds gespoten. De grotere naden (tot $\pm 2,5$ cm) werden eerst gevuld met gipspasta. Er is gebruik gemaakt van 10 wandtypen, welke op de volgende tekeningen zijn weergegeven (tekeningen 5 t/m 9). Een overzicht van de opbouw van de gipswand is in tekening 10 weergegeven. Enkele principedetails, zoals hoeken en aansluitingen, zijn op de tekeningen 11 t/m 23 weergegeven.

Voor de beschrijving van de montage van deze wanden wordt verwezen naar hoofdstuk 2.3.3.

Uitwendig zichtbare frames zijn bij dit systeem niet aanwezig. Het geheel levert een wand, die kwa uiterlijk vergelijkbaar is met een glad afgewerkte stucwand.

De mogelijke afwerkingen worden onder (4 2) en (4 5) besproken.

(2 3) Vloeren, galerijen

Er is gebruik gemaakt van ribbenvloeren. Ter plaatse van de kern van kassettevloeren. Deze zijn alle in het werk gestort. Hierbij is gebruik gemaakt van pvc bekistingmallen. In deze vloeren werden geen sparingen gehouden. De afstand tussen de ribben van deze vloer bedraagt 1.2 m. De maximale overspanning is 12 meter. De ribben zijn op (plaatselijk verhoogde) prefabbalken (zie 2 8) opgelegd. De ribben liggen 60 cm verschoven ten opzichte van het raster (12 M; M = 10 cm), waardoor de afvoerleidingen nooit ter plaatse van een rib kunnen komen.

Ter plaatse van de balkons aan de langszijden van het gebouw zijn de ribben uitgekraagd.

Een en ander is weergegeven op tekening 2 4 en 2 5.

(2 4) Trappen, hellingen

De inwendige trappen zijn opgebouwd uit geprefabriceerde betonnen elementen. Voor de wenteltrappen in de kern vormt ieder element één trede met bijbehorend kolomgedeelte. Voor de noodtrappenhuizen vormen de elementen een trapje ter hoogte van een halve verdieping. De uitwendige wentel- en rechte aluminium trappen zijn alle geprefabriceerd en van staal.

(2 8) Skelet

De ribbenvloeren zijn opgelegd op geprefabriceerde liggers. De hoogte van deze liggers is 40 cm. Ter plaatse van de opleggingen zijn zij 10 cm opgehoogd, waardoor tussen onderzijde vloer en bovenzijde ligger de vereiste leidinghoogte van 47 cm ontstaat. De vrije overspanning van deze liggers bedraagt 7,2 m. Deze liggers zijn opgelegd op kolommen van 50 x 50 cm (hoogbouw). In de laagbouw is de kolommaat 75 x 75 cm. Deze maat was noodzakelijk om in de kolom ventilatiekanalen van 40 cm ϕ te kunnen opnemen. De kolommen zijn + 2 meter boven de vloer van ronde hoeken voorzien, daarboven zijn zij vierkant.

(3 -) Bovenbouw (sekundaire elementen)

(3 1) Ramen, buitendeuren e.d.

Zoals in de beschrijving van de buitenwanden (2 1) reeds is gesteld, werd in dit gebouw gebruik gemaakt van zogenaamde "exhaust-windows". De warme "afgewerkte" lucht wordt bij dit systeem via de spouw tussen de ruiten afgezogen. Voordelen van dit systeem zijn onder andere de verminderde koudestraling van de raamoppervlakken en het voorkomen van condens op de ruiten. Op de psychiatrische afdeling is gebruik gemaakt van pantserglas. Alle overige ruiten zijn van normaal vensterglas. De buitendeuren zijn van aluminium, met raam.

(3 2) Binnendeuren e.d.

De binnendeuren (zogenaamde opdekdeuren) zijn afgewerkt met een formica-achtig ("tako") plaatmateriaal. Deze binnendeuren zijn zeer vaak voorzien van een ruit. Deuren voor "techniekruimten" e.d. zijn dicht en grijs van kleur. De overige deuren zijn met een lichtgeel motief uitgevoerd. De deurranden zijn van blank-gelakt hout. Tussen de naad van de deur en het opdek-gedeelte zijn plastic strips aangebracht, welke na het sluiten van de deur een zekere geluidsisolatie garanderen. Op de muren is ter hoogte van de plaats, waar de klink van de deur tegenaan slaat een stukje drempelprofiel (pvc) geschroefd.

(3 5) Verlaagde plafonds

Deze zijn of uit dubbele gipsplaten (b.v. in patiëntenvertrekken); of uit systeemplafonds (b.v. in gangen : gipstegels; kantoor-tuin : regelwerk, waarin met glasvezel met jute-achtige structuur afgewerkte glaswolplaten liggen) opgebouwd. Bij het gebruik van gipsplafonds ging men ervan uit, dat het materiaal goedkoop is, dat het plafond weinig of niet zal moeten worden geopend en dat dit dan een goedkope en toch voldoende flexibele plafondconstructie voor dit soort vwrrekken is. Daarnaast geeft deze constructie een goede geluidsisolatie. Daar waar de plafonds extra hoog moeten hangen, heeft men de betonnen hoofdliggers door lagere stalen liggers vervangen. Over het algemeen bevinden de plafonds zich op \pm 2.70 m hoogte.

(4 -) Afwerkingen

(4 1) Buitenwandafwerkingen

De aluminium buitenwanden zijn met een donkerbruine coating afgewerkt. Voor het dragende skelet en de vloeren is een siergevel geplaatst. De vormgeving van de elementen van deze gevel is op tekening 26 weergegeven. Deze elementen zijn in schone beton uitgevoerd. Het uiterlijk is bijna wit.

(4 2) Binnenwandafwerkingen

De binnenwanden zijn ter plaatse van toiletten, douches, keukens en dergelijke met, aan elkaar gelaste, pvc-banen beplakt. De wanden in minder hoge eisen stellende ruimten zijn met een (hoogwaardige) verfsoort geschilderd. De gangwanden zijn tot \pm 2 m hoogte beplakt met een fiber-weefsel. Boven dit (licht geschilderde) weefsel zijn de wanden geschilderd in de (donkere) afdelingskleur. Het verwachte kostenvoordeel door het minder gebruik van de fiber-afwerking is volgens onze zegsman teniet gedaan door de extra loonkosten voor de verfranden erboven.

(4 3) Vloerafwerkingen

In de natte cellen zijn de vloeren met, aan elkaar gelaste, pvc-banen beplakt. Ter plaatse van de douches is in deze pvc-vloer carborundum verwerkt. De vloerbedekking in de patiëntenvertrekken is een p.v.c. In de personeelskantine is gebruik gemaakt van kurken tegels met een pvc-afwerking (standaard). In de kantoor-tuin is vaste vloerbedekking gekozen.

(4 4) Trap- en hellingafwerkingen

De trappen zijn met lichtgekleurde pvc afgewerkt. De randen van de treden zijn met donkere strips afgewerkt. De bovenste en onderste trede van deze trappen hebben een afwijkende kleur teneinde ze opvallender te maken.

(4 5) Plafondafwerkingen

De plafonds werden, voor zover ze in gips zijn uitgevoerd, met verf bespoten of gerold. De schone beton van de plafonds in de kern (ter plaatse van de kassettevloer) werd eveneens met verf (in de kleur van de afdeling) bespoten. De plafondplaten in de personeelskantine en in de kantoortuin bestaan uit glaswol met aan één zijde een jute bekleding.

(4 7) Dakafwerkingen

De warmte-isolatie bevindt zich op de vochtisolatie. Deze warmte-isolatie wordt door grove gravel tegen vuur en heftige zonnestraling beschermd.

(5 0) Installaties (voornamelijk werktuigbouwkundig)

(5 1) Warmtecentrale

De stadsverwarming levert de energie, die voor de verwarming van het gebouw benodigd is. De lucht wordt eerst voorverwarmd in de centrale units voor de airconditioning en daarna in de naverwarmingsunits (boven de verlaagde plafonds) eventueel naverwarmd.

(5 2) Afvoerinstallaties

De faecaliën- en vuilwaterafvoer is het enige buizensysteem wat door gaten in de vloeren wordt geleid. Via de leiding-schachten bij de liften worden deze verder naar beneden afgevoerd. De lozing geschiedt op het gemeentelijke rioleringsnet. Het vuile water uit de infectiekliniek wordt door een apart buizenstelsel naar het technische gebouw geleid, waar het verzameld wordt en met chloor behandeld, voordat op de gemeenteriolering wordt geloosd.

Verder zijn er op iedere verdieping aansluitingen op de vier sets (x2) storkokers, waarvan de helft voor vuile was en de overige vier voor vast afval.

(5 3) Koud-, warm- en heetwater

Het gebouw wordt vanuit twee aanvoerpijpen bevoorrad. Deze zijn aangesloten op een ring rond het gebouw, waarmee de standpijpen van de bluswatervoorziening zijn verbonden. Gezien de hoogte van het gebouw en de benodigde waterdruk voor sommige apparatuur wordt de druk van het watertapnet door pompen, in het technische gebouw, verhoogd. Al het water, dat voor de warmwaterinstallatie wordt gebruikt, wordt eerst onthard. Onthard koud water wordt door de afwas-machines, autoclaven en laboratoria gebruikt. De onthardingsinstallatie bevindt zich in het technische gebouw. Hiermee in verbinding staat een behandelingsinstallatie, die water van hoge kwaliteit ten behoeve van de laboratoria, centrale sterilisatie, apotheek etc. levert.

Een niet meer gebruikte bron van de Gemeente Helsingborg wordt als waterreserve voor het normale waternet gebruikt. Deze bron wordt, uitgezonderd in noodgevallen, gebruikt voor "technische" doeleinden, zoals ten behoeve van de koelinstallatie in het technische gebouw.

Voor het warme water is hoofdzakelijk gebruik gemaakt van twee systemen. Een ervan is voor water met een temperatuur van 55°C (voor het wassen en douchen etc.) en een voor water met een temperatuur van 90°C (voor de dekontaminatie units). Daarnaast is er op de tweede verdieping een wateraanvoer met een temperatuur van 38°C voor de douches in de kraamafdeling en de gynaecologie.

(5 4) Gas, perslucht etc.

De benodigde hoeveelheid perslucht wordt door twee watergekoelde compressoren, in het technische gebouw, geleverd. Het primaire persluchtnet is verbonden met "medische" aansluitpunten op de verpleegafdelingen en in de behandelkamers etc. Daarnaast is dit persluchtnet verbonden met verscheidene "technische" aansluitpunten. Vervolgens voorziet dit systeem tevens het pneumatische controle-systeem voor de verwarmings-ventilatie- en sanitaire installaties. Vanuit dit primaire net worden de diverse gescheiden sekundaire systemen voorzien van perslucht, teneinde onderlinge beïnvloeding van b.v. technische of medische perslucht tegen te gaan.

In het technische gebouw bevindt zich een zuurstofinstallatie, bestaande uit een tank voor vloeibare zuurstof, een vergasser en de drukk controle.

De benodigde hoeveelheid lachgas, die nogal klein is in verhouding met de hoeveelheid zuurstof en lucht, wordt geleverd door een gasstation bij het centrale magazijn.

De omvangrijke hoeveelheid kook- en verbrandingsgas wordt door de Gemeente Helsingborg geleverd. Dit gas wordt gebruikt voor de stoomboilers, een heet water boiler en voor enkele laboratoria.

(5 6) Ruimteverwarming

De verwarming van het gebouw geschiedt volledig door luchtverwarming. De lucht wordt hiervoor centraal voorbehandeld en wordt dan per ruimte middels inductie-units nabehandeld. De voorbehandelde lucht heeft een temperatuur van 12°C en een RV van 90%. De regeling van de inductie-units is per ruimte mogelijk. Hiervoor is in bijna iedere ruimte een thermostaat aanwezig. De ingestelde temperatuur wordt dan via de inductie-units, welke boven de verlaagde plafonds van de gangen zijn geplaatst, bereikt. Deze inductie-unit werkt met circulerend heet water en brengt zodoende een konstante hoeveelheid lucht binnen. De temperatuur wordt volgens het zogenaamde "by-pass" principe gecontroleerd.

(5 7) Ventilatie en luchtbehandeling

Voor de laagbouw is een zeer flexibel systeem ontworpen, dat bevoorraad wordt vanuit de technische onderlaag. Naar de luchtbehandelingsunit leidt een betonnen inlaat, welke uit drie betonnen "schoorstenen" wordt bevoorraad. Ongeveer 360.000 m³ lucht wordt hier per uur tot 12°C en een RV van 90% voorbehandeld. Vanuit deze unit wordt de lucht via een kanalenstelsel naar de verticale stijpunten (in de kolommen) geleid. In deze kolommen zijn roestvrijstalen kanalen met een diameter van 40 cm gestort. Op iedere laag van de laagbouw bevinden zich 2 luchtuitlaten aan deze kolommen. Deze bedieningen samen + 2 10 m² vloeroppervlak. De kolommen zijn om en om geschakeld. Evenzo de luchtafvoer : om en om geschakeld. De uitblaasinstallatie voor afgewerkte lucht bevindt zich op het dak.

Dit systeem voor de laagbouw is in bijgaande tekeningen weergegeven (zie tekening 27 en 28).

Naast dit hoofdsysteem zijn er op het laagbouw-dak nog behandelingsunits voor bijzondere afdelingen (operatiekamers, intensive-care etc.) geplaatst met een gezamenlijke capaciteit van 120.000 m³/h.

Hiernaast is een systeem voor de hoogbouw ontworpen, dat verschilt van dat voor de laagbouw. Op iedere vleugel van de kruisvormige hoogbouw is een behandelingsunit, waar zowel de inlaat als de afvoer zich bevindt. Hier wordt + 325.000 m³/h voorbehandeld. Via schachten in de vleugels wordt deze lucht van en naar de afdelingen getransporteerd. De "blowers" op de afdelingen kunnen via een keuzeschakelaar 's nachts op een lager toerental worden ingesteld. Verder is er op de afdelingen een scheiding gemaakt tussen inpandige vertrekken en vertrekken, welke aan de gevel grenzen. De temperatuur van de lucht is per ruimte te regelen. Zoals eerder opgemerkt geschiedt de inblaas via de units (boven de verlaagde plafonds van de gangen) en wordt de lucht onder de ramen (vlak boven de vloer) afgezogen en tussen de ruiten naar de afvoerkanalen geleid.

De koelcentrale bevindt zich in het technische gebouw en bestaat uit twee koelunits met een maximale capaciteit van + 5,2 miljoen kcal/h en twee koeltorens voor het koelen van het condenswater. De koeltorens staan boven een betonnen bassin, dat met de koelunits verbonden is. Uit de koelunits wordt koud water van 6°C geleverd. De berekende maximale retourtemperatuur bedraagt 12°C. Deze installatie levert koelwater aan de koelgedeelten van de centrale luchtbehandelingsinstallatie.

(6 -) Installaties (voornamelijk elektrotechnisch)

(6 1) Elektrische centrale energievoorziening

Er zijn vijf trafo-stations in het ziekenhuis en er is één trafo-station in het technische gebouw geïnstalleerd. Ieder trafo-station is voorzien van twee gelijke trafo's, waarvan er een als reserve voor mogelijke trafo-brand etc. dient. Ze worden gevoed door 6 KV kabels vanuit het centrale schakelstation. De laagspanning, welke zij verzorgen wordt verder verdeeld naar de diverse schakelkasten op de afdelingen. In ieder trafo-station is ook een laagspanningsschakelkast, welke door drie reserve energie-units (in het technische gebouw), wordt gevoed. Als reserve is ongeveer 30% van de totale afname aanwezig (inclusief de door de generator te leveren energie).

(6 3) Lichtinstallatie

In de patiëntenkamers is naast het bed (op de "technische kolom") een "burolamp" met flexibele arm gemonteerd. Deze is aan en uit te schakelen via het controlekastje, dat aan het nachtkastje kan worden bevestigd. De meer algemene verlichting wordt gegeven vanuit een hanglamp boven de tafel bij het raam en vanuit TL-armaturen, welke tegen het plafond boven de bedden zijn gemonteerd. Deze armaturen bevatten 4 buizen, waarvan er 3 "werklicht" geven en 1 "zachtlicht". Nachtverlichting wordt via de lamp met de flexibele arm verkregen. Daarnaast zijn ter oriëntatie lampjes in de deurkozijnen op + 15 cm van de vloer aangebracht.

(6 4) Kommunikatie-installaties

Op de verpleegafdelingen is er een lichtsignaal en patiënten-telefoonsysteem. Deze zijn verbonden met de centrale zusterposten. 's Nachts kan dit controlesysteem uitgebreid worden met een aantal afdelingen (maximaal 8).

Naast de patiëntentelefoon zijn er op de patiëntenkamers aansluitpunten voor het externe telefoonnet. Hier is het ziekenhuis geen verantwoordelijke, deze lijnen vallen onder directe verantwoordelijkheid van de PTT.

Het centrale radiosysteem ontvangt 3 programma's van de "Swedish Broadcasting Corporation" en een intern radioprogramma. In bed kunnen de patiënten deze radio beluisteren via een "kussenluidspreker". Voor ambulante patiënten, personeel etc. zijn luidsprekers aan de wanden bevestigd.

Het geluid van de televisie is eveneens via de "kussenluidsprekertjes" te beluisteren. Televisie-aansluitpunten zijn eveneens in vele vertrekken aanwezig. Hierbij is het mogelijk te voorkomen, dat patiënten niet voor hen bedoelde interne TV-programma's volgen. De intern geproduceerde programma's kunnen vanuit een TV-studio worden verzorgd.

(6 6) Transportinstallaties

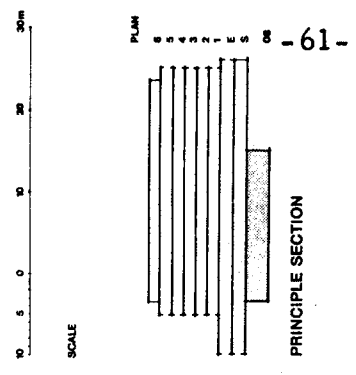
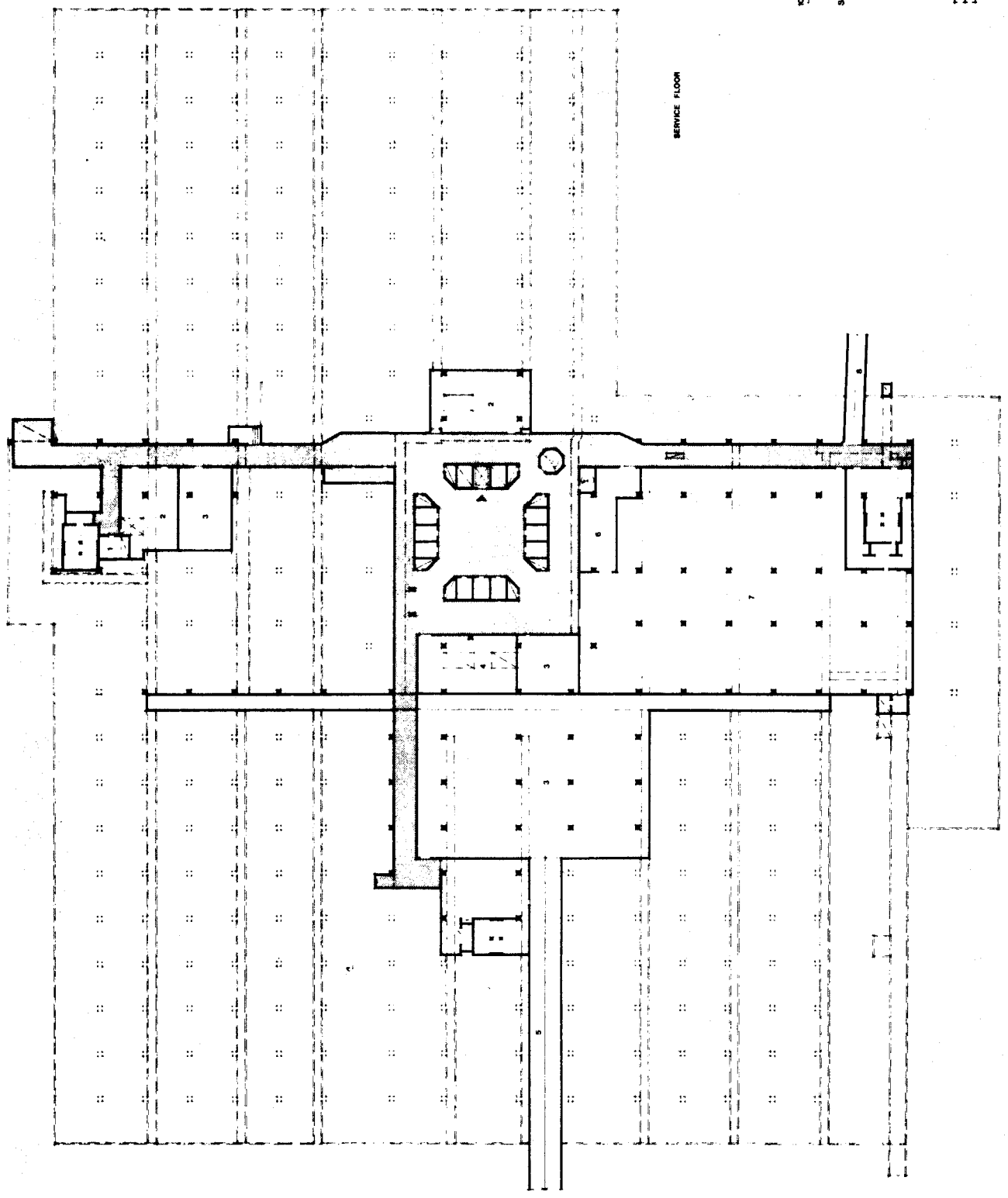
Naast een aantal liften (totaal 8), welke voor de laagbouw zijn bedoeld, is er een liftengroep in de kern van de hoogbouw gesitueerd. Van de schachten voor deze liftengroep zijn er momenteel 10 in gebruik (van de twaalf).

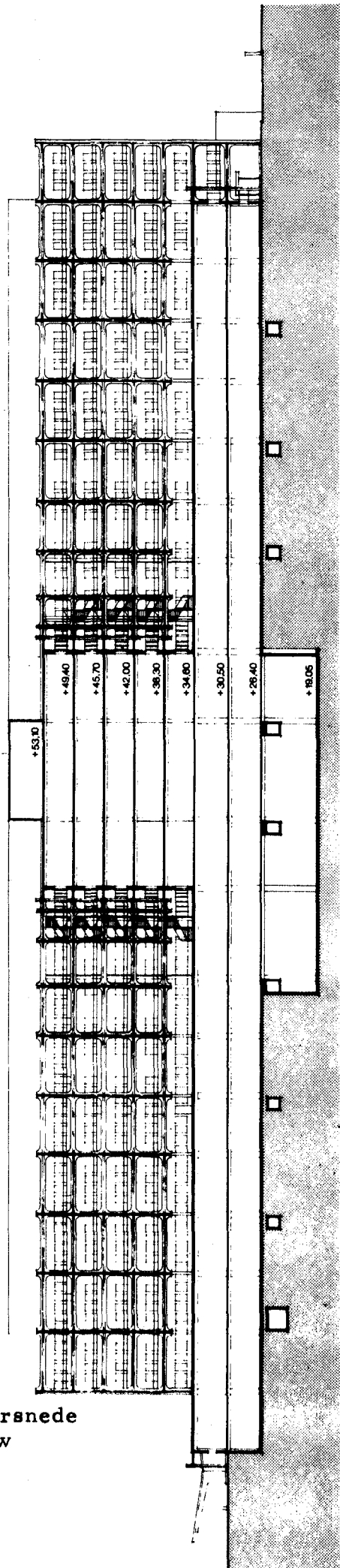
Deze groep liften is vanuit een binnen- en buitenring te gebruiken; de liften zijn te onderscheiden naar 3 typen, te weten :

- A. alleen openend in de centrale liftenhal (voor ambulante patiënten, personeel en bezoekers);
- B. alleen geopend tegenover de verpleegafdeling in de buitenring (bedpatiënten en goederentransport);
- C. openend aan beide kanten.

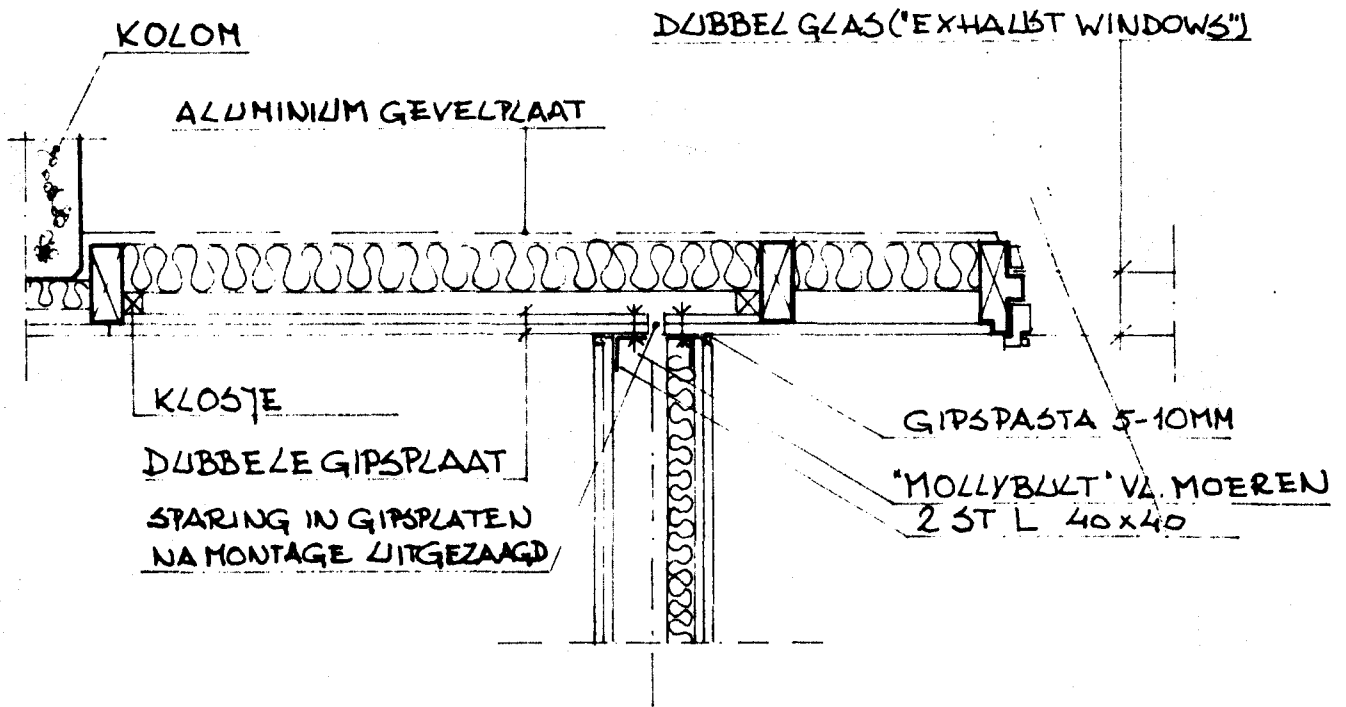
Deze liftengroep is zodanig geprogrammeerd, dat b.v. bezoekers niet in een lift terecht kunnen komen die al in gebruik is voor goederentransport. Verder is er voor de bezoeker in de centrale liftenhal op iedere verdieping een keuzepaneel voor de liften. Vanuit de positie van deze "paddestoel" is de hal goed te overzien. De aankomst van de liften wordt tijdig aangekondigd door een belgeluid en een groot verlicht richtingspaneel. De goederen en beddentransporten komen "nooit" door deze hal, maar verdwijnen uit de lift direkt via de buitenring naar de verpleegafdeling of de "bevoorradingsgang".

Naast nog enkele goederenliften wordt er gebruik gemaakt van een buizenpostsysteem en "boks"-transportsysteem. Dit komt echter alleen voor bij de speciale afdelingsrelaties (b.v. archief-röntgen).

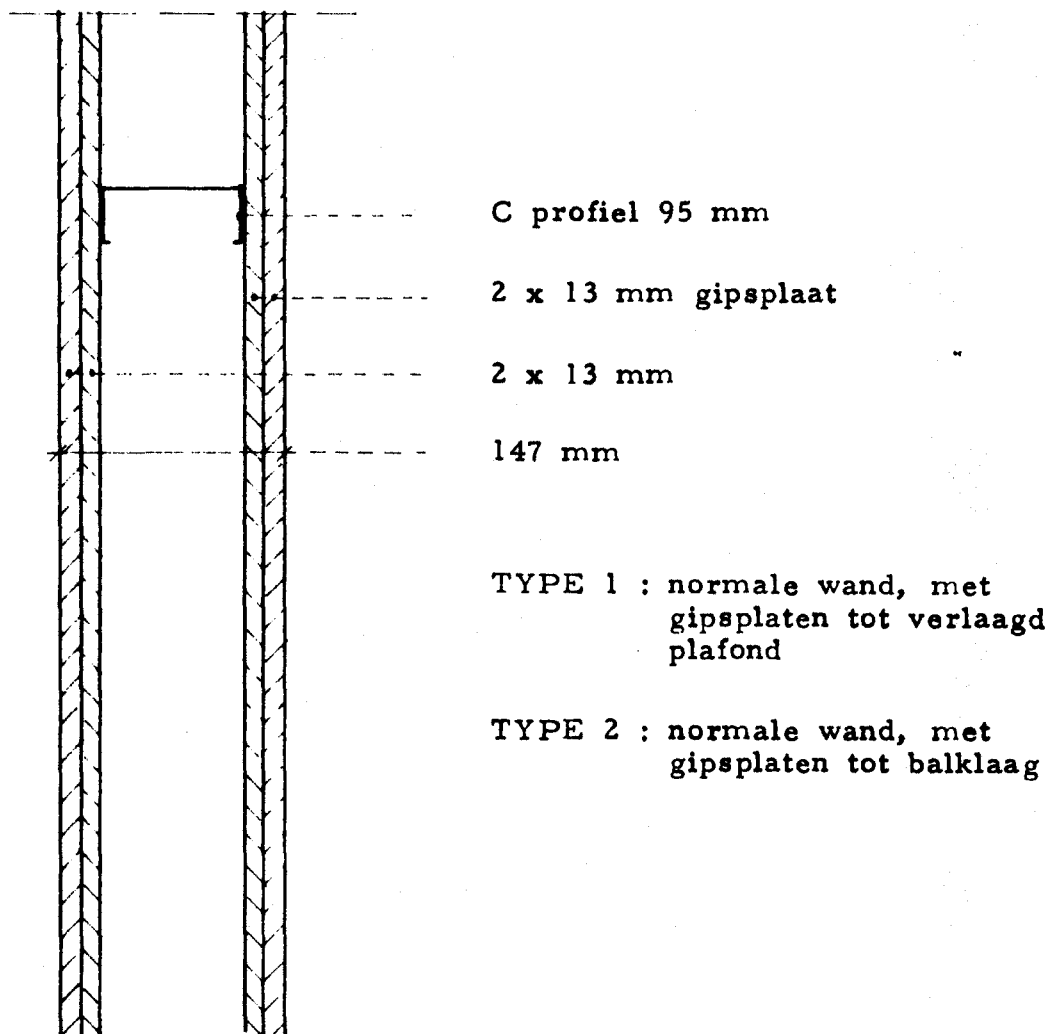




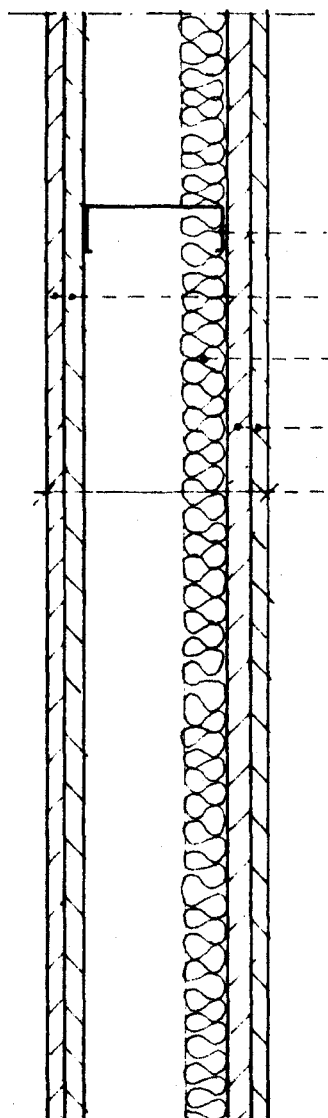
Tekening 3B : horizontale doorsnede
over het gebouw



Tekening 4 : horizontale doorsnede gevel, raam, aansluiting kolom, aansluiting binnenwanden.



Tekening 5 : type 1 en 2, horizontale doorsnede



C profiel 95 mm

2 x 13 mm gipsplaat

30 mineraalwol (= 24 kg/m³)

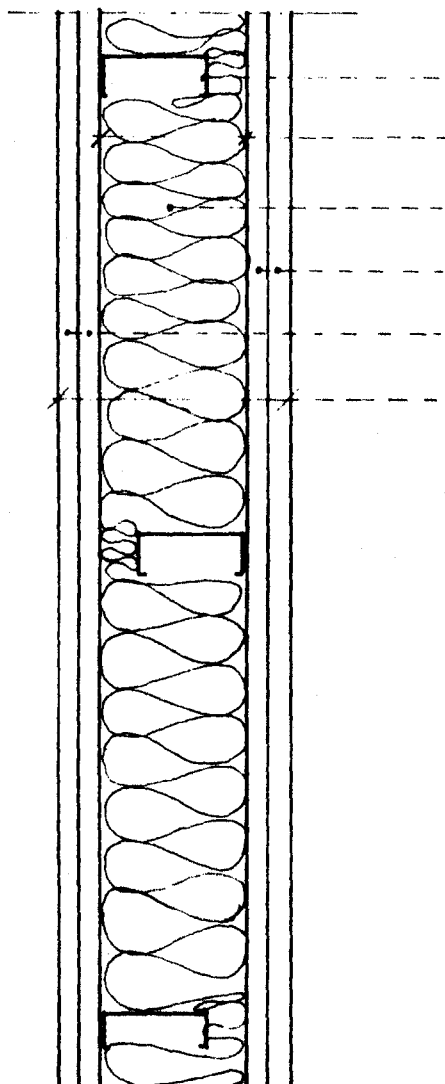
2 x 13 mm gipsplaat

147 mm

TYPE 3 : normale wand, met mineraalwol tot verlaagd plafond en gipsplaten tot balklaag
isolatiewaarde 48 dB

TYPE 4 : normale wand, met mineraalwol en gipsplaten tot balklaag

Tekening 6 : type 3 en 4, horizontale doorsnede



C profiel 70 mm

95 mm regels boven en onder

95 mm mineraalwoldeken (824 kg/m³)

2 x 13 mm gipsplaten

2 x 13 mm gipsplaten

147 mm

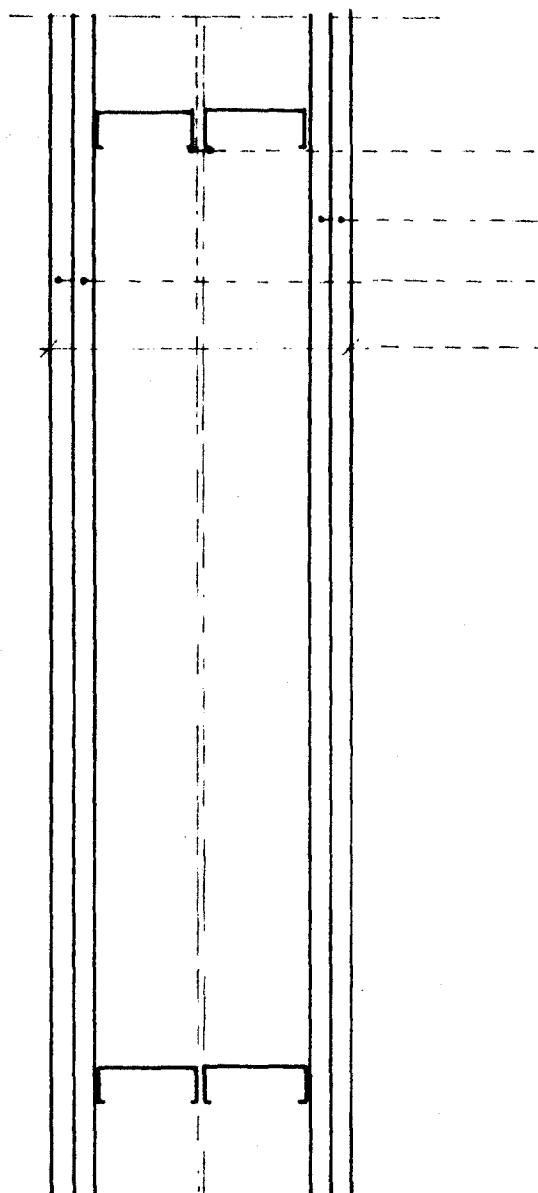
Type 5 :

Extra geluidisolerende wand met verspringende stijlen in frame; mineraalwol tot plafond en gipsplaten tot balklaag, isolatiewaarde 52 dB.

Type 6 :

Extra geluidisolerende wand met verspringende stijlen, mineraalwol en gipsplaten tot balklaag.

Tekening 7 : type 5 en 6, horizontale doorsnede



2 st. gescheiden C profielen 7 mm
N.B. : boven en beneden gescheiden regels
2 x 13 mm gipsplaat

2 x 13 mm

195 mm

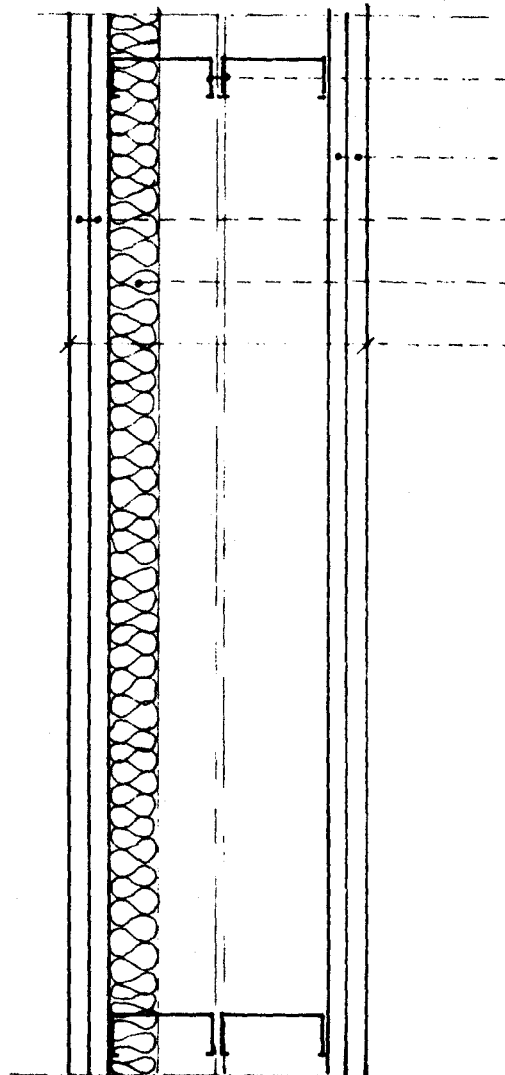
Type 7 :

Installatiewand met gipsplaten tot verlaagd plafond.

Type 8 :

Installatiewand met gipsplaten tot balklaag.

Tekening 8 : type 7 en 8, horizontale doorsnede



2 st. gescheiden C profielen 70 mm

N.B. : boven en beneden gescheiden regels

2 x 13 mm gipsplaten

2 x 13 mm gipsplaten

30 mm mineraalwol (824 kg/m³)

195 mm

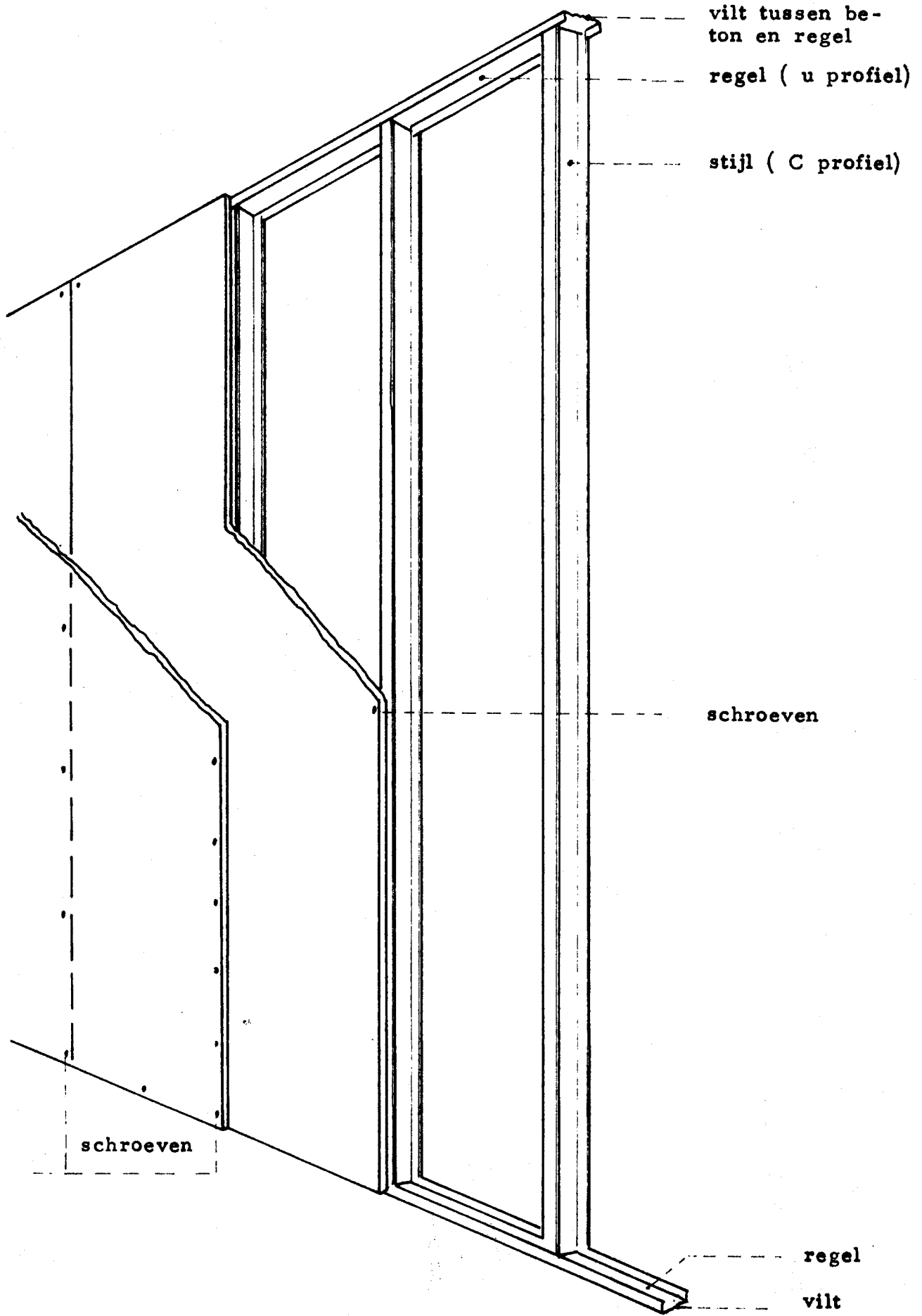
Type 9 :

Installatiewand met mineraalwol tot verlaagd plafond en gipsplaten tot balklaag.

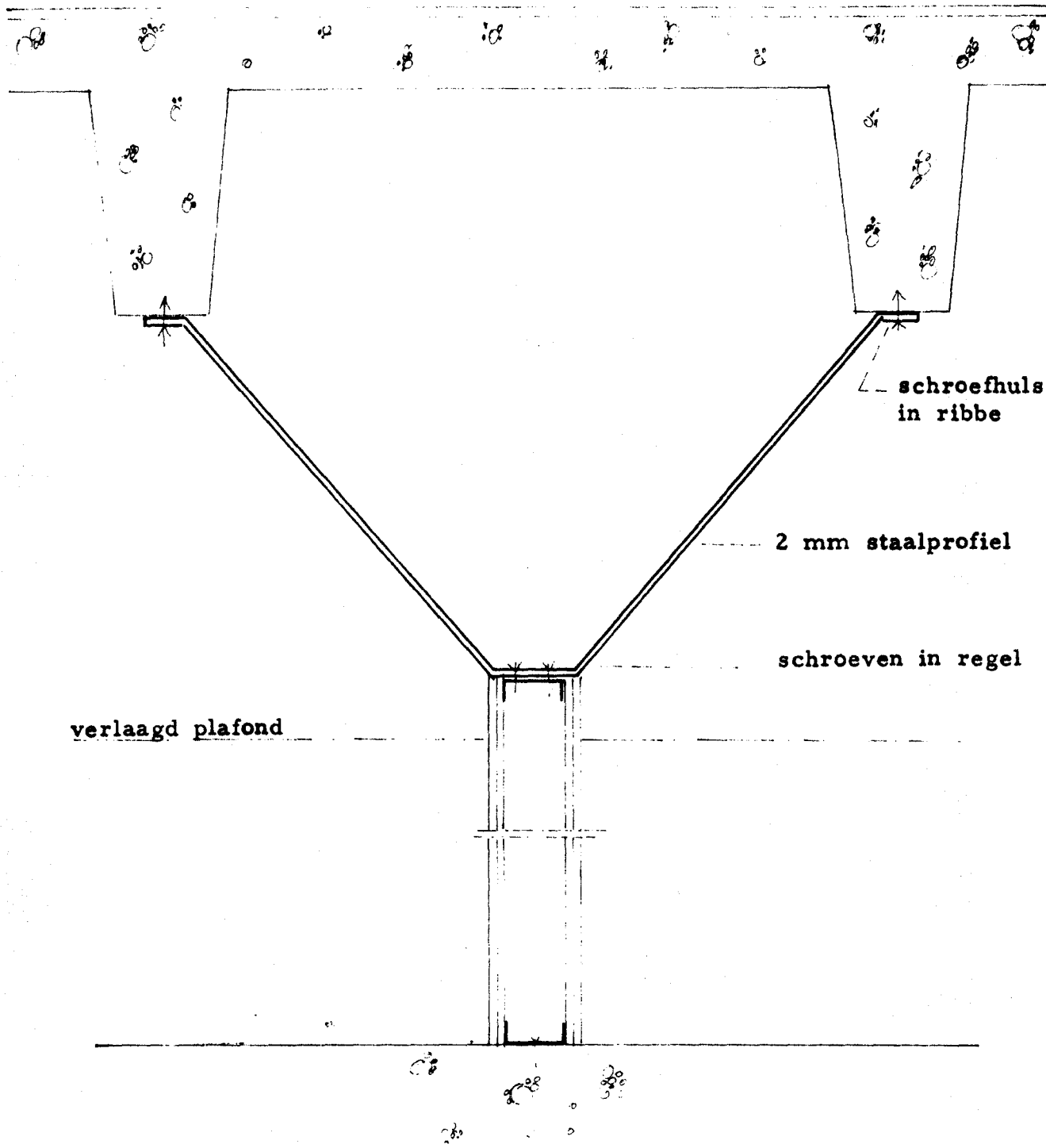
Type 10 :

Installatiewand met mineraalwol en gipsplaten tot balklaag.

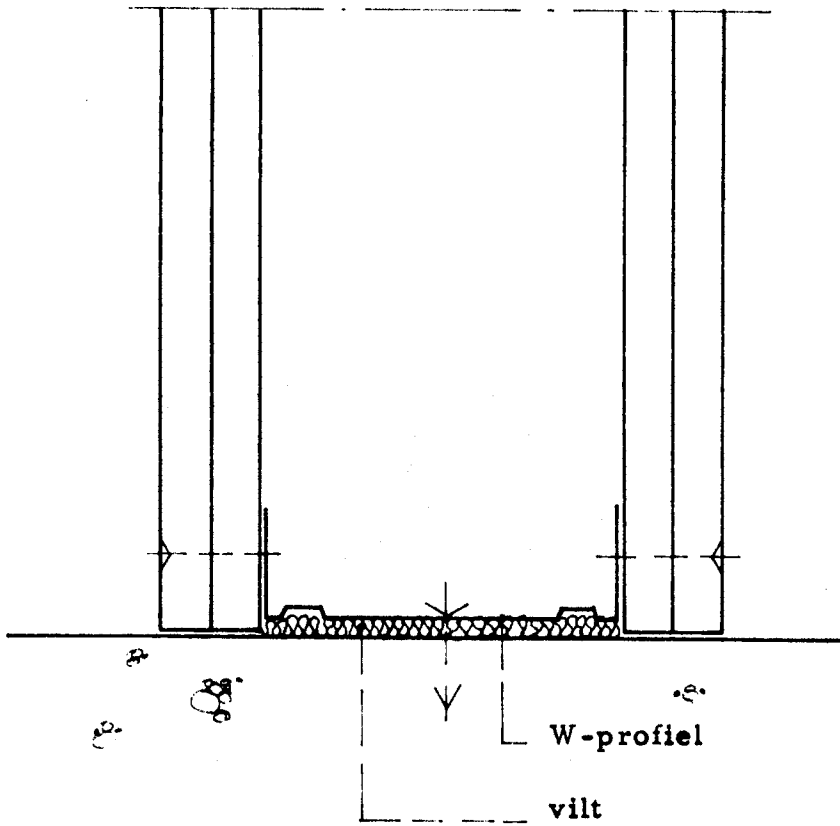
Tekening 9 : type 9 en 10, horizontale doorsnede



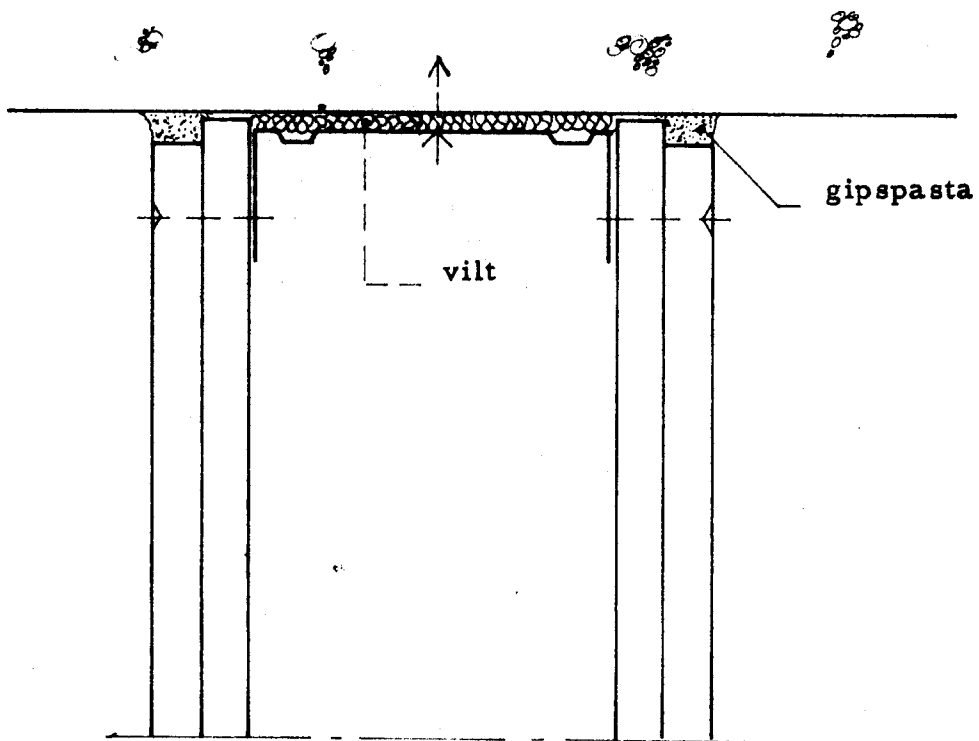
Tekening 10 : schema opbouw gipswanden



Tekening 11 : schema stabilisering bij niet-verdiepingshoge wand



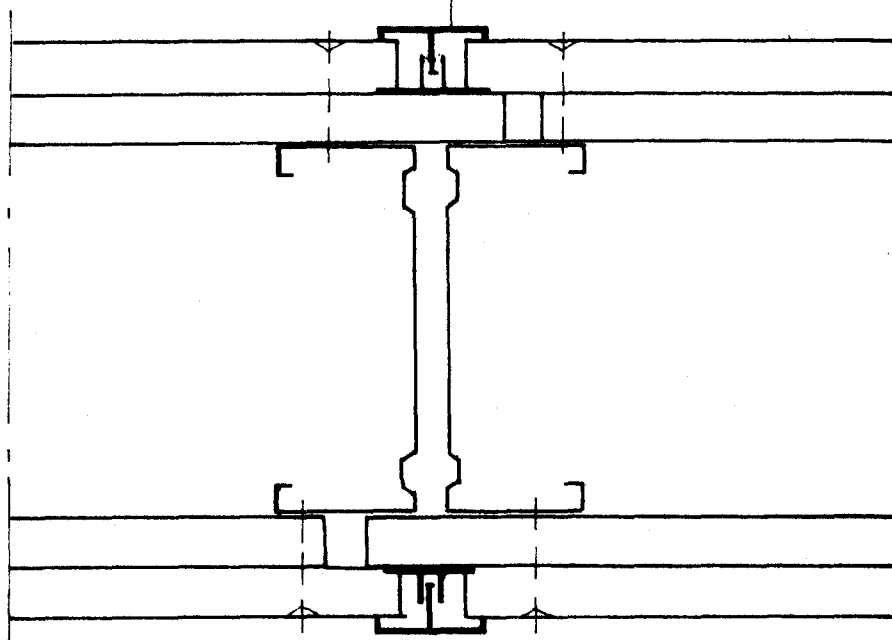
Tekening 12 : aansluiting vloer



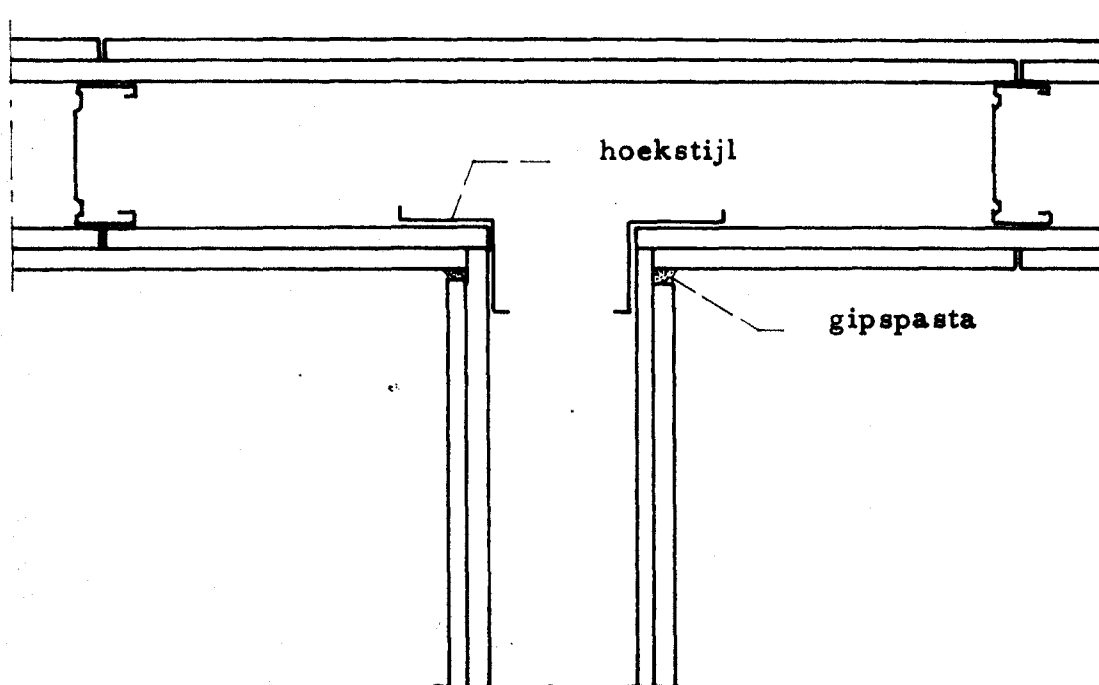
Tekening 13 : aansluiting onderkant betonvloer

aluminium profiel

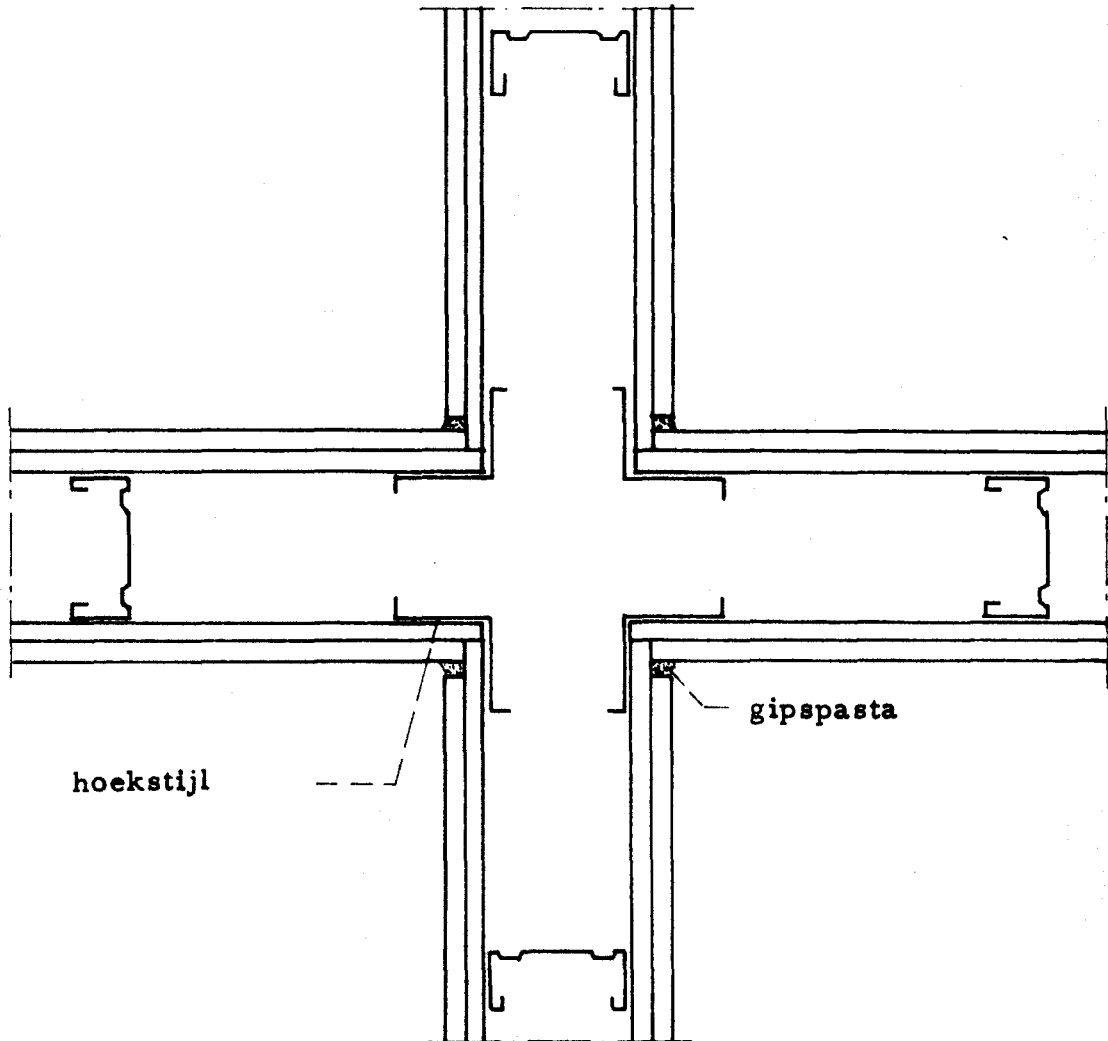
-72-



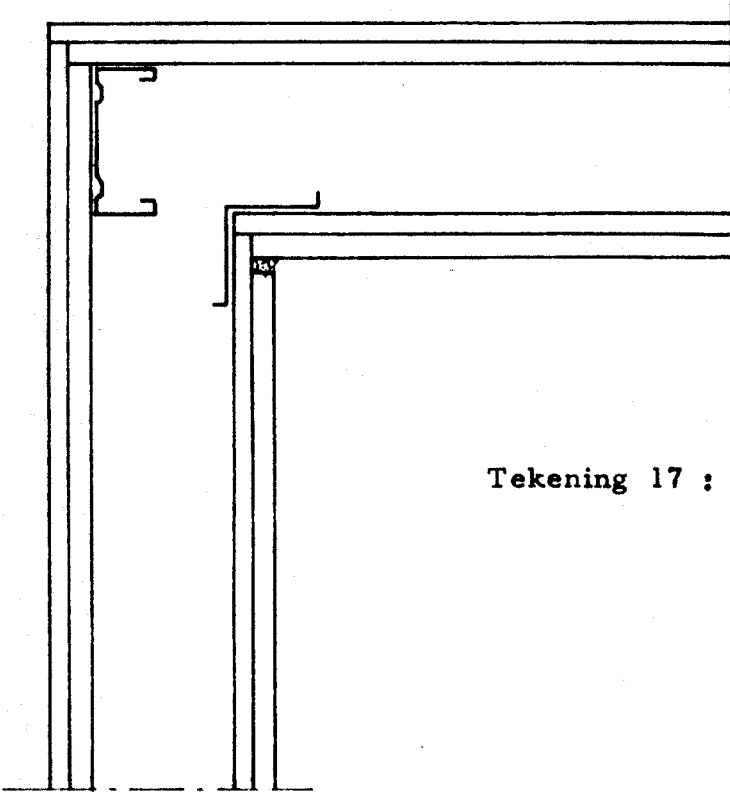
Tekening 14 : dilatatievoeg



Tekening 15 : T-aansluiting

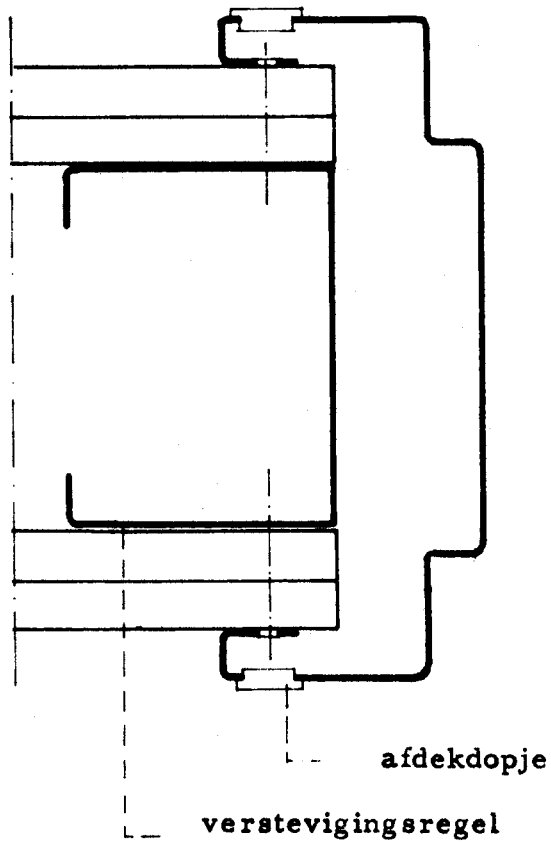


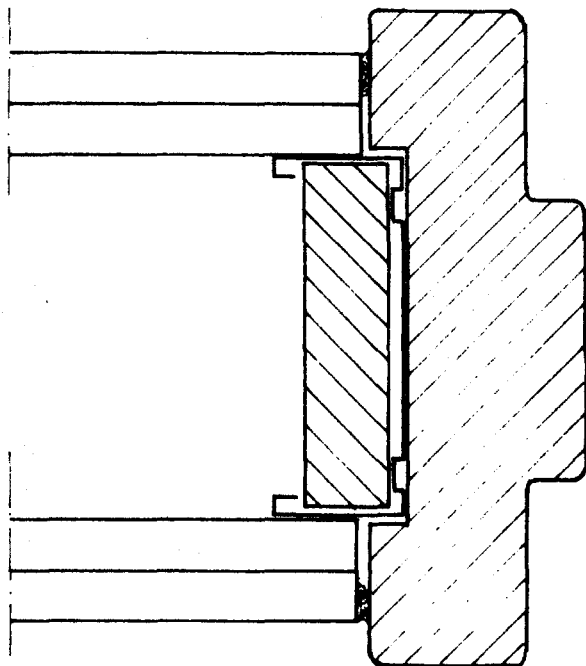
Tekening 16 : X-verbinding



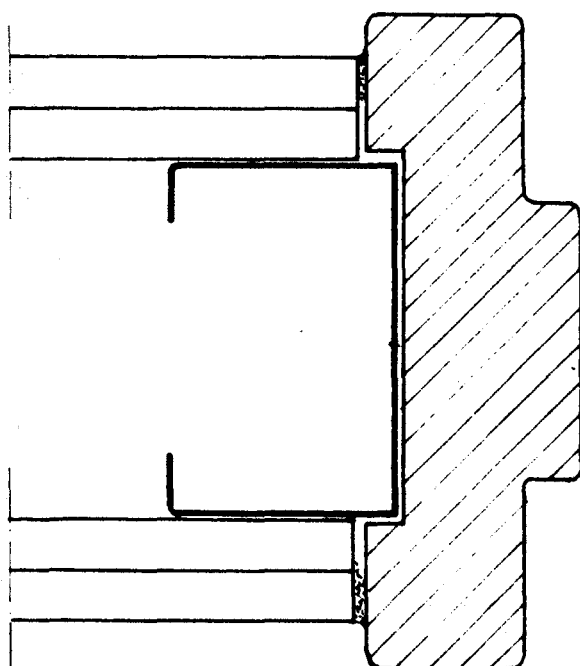
Tekening 17 : hoekaansluiting

Tekening 18 :
aansluiting stalen
deurkozijn

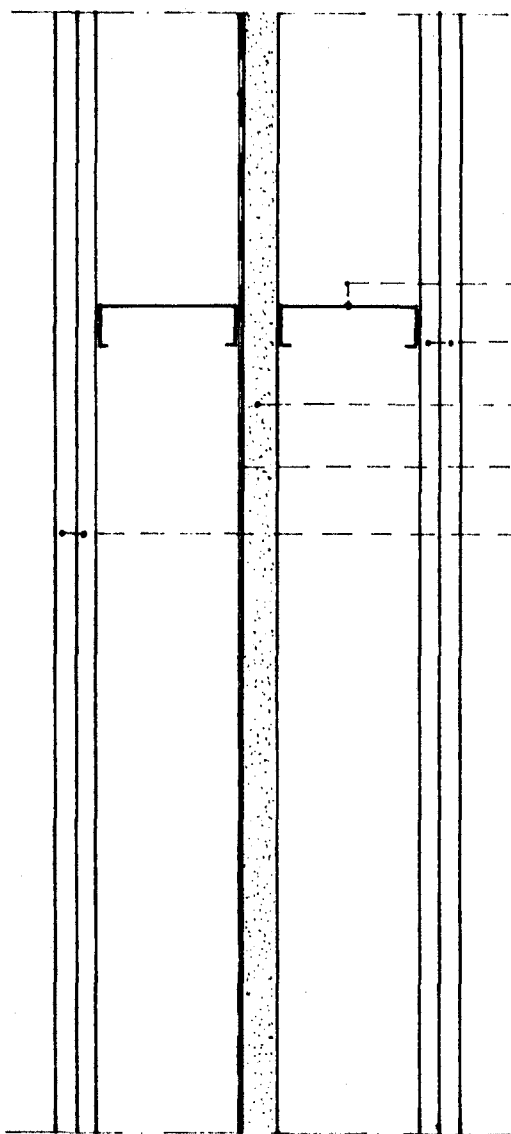




Tekening 19 :
aansluiting houten deurkozijn voor :
deuropening 930 mm
of geluidswerendheid 28 dB



Tekening 20 :
aansluiting houten deurkozijn voor :
deuropening 930 mm
of geluidswerendheid 28 dB



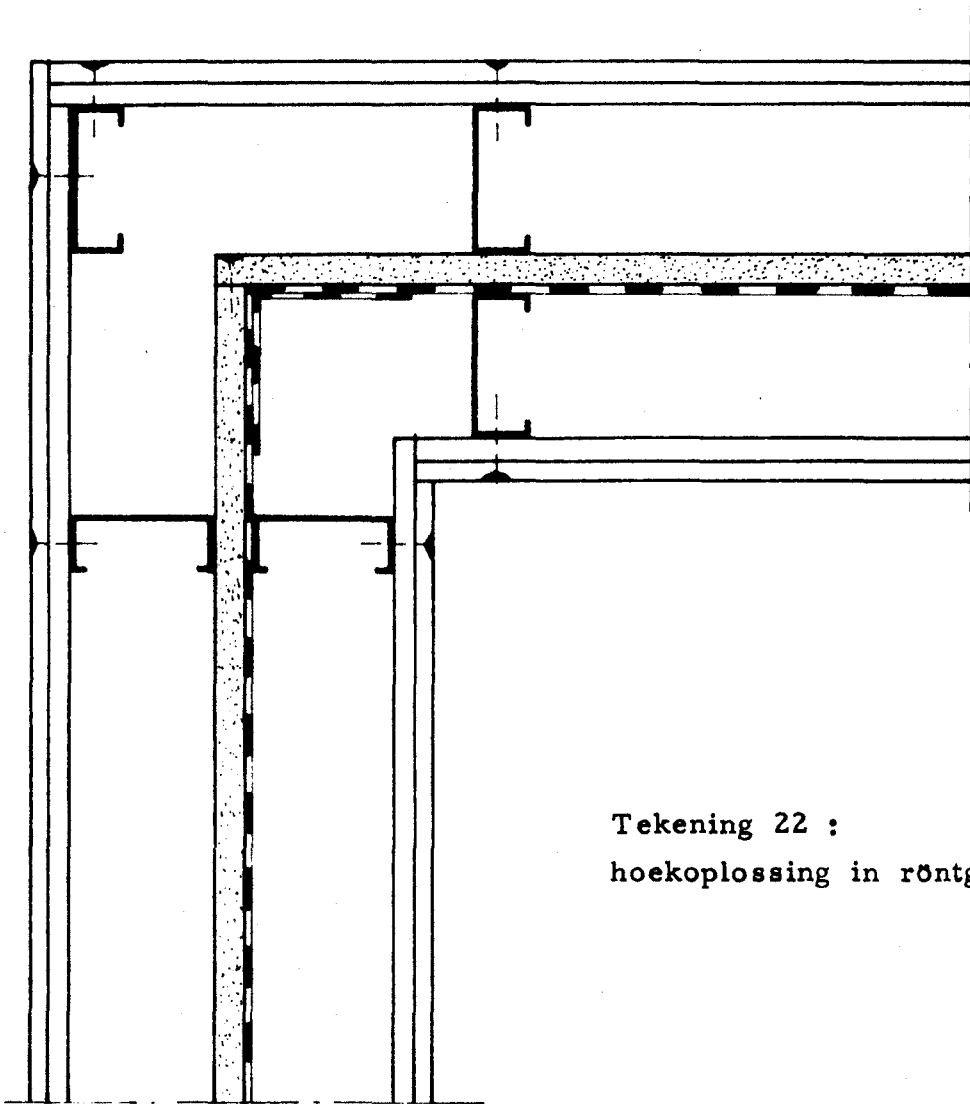
- stijl (C profiel)
- 2 x 13 mm gipsplaat
- 22 mm spaanplaat 1)
- 2 resp. 3 mm lood 2)
- 2 x 13 mm gipsplaat

Röntgenzijde

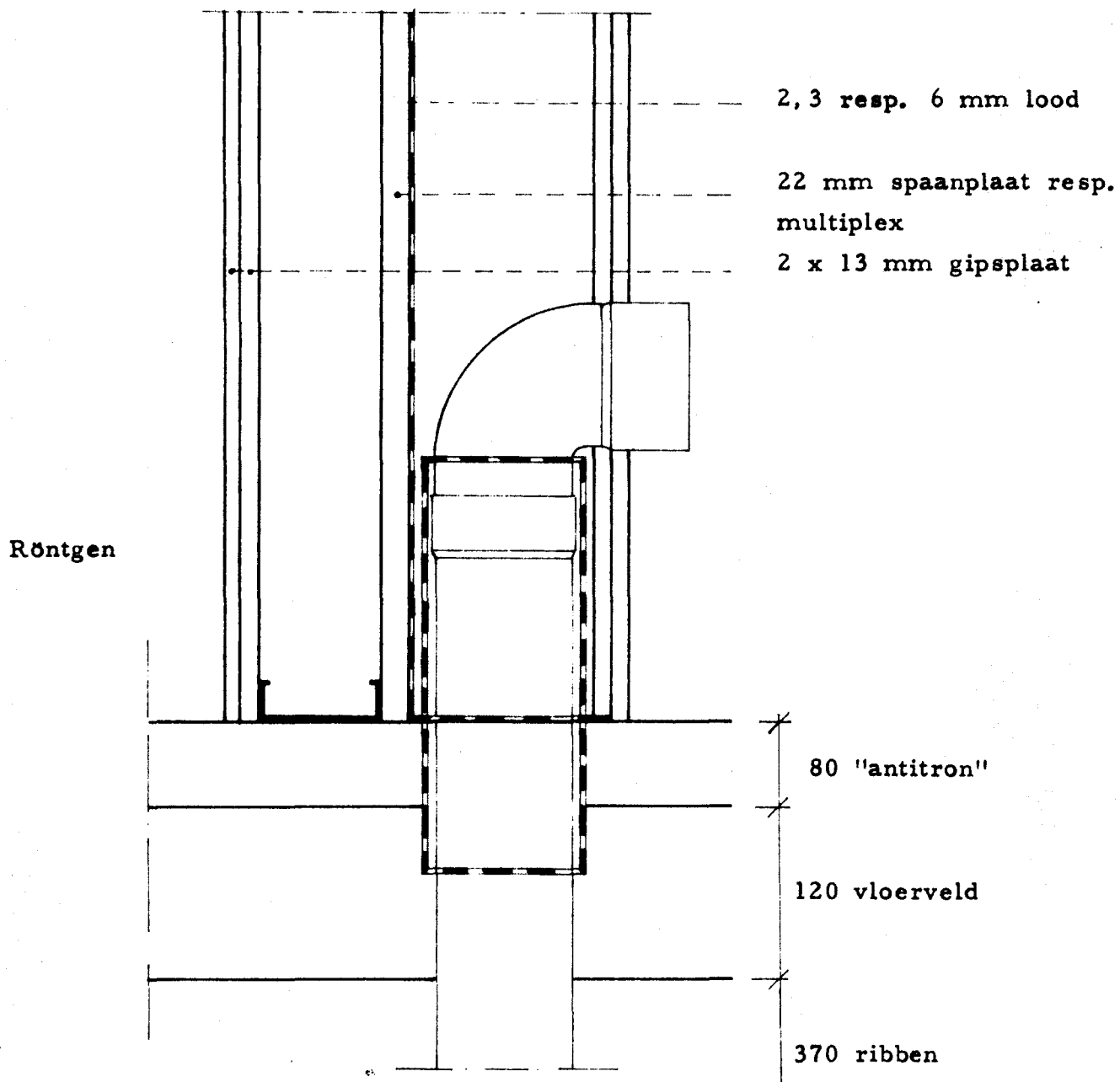
Tekening 21

horizontale doorsnede
wand ter plaatse van
röntgendiagnostiekruimte

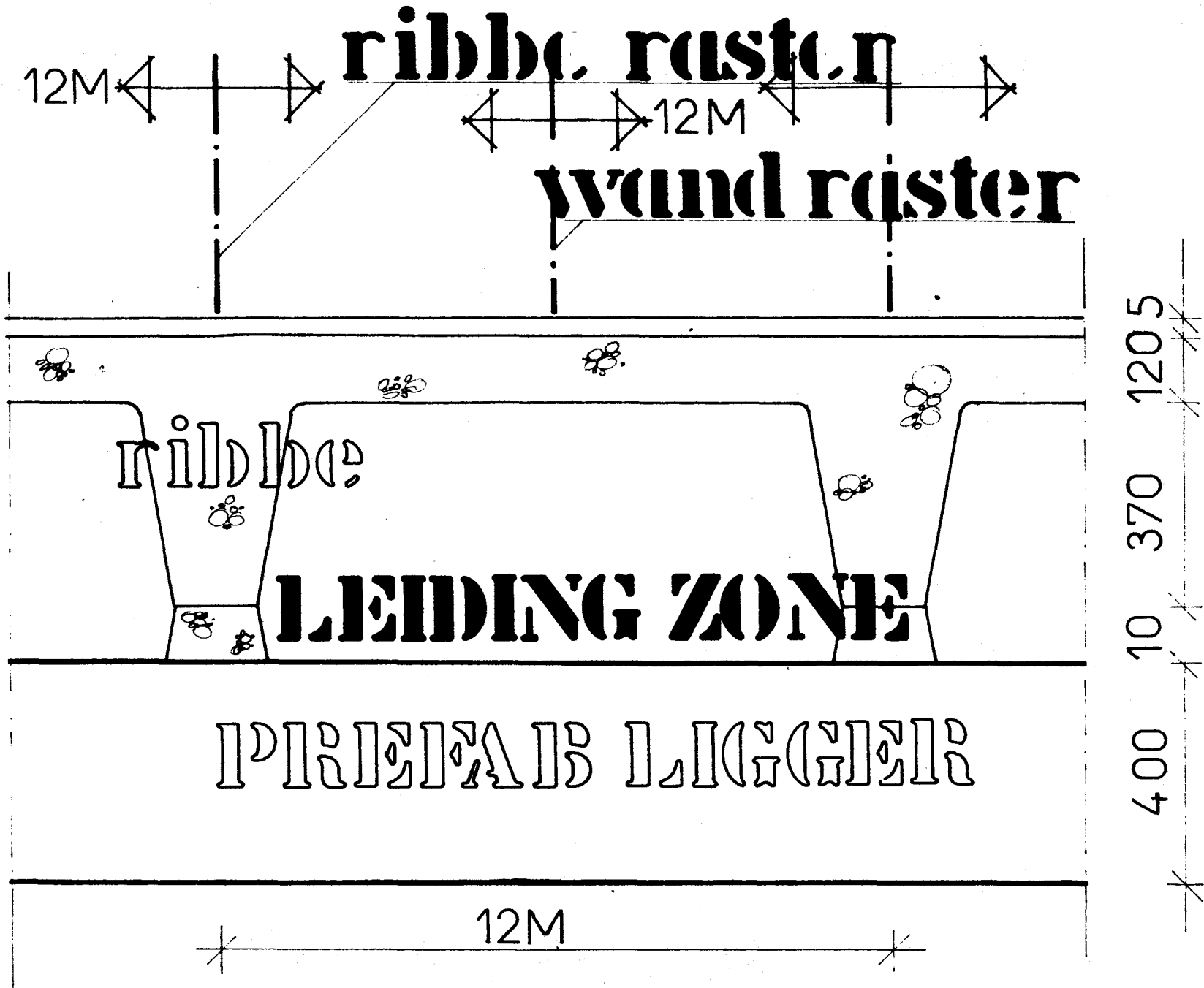
- 1) bij röntgentherapie
22 mm multiplex
- 2) bij röntgentherapie
6 mm lood



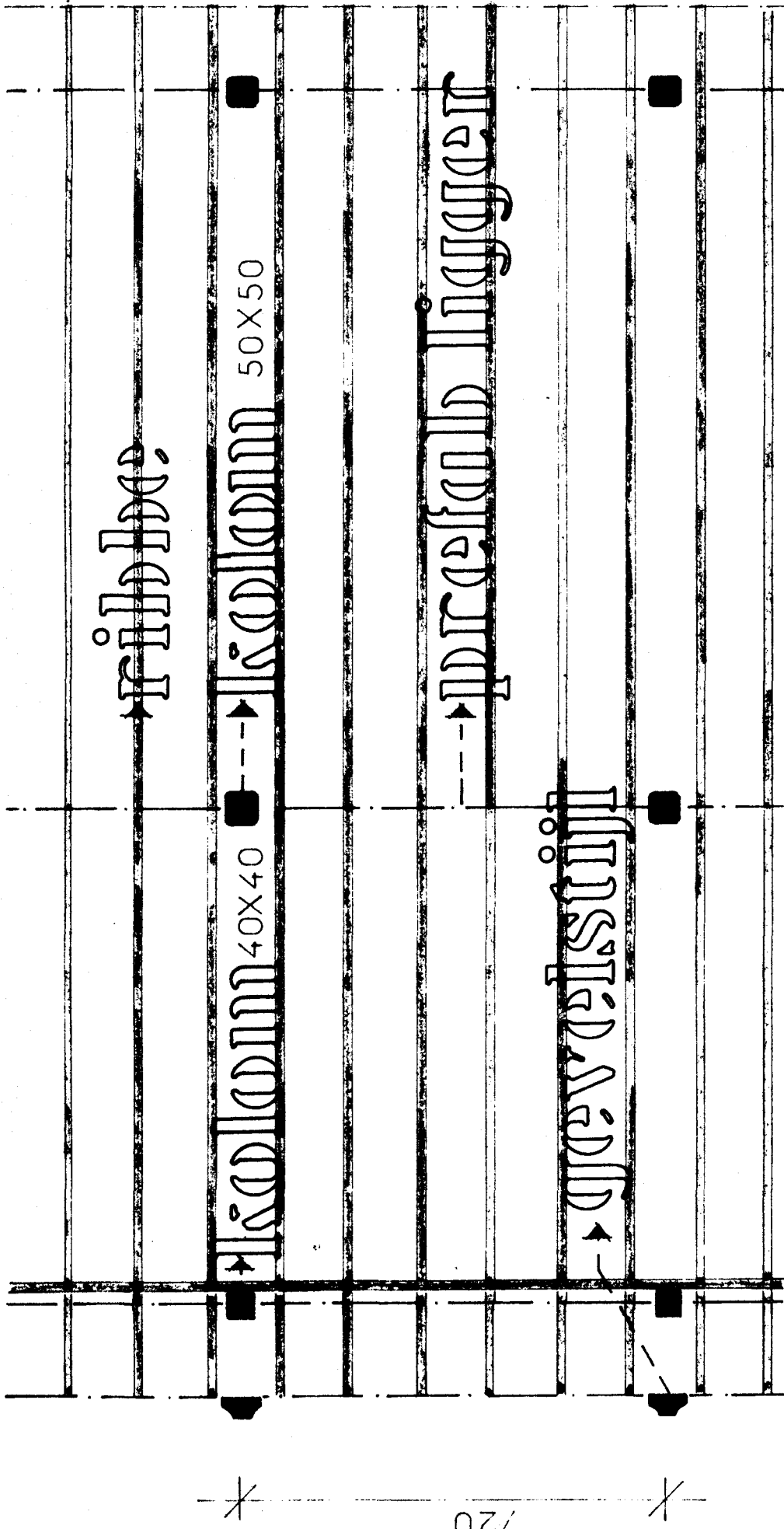
Tekening 22 :
hoekoplossing in röntgenafdeling



Tekening 23 : verticale doorsnede wand in röntgenafdeling ter plaatse van afvoerbuis



Tekening 24 : principe-konstruktie vloeren hoogbouw



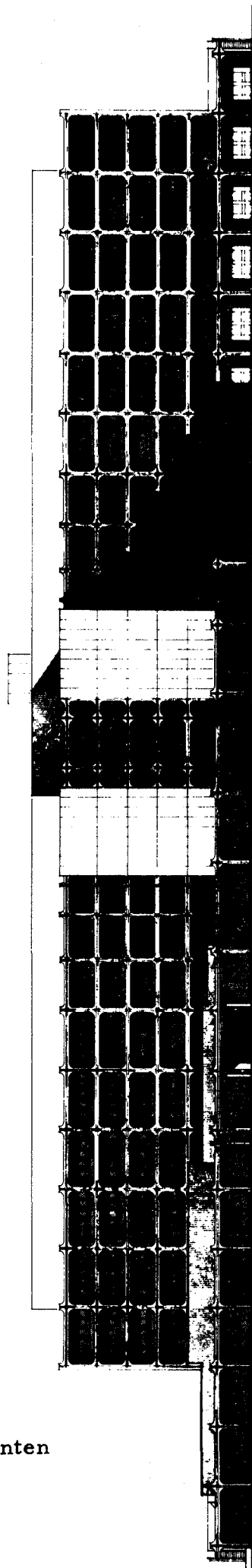
720

8400

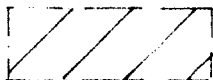
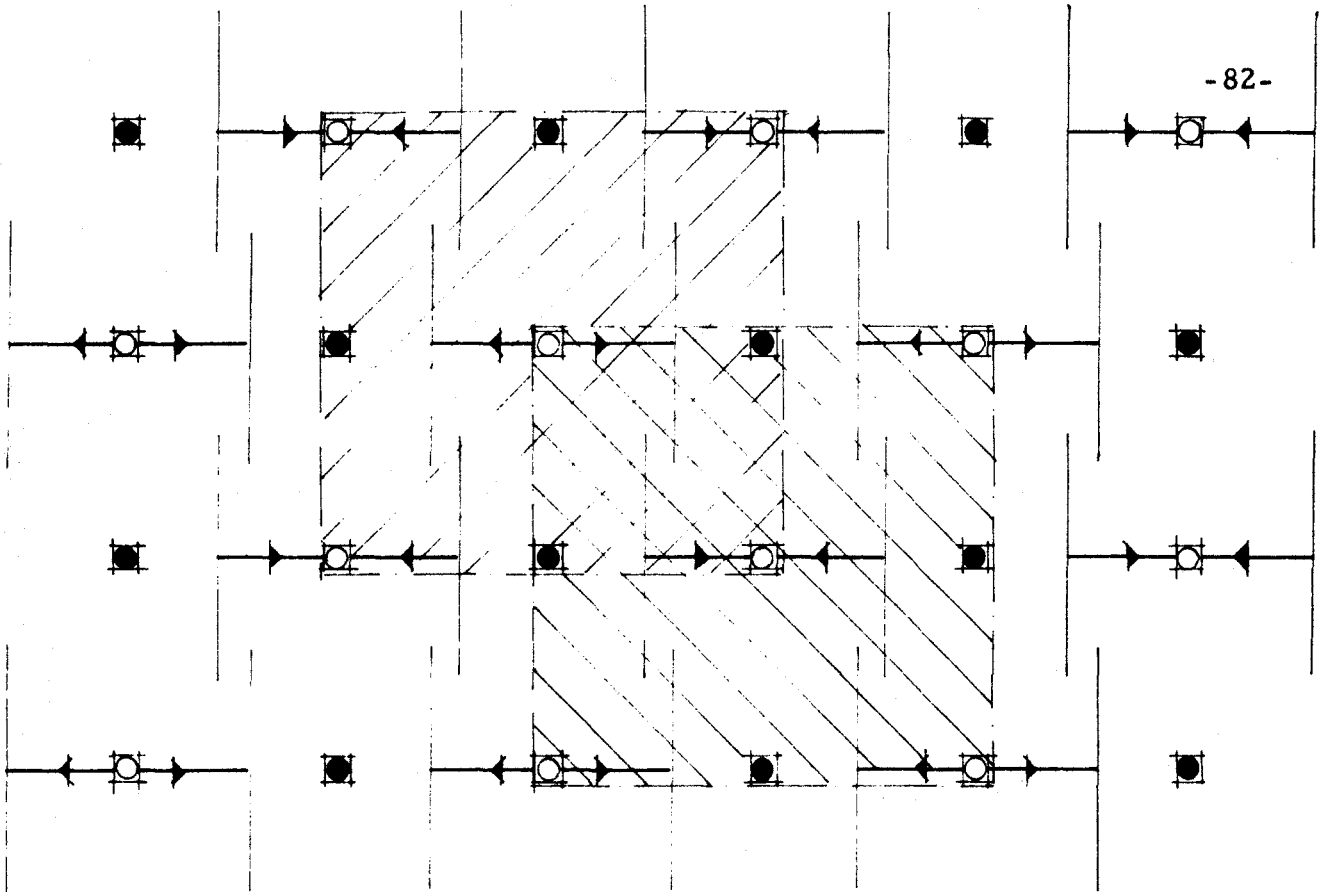
1200

8400

Tekening 25 : vloerhoogte



Tekening 26 : vormgeving gevelelementen



bedieningszone voor een "luchtaanvoerkolom"

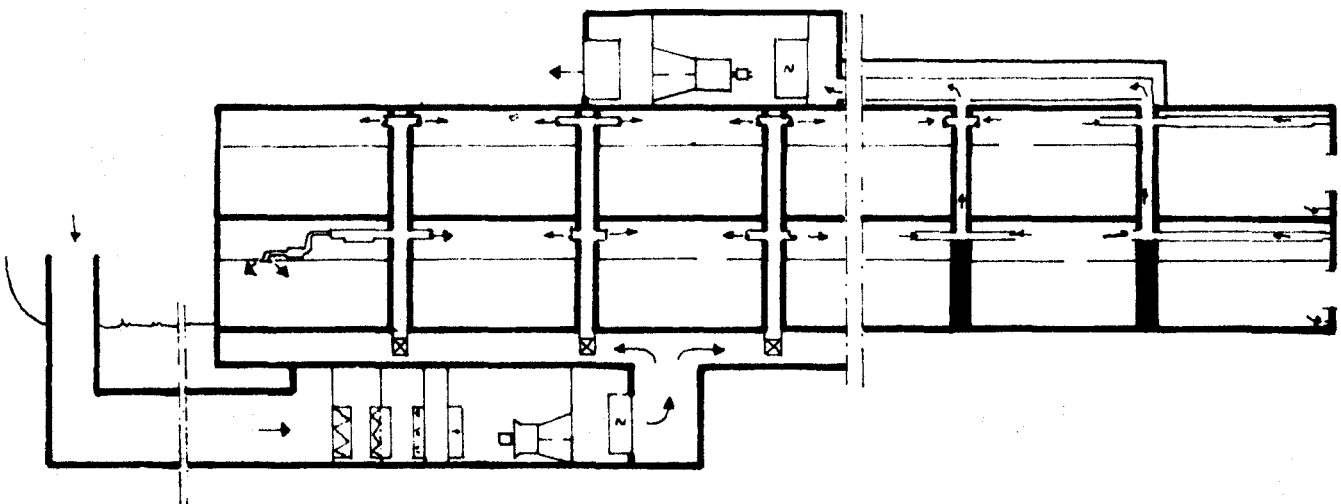


bedieningszone voor een "luchtafvoerkolom"



kolommen tpv faecaliën- en vuilwaterafvoer

Tekening 27 : horizontale doorsnede laagbouw
principe "kolombuizen"



Tekening 28 : vertikale doorsnede laagbouw
principe "luchtbehandelingsunit"

4.2. Kosten bouwkundige elementen volgens CI/SfB

Totaaloverzicht eindafrekening bouwkundig werk SIAB
naar kostensoorten :

(prijzen in Zw. krone x 1.000)

- eigen arbeid à 23,6 Zw.Kr./uur	=	11.403	
- materialen	=	19.490	
- onderaanneming	=	<u>37.360</u>	+
Direkte kosten		69.775	
- algemene bouwplaatskosten	=	19.867	
- bedrijfskosten, risico en winst	=	<u>8.120</u>	+
Indirekte kosten		26.465	
Eindafrekening bouw. werk SIAB		<u><u>96.240</u></u>	+

Rubricering van deze kosten over de elementen van het CI/SfB-systeem

element	kosten	kosten/meeteenh.	best.datum
(03) Uitvoeringskosten	27.987	-	
= algemene bouwplaatskosten			
+ bedr.kosten, risico en winst			
(10) Terreinonderbouw	4.361		
= alle terrein graafwerk + aanvullingen, ekskl. bouwput + sloopwerk			
terreinoppervlak :			
(11) Voorzieningen bouwput	3.815		
= graafwerk bouwput			
(13) Vloeren op grondslag	1.213		
= grondverbetering onder fundering en betonvloeren			
(16) Funderingskonstruktie	682		
= gew. beton			
(17) Paalfunderingen	0		
= geen paalfundering toegepast			
(20) Terreinbovenbouw	leeg		
zie (10) en (40)			

element	kosten	kosten/meeteenh.	best. dat.
(21) Buitenwanden	7.155	403	
= wanden gew.beton :	3.086		
prefabgevelplaten :	431		
plaatstal.gevelpan.:	3.638		
gevelopp. m2 :	17.750		
(22) Binnenwanden	8.444		
= wanden gew.beton :	1.890		
gipswanden :	6.031		
isolatie bij rø afd. :	341		
metselwerk :	182		
(23) Vloeren, galerijen	7.256		
= vloeren gew.beton :			
galer. gew.beton :			
vloeropp m2 :			
(24) Trappen, hellingen	813		
= gew. beton			
(zie 34)			
(27) Daken	4.043	155	
= gew.beton :	1.586		
timmerwerk :	52		
stalen dakopbouw :	2.405		
dakopp. m2 :	26.000		
(28) Skelet	3.424		
= gew.beton kolom. :	1.651		
prefabbalken :	1.519		
staalkonstruktie :	254		
(30) Terrein bovenbouw sec.	leeg		
zie (10) en (40)			
(31) Ramen, buitendeuren	leeg		
zie (21)			
(32) Binnendeuren e.d.	3.807		
= houten deuren :	3.912		
stalen deuren :	895		
(33) Uitneembare vloeren, luiken;	leeg		
zie (23) en (43)			

element	kosten	kosten/meeteenh.	best. dat.
(34) Balustrades = alle ijzer- en smeed- werk t. b. v. trappen e. d.	1.866		
(35) Verlaagde plafonds = gipsplafonds : 2.336 isolatie bij rø. afd. : 23 akoestische plafon. : 1.333 plafondopp. m2 : 95.340	3.692	39	
(37) Dakopeningen zie (29)	leeg		
(40) Terreinafwerkingen = tuinaanleg, bestrating	500		
(41) Buitenwandafwerkingen = prefab siergevelelementen	1.301		
(42) Binnenwandafwerkingen = spuitwerk op gipswanden : 547 schilderwerk : 4.700	5.247		
(43) Vloerafwerkingen = houten vloeren : 145 vloerisolatie : 143 vloerafwerkingen : 2.675 onder- en dek- : vloeren : 1.371	4.334		
(44) Trap- en hellingafwerkingen zie (34)	leeg		
(45) Plafondafwerkingen zie (35)	leeg		
(47) Dakafwerkingen zie (27)	leeg		
Totaal :			
(0) Algemeen	27.987		
(1) Onderbouw	10.071		
(2) Bovenbouw primair	31.135		
(3) Bovenbouw sekundair	9.365		
(4) Afwerkingen	11.382		
	<u>89.940</u>		

Bouwkundig werk ten behoeve van overige elementen :

(5)	Installaties werktuigkundig		1.144
	= luchtkanalen gew. beton	873	
	stortkokers	271	
(7)	Vaste inrichting		5.156
	= timmeringen		
			<hr/>
			96.240
			=====

5. BOUWKOSTEN ZIEKENHUIS HELSINGBORG

5.0. Inleiding

De bouwkosten zullen in dit hoofdstuk worden gepresenteerd, konform de rubrieken volgens "Bijlage IV". Deze rubricering was te maken met gebruikmaking van de door de S.I.A.B. geproduceerde kwartaaloverzichten (zie punt 2.5.2.) . Bij deze rubricering zal de door ons gehanteerde vertaallijst worden gegeven.

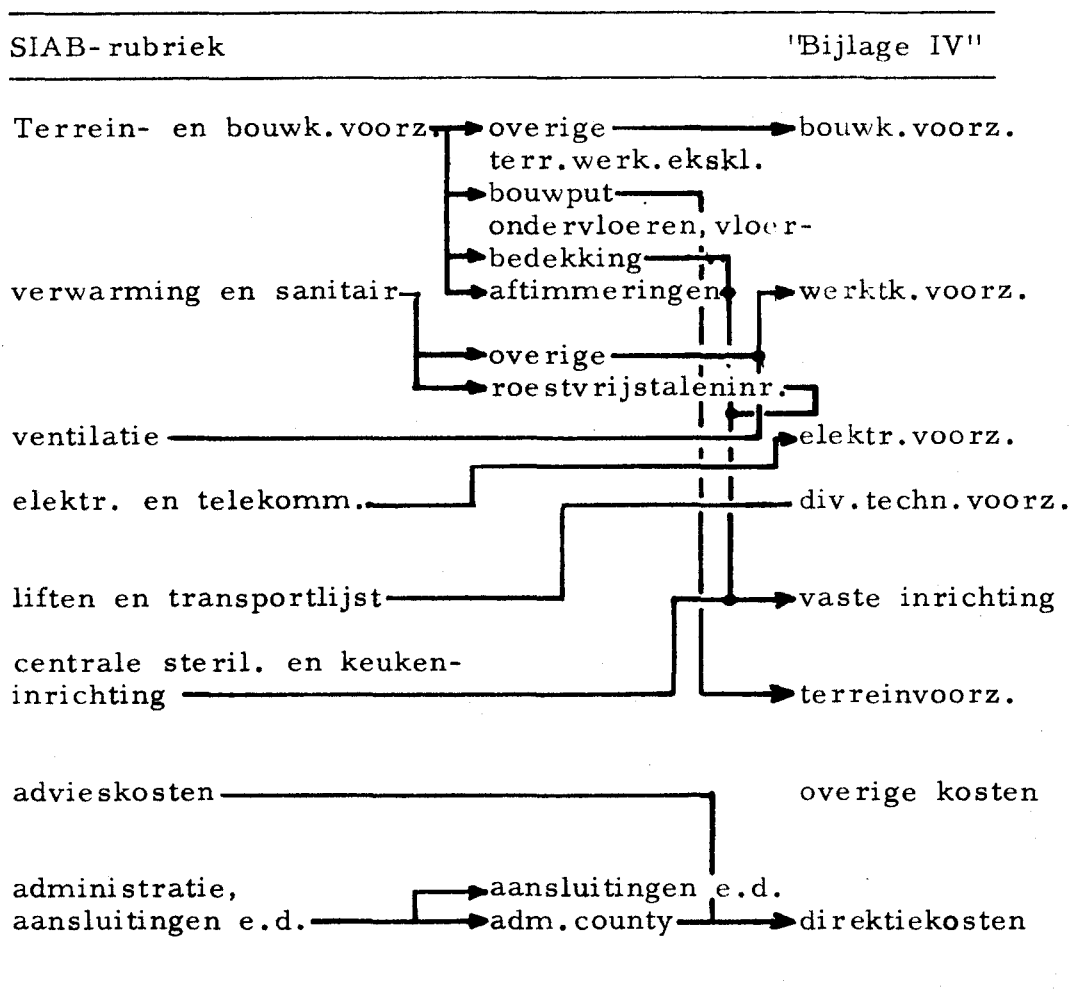
Zowel de gebudgetteerde als de definitieve bouwkosten waren op deze wijze te presenteren.

Naast de presentatie van de bouwkosten volgens "Bijlage IV" zal in dit hoofdstuk een overzicht van de kosten bouwkundige voorzieningen, gerubriceerd volgens het CI/SFB-systeem, worden gegeven. Daarvoor konden wij uitsluitend beschikken over de definitieve kosten, dit wil zeggen de kosten inclusief loon- en prijsstijgingen en meer- en minderwerk.

Konform de in hoofdstuk 2 van het afstudeerverslag geformuleerde methode van onderzoek zal bij gebudgetteerde kosten de prijspeildatum worden vermeld en bij definitieve kosten de bestedingsdatum.

5.1. Bouwkosten volgens "Bijlage IV"

De rubrieken van de kostenoverzichten van de S.I.A.B. zijn als volgt vertaald naar de rubrieken van "Bijlage IV"



rubriek	Budget		Eindafrekening	
	valuta Zw. krone (x 1.000) kosten	prijspeil	kosten	bestedingsdatum
bouwk. voorz.	80.106	1.1971	82.484	8.1973
werktk.voorz.	36.464	1.1971	38.299	11.1973
elektr.voorz.	20.600	1.1971	23.180	2.1974
div.techn.voorz.	4.600	1.1971	5.100	11.1973
vaste inrichting	11.322	1.1971	14.027	
terreinvoorz.	3.008	1.1971	4.810	
overige kosten	2.800	1.1971	3.520	
direktiekosten	32.572	1.1971	39.615	
bouwkosten	191.472	1.1971	211.035	

FLOOR 5**Autopsy**

- 1 Cloak room
- 2 Shrouding room
- 3 Room for removal to the mortuary
- 4 Waiting room
- 5 Caretaker's office
- 6 Cold mortuary
- 7 Changing room, women
- 8 Laboratory
- 9 Autopsy
- 10 Entrance
- 11 Doctor's office
- 12 Cleaner's room
- 13 Changing room, men
- 14 Decontamination
- 15 Photo
- 16 Store

Detoxication unit and casualty admission, psychiatry

- 17 Four-bed ward and relatives
- 18 Waiting room, police and relatives
- 19 Waiting room
- 20 Two-bed ward
- 21 Single ward
- 22 Sitting and smoking room
- 23 Observation post
- 24 Washing
- 25 Patient wardrobe
- 26 Washing, clothes
- 27 Utility room
- 28 Preparation
- 29 Department nurse
- 30 Secretary
- 31 Examination
- 32 Doctor's office
- 33 Almoner
- 34 Wheeled equipment
- 35 Kitchenette
- 36 Staff
- 37 Supply unit
- 38 Cleaner's room
- 39 Dressing room
- 40 Consultation
- 41 Refuse room
- 42 Rest room

Shop

- 44 Stock for sales-carriages
- 45 Unallocated

Central supply

- 48 Store, dirty linen
- 49 Sprinkler
- 50 Goods reception
- 51 Gas-store
- 52 Ranging
- 53 Store, clean linen
- 54 Store, detergents
- 55 Machine room
- 56 Store
- 57 Sewing room
- 58 Cleaner's room
- 59 Staff
- 60 Office
- 61 Store
- 62 Flushing room
- 63 Trolley-wash
- 64 Parking, dirty trolleys

Central kitchen

- 65 Office
- 66 Goods reception
- 67 Cold-storage room
- 68 Cool room
- 69 Store, bread
- 70 Store, dry goods
- 71 Cold-storage room
- 72 Preparation
- 73 Diet kitchen
- 74 Cooking
- 75 Food distribution system
- 76 Trolley hall
- 77 Lift machinery
- 78 Trolley-washer
- 79 Dish-washer
- 80 Dish-washing
- 81 Refuse room
- 82 Cleaner's room
- 83 Changing room, men
- 84 Store
- 85 Rest room
- 86 Changing room, women
- 87 Staff
- 88 Conference

Workshops

- 89 Workshop, mechanics
- 90 Store
- 91 Workshop
- 92 Workshop, painting
- 93 Key store
- 94 Workshop, carpentry
- 95 Staff (together with transportcentre)
- 96 Office, foreman
- 97 Supervision and order centre
- 98 Archives
- 99 Workshop, electrics
- 100 Telecommunication room

Transport centre

- 47 Truck maintenance
- 98 Staff (together with workshops)
- 101 Refuse room
- 102 Room for dirty laundry
- 103 Post-sorting
- 104 Office, foreman
- 226 Parking, wheel chairs
- 227 Parking, stretchers

Hospital pharmacy

- 105 Goods reception
- 106 Refuse room
- 107 Inflammable goods
- 108 Acid store
- 109 Staff
- 110 Typing office
- 111 Office, superintendent
- 112 Store, primary products
- 113 Conference
- 114 Parking, trolleys
- 115 Dispensary
- 116 Cool room
- 117 Hygienic preparation
- 118 Aseptic preparation
- 119 Preparation
- 120 Dish-washing
- 121 Analysis and test room
- 122 Form store

- 123 Office, foreman
- 124 Cleaner's room
- 125 Changing room for staff
- Data centre**
- 126 Punching room
- 127 Office
- 128 Reception
- 129 Conference
- 130 Processing
- 131 Archives, tapes
- 132 Archives, punched cards
- 133 Store
- 134 Service
- 135 Computer-hall
- 136 Staff
- 137 Changing room for staff
- 138 Rest room
- 139 Unallocated

ITV

- 140 Store
- 141 Distribution and control room
- 142 Studio (together with photo)

Photo

- 142 Studio (together with ITV)
- 143 Waiting room
- 144 Office
- 145 Dark room, black-white negative
- 146 Dark room, black-white positive
- 147 Workroom
- 148 Technical studio
- 149 Dark room, colour

Facilities centre

- 150 Store
- 151 Cleaning
- 152 Office, occupational therapist
- 153 Secretary
- 154 Fitting room
- 155 Store, wheel chairs

Occupational therapy

- 156 Workshop; wood, metal and plastic
- 157 Store
- 158 Finishing room
- 159 Office, occupational therapists
- 160 ADL-store
- 161 Cleaner's room
- 162 Bath- and washroom
- 163 Kitchen
- 164 Hall
- 165 Bedroom
- 166 Workshop; ceramic and batik
- 167 Officetraining
- 168 Measuring of functions
- 169 Speech and write training
- 170 Office, occupational chieftherapist
- 171 Store and fitting room
- 172 Workshop; textile

Physiotherapy

- 173 Gymnasium
- 174 Store
- 175 Treatment, thermo-therapy
- 176 Treatment
- 177 Butterfly-bath
- 180 Office, bath attendant
- 181 Treatment, telemetry
- 184 Office, chiefphysio-therapist
- 190 Office, physiotherapist
- 192 Treatment, traction and electric therapy

- 193 Changing room, patients

Rooms in common to occupational and physiotherapy

- 177 Rest room
- 178 Staff
- 182 Doctor's office
- 183 Examination and treatment
- 185 Office and reception (together with bandage-workshop)
- 186 Teaching
- 187 Waiting room, beds
- 188 Lift machinery
- 189 Waiting room
- 191 Changing room for staff
- Bandage-workshop**
- 194 Grinding
- 195 Store, wood and metal

- 196 Plaster room
- 197 Casting, walk-test
- 198 Fitting room, prostheses
- 199 Corset-sewing
- 200 Fitting room, corsets
- 201 Textile store
- 202 Refuse room
- 203 Cleaner's room
- 204 Waiting room
- 205 Shoemakers workshop
- 206 Store, leather and last

- 207 Polishing and grinding
- 208 Store, shoes
- 209 Office, shoemaker
- 210 Fitting room, shoes
- 211 Packing
- 212 Office, bandage-master
- 213 Insoles
- 214 Fitting room, insoles
- 215 Staff
- 216 Plastic casting
- 217 Plastic room
- 218 Saddlery
- 219 Welding
- 220 Mounting
- 185 Office and reception (together with occupational and physio-therapy)

Changing room for staff

- 221 Changing room for staff
- 222 Cleaner's room
- 223 Fan room
- 224 Changing room
- 225 Sauna

Central archives

- 228 Archives, medical records
- 229 Lift machinery
- 230 Archives, x-ray records
- 231 Developing
- 232 Microfilming
- 233 Staff
- 234 Store
- 235 Office

Casualty admission

- 236 Examination, general
- 237 Examination, eyes
- 238 Examination, ears
- 239 Examination, gynecologic
- 240 Sampling laboratory
- 241 Inner waiting room
- 242 Waiting room, babies
- 243 Nursing room
- 244 Waiting room, children
- 245 Waiting room
- 246 Cloak room
- 247 Reception
- 248 Department nurse
- 249 Emergency duty office
- 250 Store, emergency material
- 251 Lift machinery
- 252 Waiting, patient on stretcher
- 253 Rest room
- 254 Operation and treatment
- 255 Doctor's office
- 256 Cleaner's room
- 257 Preparation
- 258 Office
- 259 Utility room
- 260 Plaster room
- 261 Teaching
- 262 Refuse room
- 265 Dressing room
- 266 Splint store
- 267 Supply unit
- 268 Apparatus store
- 269 Staff
- 270 Washing
- 271 Emergency room
- 272 Ambulance admission
- 273 Mortuary
- 274 Waiting room, police and relatives
- 275 Store, ambulance staff

Rooms in common to detoxication unit, casualty admission and admission department

- 263 Secretary
- 264 Head of the ward-unit
- Admission department**
- 276 Two-bed ward
- 277 Four-bed ward
- 278 Isolation room
- 279 Single ward
- 280 Smoking and sitting room
- 281 Utility room
- 282 Teaching
- 283 Doctor's office
- 284 Treatment and examination

- 285 Preparation
- 286 Department nurse
- 287 Secretary
- 288 Staff
- 289 Kitchenette
- 290 Enema room
- 291 Supply unit
- 292 Dressing room
- 293 Wheeled equipment
- 294 Refuse and dirty laundry
- 295 Cleaner's room
- 296 Bed-cleaning unit, clean
- 297 Bed-cleaning unit, dirty
- 298 Flushing room

Central sterilization

- 299 Factory-sterilized articles
- 300 Unpacking
- 301 Goods distribution
- 302 Store, op-textiles
- 303 Sorting room
- 304 Dish-washers
- 305 Goods reception
- 306 Lock for visitors
- 307 Manual cleaning
- 308 Store and cleaner's room
- 309 Staff
- 310 Office, superintendent
- 311 Control and packing room
- 312 Office, technician
- 313 Lock
- 314 Autoclaves
- 315 Sterile store
- 316 Cleaner's room

Changing room for main operating staff

- 317 Changing room
- 318 Store, clean linen
- 319 Unallocated

Delivery suite

- 320 Supply unit (together with premature unit)
- 321 Unallocated
- 322 Teaching
- 323 Cleaning
- 324 Flushing room
- 325 Apparatus store
- 326 Kitchenette
- 327 Cleaner's room
- 328 Patient wardrobe
- 329 Changing room for staff, women
- 330 Changing room for staff, men
- 331 Sterile-washing
- 332 Delivery, operation
- 333 Delivery A
- 334 Delivery, toxicois
- 335 Delivery, isolation
- 336 Changing room
- 337 Telephone
- 338 Waiting room
- 339 Resuscitation
- 340 Examination, gynecologic
- 341 Placenta room
- 342 Nursing room

- 343 Watching and typing office
- 344 Preparation
- 345 Chief-midwife
- 346 Decontamination
- 347 Examination, admission
- 348 Staff
- 349 Smoking room
- 350 Sitting room
- 351 Two-bed ward
- 352 Delivery B
- 353 Wheeled equipment

Premature unit

- 354 Cleaner's room
- 355 Mother's room
- 356 Rest room
- 357 Doctor's office
- 358 Decontamination
- 359 Department nurse
- 360 Preparation
- 361 Apparatus store
- 362 Incubator-cleaning
- 363 Staff
- 364 Four-bed ward
- 365 Observation post
- 366 Single ward
- 367 Midwife
- 368 Changing room for staff
- 369 Refuse and dirty laundry
- 320 Supply unit (together with delivery suite)

Cleaner's depot

- 370 Dirty trolleys
- 371 Trolley wash
- 372 Washing room
- 373 Store
- 374 Chemical store
- 375 Clean trolleys
- 376 Staff
- 377 Office

Technical laboratories

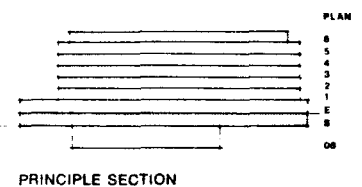
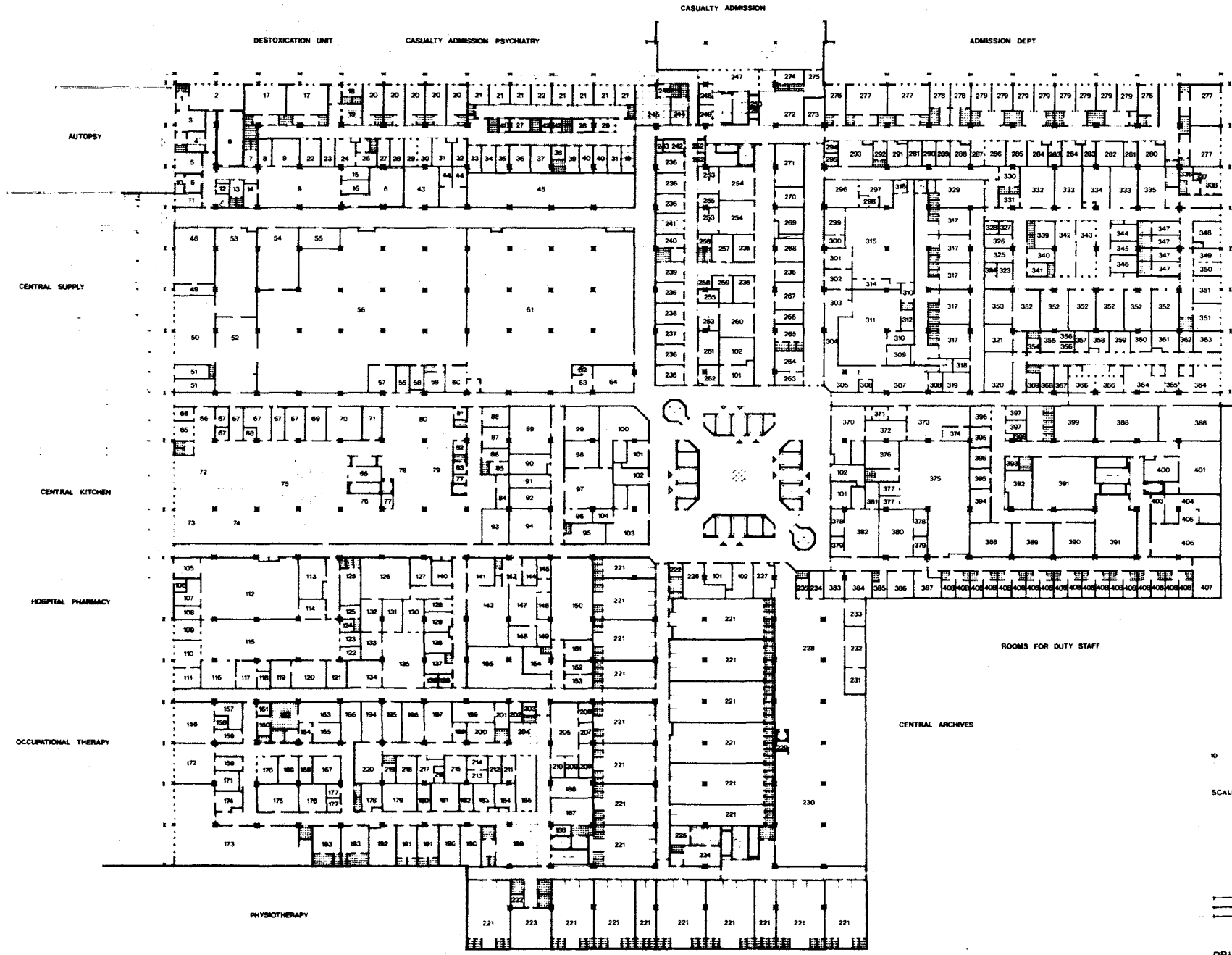
- 378 Store
- 379 Technician
- 380 Workshop, precision mechanics
- 381 Long-term tests
- 382 Workshop, electronics
- 383 Chief
- 384 Drawing room
- 385 Staff
- 386 Apparatus store
- 387 Material store

Teaching department

- 388 Lecture room
- 389 Lecture room, pediatric ward
- 390 Lecture room, sterile washing
- 391 Lecture room
- 392 Group room
- 393 Cleaner's room
- 394 Conference
- 395 Doctor's office
- 396 Secretary
- 397 Rest room
- 398 Telephone
- 399 Staff
- 400 Store, accessories
- 401 Lecture room, bedding

Central disinfection

- 402 Lift machinery
- 403 Lock
- 404 Disinfection, dirty
- 405 Autoclave
- 406 Disinfection, clean
- Rooms for duty staff**
- 407 Sitting room
- 408 Rooms for duty staff



FLOOR E	68 Measuring, peripheral circulation	Skin-Venereology	186 Department nurse	281 Information	292 Examination	358 Laboratory, neuro	426 Rest room	491 Admission room
Laboratory centre	69 Measuring, BMB	134 Treatment	187 Dietitian	Cloak-room	293 Lock	359 Sterile store, angiography	427 Conference and teaching room	492 Changing room, ambulating staff
1 Staff	70 Measuring, lungfunction	135 Bath	188 Laboratory	282 Cloak-room	294 Isolation room	360 Lab., angiography	428 Lock, emergency	Infection and observation ward
3 Assistant doctor	71 Measuring, spirometry	136 Light-treatment	189 Sampling	283 Parking, prams and wheel chairs	295 Apparatus room	361 Controlcorridor	429 Preparation	493 Nursing tutor
4 Nursing instructor	72 Waiting area, beds	137 Rubbing	190 Weighing		296 Changing room for patients	362 Store	430 Extubation, decontamination	494 Changing room
5 Senior doctor	73 Reception	138 Examination, gynaecologic	Surgery	284 Toilets	297 Water-purification	363 Chemical tanks	431 Cleaning, op-table	495 Supply unit
6 Secretary	74 Apparatus store	139 Consultation	172 Rectoscopy	Bank	298 Kitchenette	364 Dark room	432 Operating theatre	496 Kitchenette
7 Waiting room	76 Bloodgas laboratory	140 Examination	191 Treatment	285 Store	299 Cleaner's room	365 Viewing	433 Store	497 Room for relatives
8 Assistant senior doctor	77 Measuring, muscular strength	141 Decontamination	192 Examination	286 Bank	300 Refuse room	366 Video room	434 Endoscopy	498 Doctor's office
9 Engineer	78 ECG demonstration	142 Preparation	193 Consultation	Blood donorcentre — Bloodbank	301 Changing room	367 Demonstration	435 Decontamination	499 Preparation
10 Conference	79 Measuring, ECG-FCG	143 Department nurse	194 Preparation	238 Waiting room, reception	302 Staff	368 Chemical store	437 Cleaning, anaesthetic apparatus	500 Department nurse
11 Library	80 Measuring, ECG-work-test	144 Reception (together with ear-nose-throat)	195 Bandaging	239 Blood-letting	303 Sterile store and preparation	369 Sterile store	438 Head of the anaesthetic department	501 Secretary
12 Adviser, physicist	81 Measuring, EMG ENEG	Hearing service	196 Department nurse	240 Office	304 Supply unit	370 Previewing	439 Store, anaesthetic app.	502 Conversation corner
13 Decontamination		145 Waiting room	197 Rest room	241 Blood laboratory	Day clinic	371 Technical service	440 Store, nitrogen gas	503 Teaching
14 Adviser		146 Apparatusadjusting, ear-piece-casting	198 Waiting room (together with orthopaedic)	242 Cold-storage room	306 Four-bed ward	372 Filmsorting	441 Head of the department, op	504 Decontamination
15 Hygiene nurse	82 Measuring, EEG-routine	147 Office	Ophthalmology	243 Plasma	307 Two-bed ward	373 Typing office	442 Supply unit	505 Treatment
16 Microscopy	83 Office	148 Reception (together with speech service)	199 Department nurse	Sampling centre	308 Dining and sitting room	374 Head of the department	443 Doctor's office, anaesthetic	506 Staff
17 Cytology	84 Lock	149 Department nurse	200 Decontamination	244 Office	309 Reception	375 Film store	444 Cleaner's room	
18 Diagnostic	85 Sleep-EEG	150 Measurement room, hearing	201 Preparation	245 ECG	310 Supply unit	376 Dictation	445 Typing centre	
19 Head of the department	86 Measuring, echo-ENC	Ear - nose - throat	202 Assistant ophthalmology	246 Decontamination	311 Smoking room	377 Viewing, dentistry	446 Waiting room	
20 Office and archives	87 Preparation, utility room	122 Specimen-operation	203 Special examination	247 Store	312 Staff	378 Dark room, dentistry	447 Conference	
21 Dressing room	88 Primary archives	123 Orthoptic	204 Waiting room	248 Reception	313 Kitchenette	379 Library and conference	448 Head of the ward-unit	
22 Bacteriological serology		124 Orthoptician	205 Examination and treatment	249 Waiting room	314 Enema room	380 Laboratory, skeleton	449 Dark room	
23 Virological serology	Out-patient departments (OPD):	125 Sterile room	206 Orthoptic	250 Sampling	315 Utility room	381 Laboratory, dentistry	450 Store, pharmacy	
24 Teaching	Gynaecology	126 Changing room	207 Orthoptician	251 Sampling-laboratory	316 Examination	382 Laboratory, therapy	451 Trolleys	
25 Bacteriological lab.	96 Examination	127 Sterile washing	208 Photometry	252 Staff	317 Preparation	383 Examination, therapy	452 Refuse and dirty laundry	
26 Lipid steroidal laboratory	97 Consultation	128 Treatment	Orthopaedic	253 Dressing room	318 Department nurse	384 Time-booking	453 Parking, op-table	
27 Sterile store	98 Office	129 Decontamination	209 Utility room	254 Rest room	319 Changing room for patients	385 Waiting room, dentistry	454 Rest room	
28 Dish-washing	99 Waiting room	130 Peg-waiting room	210 Apparatus store	255 Unallocated	320 Dressing room	386 Dental store	455 Utility room	
29 Dirty goods	102 Decontamination (together with urology)	131 Preparation	211 Examination	Cafeteria	321 Wheeled equipment	387 Waiting room, therapy	456 Lock	
30 Risklaboratory	103 Preparation	132 Decontamination	212 Consultation	256 Preparation	Postoperative ward	388 Supply unit	457 Reception	
31 Laboratory: preparation-cutting-dyeing	104 Department nurse	133 Laboratory	213 Decontamination	257 Cold-storage room	322 Supply unit	389 Dressing room	458 Waiting room, beds	
32 Specimen reception	105 Reception (together with urology)	134 Allergy	214 Rest room	258 Store	323 Changing room, men	390 Changing room, men	459 Specimen room	
33 Cold-storage room		135 Injection	215 Plastering	259 Office	324 Changing room, women	391 Nursing instructor	460 Nurse, anaesthetic	
34 Store	Dentistry	136 Vestibularis	216 Splint store	260 Staff	325 Staff	392 Staff	461 Wheeled equipment	
35 Haematology	106 Recovering	137 Waiting room, children	217 Preparation	261 Cleaner's room	326 Cleaner's room	393 Senior doctor	462 Staff	
36 Faeces laboratory	107 Utility room	138 Nursing room	218 Department nurse	262 Serving	327 Department nurse	394 Assistant senior doctor		
37 Urine laboratory	108 Dark room	139 Waiting room (together with medicine)	219 Reception	263 Dish-washing	328 Isolation room	395 Superintendent		
38 Cutting	109 X-ray	Speech training	Psychiatry	264 Slot-machines	329 Decontamination	396 Dentist		
39 Trolley hall	110 Treatment	166 Recording	220 Psychiatric laboratory	265 Cafeteria	330 Lock	397 Assistant doctor		
40 Apparatus store	111 Sterile washing	167 Grouphtherapy	221 Examination	Hairdresser	331 Recovery room	Intensive care unit		
41 Amino-acid laboratory	112 Decontamination	168 Office, doctor and educationist	222 Preparation	266 Staff	332 Supervision	305 Mortuary	Tuberculosis clinic	
42 Toxicology laboratory	113 Laboratory	169 Office, doctor and educationist	223 Reception	267 Hairdressing saloon	333 Apparatus store	398 Relatives	463 Supply unit	
43 Carbohydrat laboratory	114 Consultation	165 Treatment	224 Examination	Shop	334 Preparation	399 Refuse and dirty laundry	464 Secretary	
44 Radiopharmacy lab.	115 Waiting room	170 Waiting room	225 Grouphtherapy	268 Staff	335 Cleaning, wheeled stretchers	400 Cleaner's room	465 Reception	
45 Isotope control	116 Department nurse	171 Speechtherapy	226 Department nurse	269 Store	401 Four-bed ward	402 Decontamination	466 Waiting room	
46 Isotope store	117 Preparation	Medicine	227 Reception	270 Shop	402 Decontamination	403 Isolation room	467 Staff	
47 Chemical isotope lab.	118 Hygienist	173 Examination	228 Grouphtherapy	Pharmacy	404 Supervision	404 Supervision	468 Treatment and office	
48 Measuring, specimen	119 Refuse room	174 Consultation	229 Psychologist	271 Dispensary	405 Supply unit	405 Supply unit	469 Changing room, patients	
49 Dark room	120 Examination and treatment	175 Decontamination (together with surgery)	230 Psychologist, student	272 Cool-room	406 Changing room, men	406 Changing room, men	470 X-ray	
50 Preparation	121 Reception	176 Preparation	231 Psychiatrist	273 Hygienic preparation	407 Changing room, women	407 Changing room, women	471 Laboratory	
51 Acid store	Urology — Anaesthetic	177 Dietitian	232 Rest room	274 Staff	408 Bed park	408 Bed park	472 X-ray archives	
52 Solvents	124 Treatment, anaesthetic	178 Department nurse	233 Waiting room	275 Office	409 Room for duty staff	409 Room for duty staff	473 Dark room	
53 Reagents	125 Changing and rest room	179 Reception (together with surgery)	Interdepartmental rooms to OPD	276 Changing room for staff	410 Kitchenette	410 Kitchenette	474 Control room	
54 Computer		Pediatric	91 Staff	277 Hairdressing saloon	411 Treatment	411 Treatment	475 Viewing	
55 Typing centre		180 Waiting room, children	92 Supply unit	278 Staff	412 Preparation	412 Preparation	476 Nurse	
56 Laboratory landscape		181 Nursing room	93 Cleaner's room	279 Office	413 Preparation	413 Preparation	477 Examination	
57 Specimen-delivering		182 Waiting room, babies	94 Dirty goods	276 Changing room for staff	414 Department nurse	414 Department nurse	478 Doctor's office	
58 Emergency laboratory		183 Preparation	95 Changing room for staff	277 Playing room	415 Department nurse	415 Department nurse	Infectious diseases	
59 Cleaner's room		184 Examination, consultation	101 Conference	278 Rest room	416 Doctor's office	416 Doctor's office	479 Staff	
Technical process-adaptation		185 Reception (together with ophthalmology)	221 Secretary	279 Office	417 Apparatus store	417 Apparatus store	480 Examination	
61 Vessel-catheterization, x-ray			222 Head of the department	280 Nursing room	418 Conference	418 Conference	481 Preparation	
62 Measuring, gamma-camera			223 Nursing tutor	Children parking	419 Staff	419 Staff	482 Department nurse	
63 Measuring, scintigraphy			224 Entrance hall	277 Playing room	Main operating theatres	420 Waiting room, beds	483 Reception	
64 Measuring, thyreoid			234 Entrance hall	278 Rest room	421 Dictation	421 Dictation	484 Waiting room	
65 Measuring, renography			236 Telephone	279 Office	422 Sterile store	422 Sterile store	485 Decontamination	
66 Sampling			237 Waiting area	280 Nursing room	423 Instrument cleaning, autoclave	423 Instrument cleaning, autoclave	486 Bed and apparatus store	
			237 Waiting, taxi	Dialysis department	424 Doctor's office	424 Doctor's office	487 Cleaner's room	
			235 Pay-office	288 Three-bed ward	425 Wheeled equipment	425 Wheeled equipment	488 Laboratory	
				289 Decontamination			489 Vaccination	
				290 Secretary			490 Entrance	
				291 Department nurse				

LABORATORIES

DIALYSIS DEPT

INTENSIVE CARE UNIT

SAMPLING CENTRAL

OUT-PATIENT DEPTS

MAIN OPERATING THEATRES

POSTOPERATIVE WARD

INFECTIOUS DISEASES

TUBERCULOSIS CLINIC

INFECTION OBSERVATION WARD

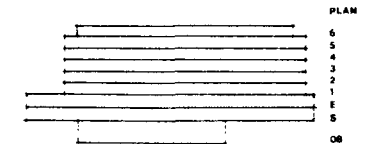
X-RAY DEPT

ENTRANCE HALL

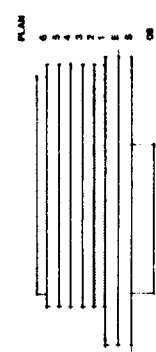
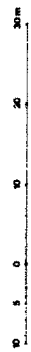
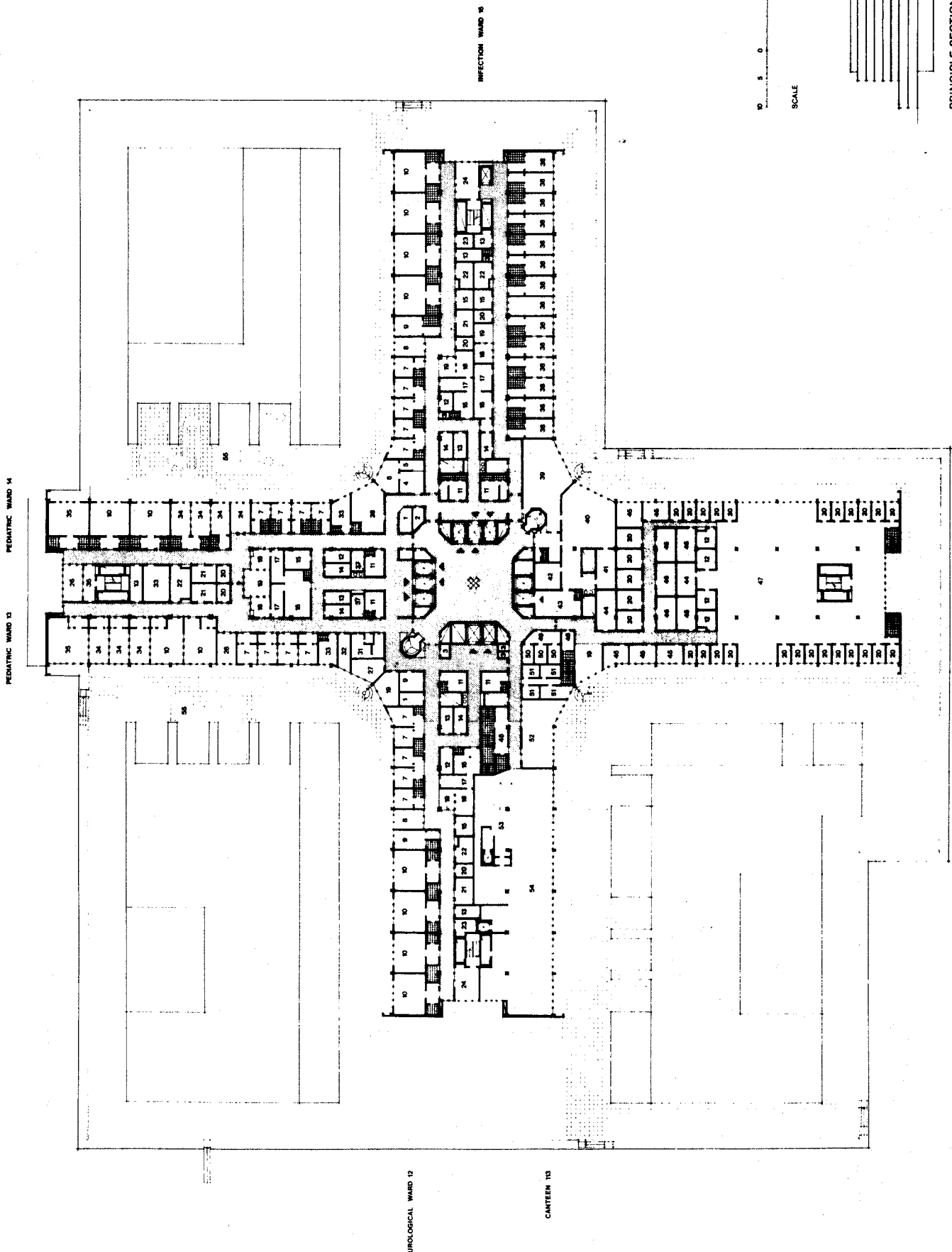


10 5 0 10 20 30m

SCALE

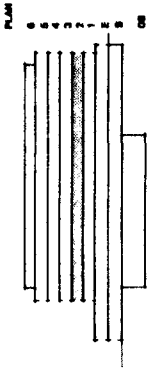
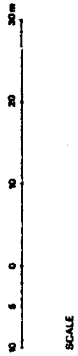
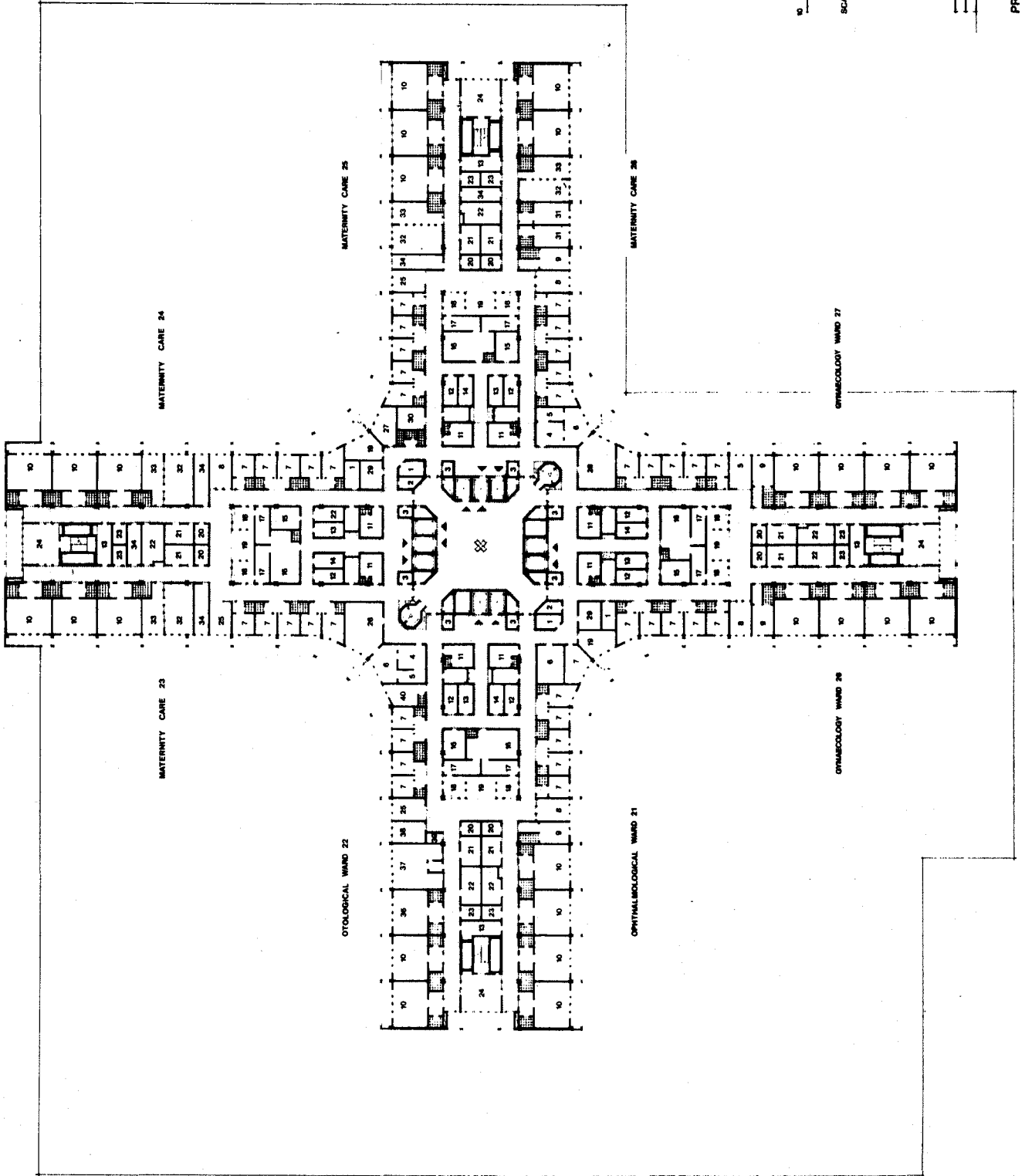


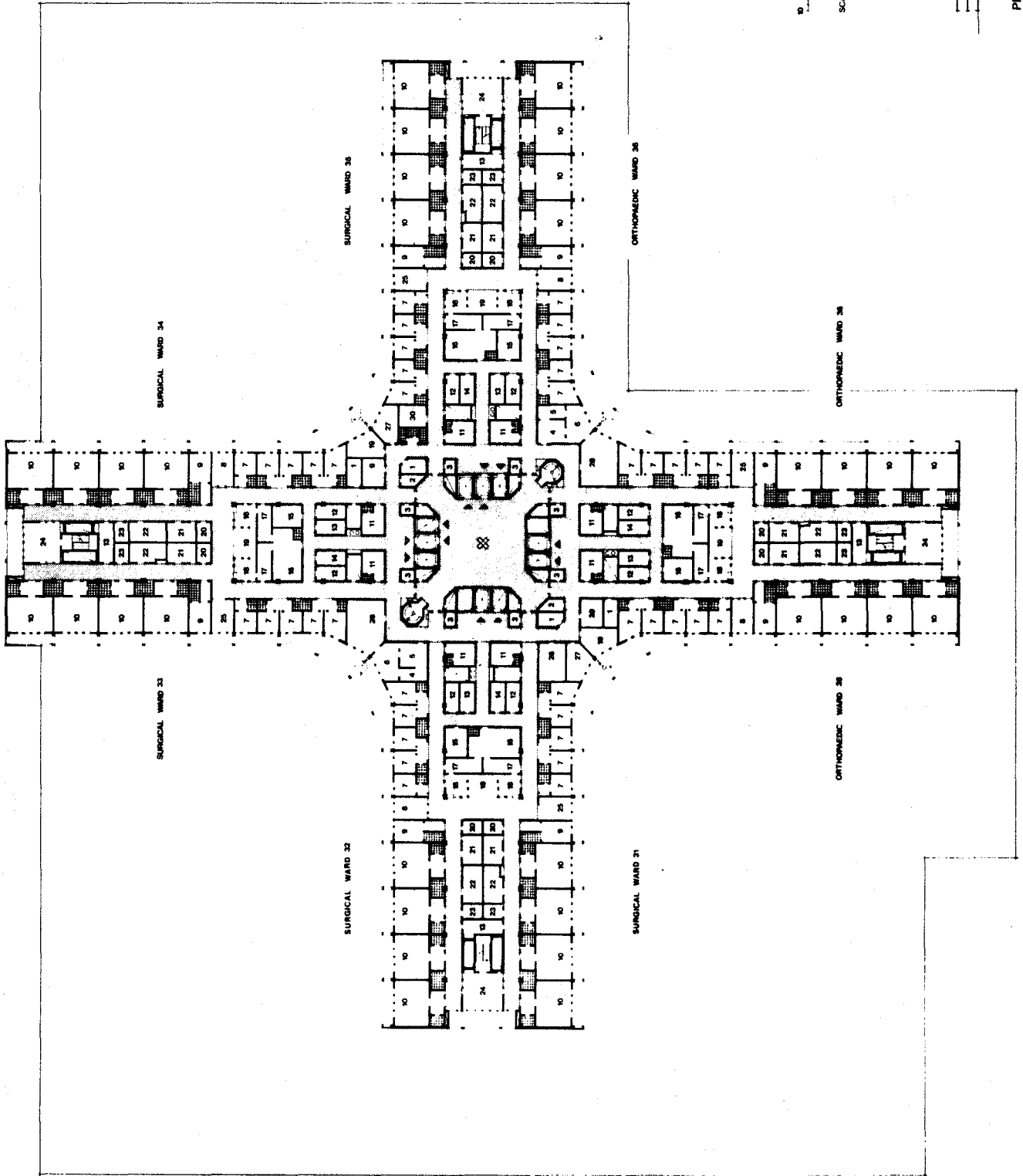
PRINCIPLE SECTION

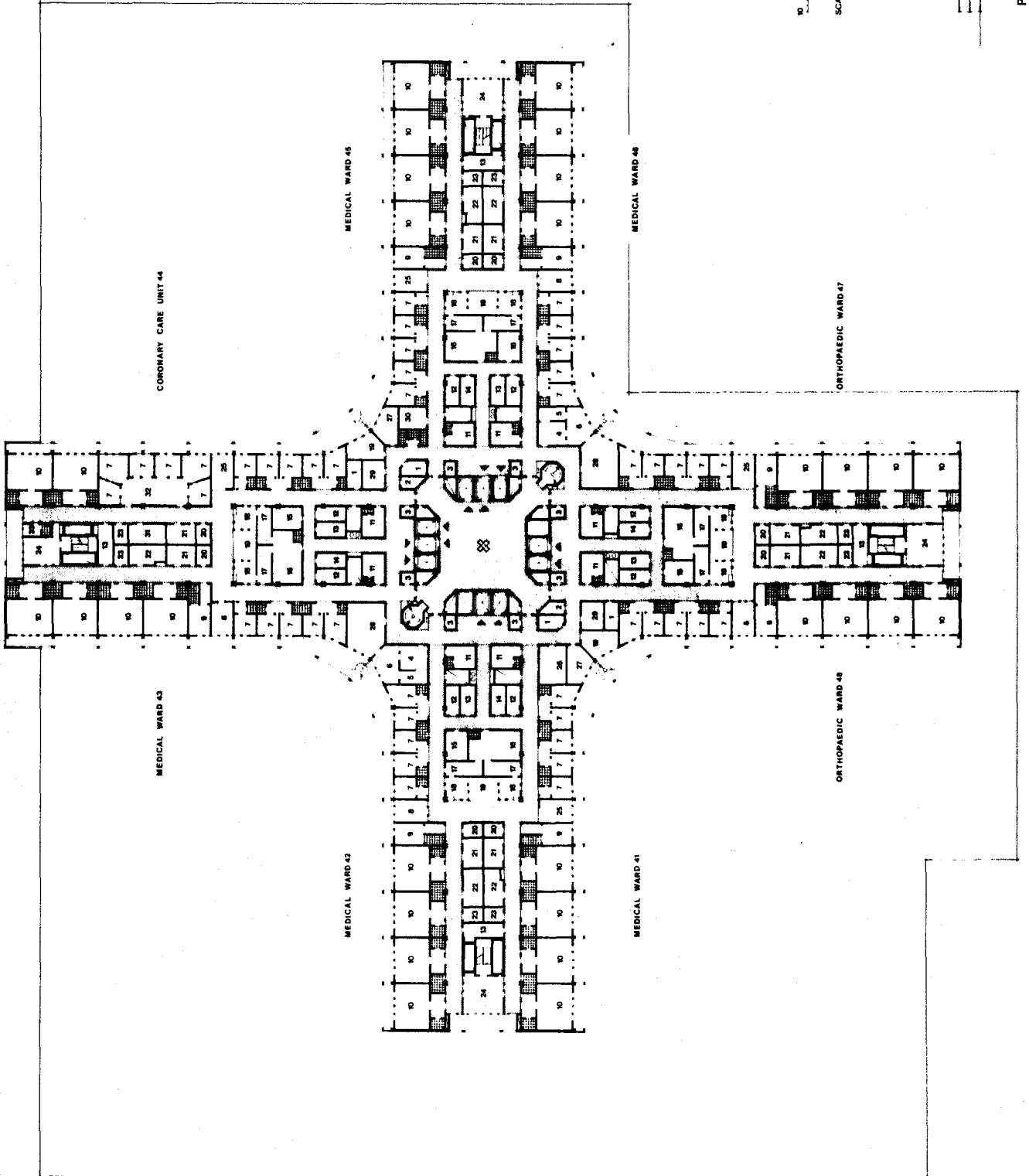


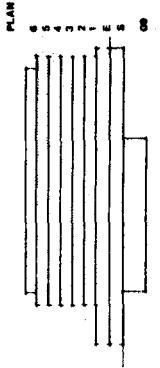
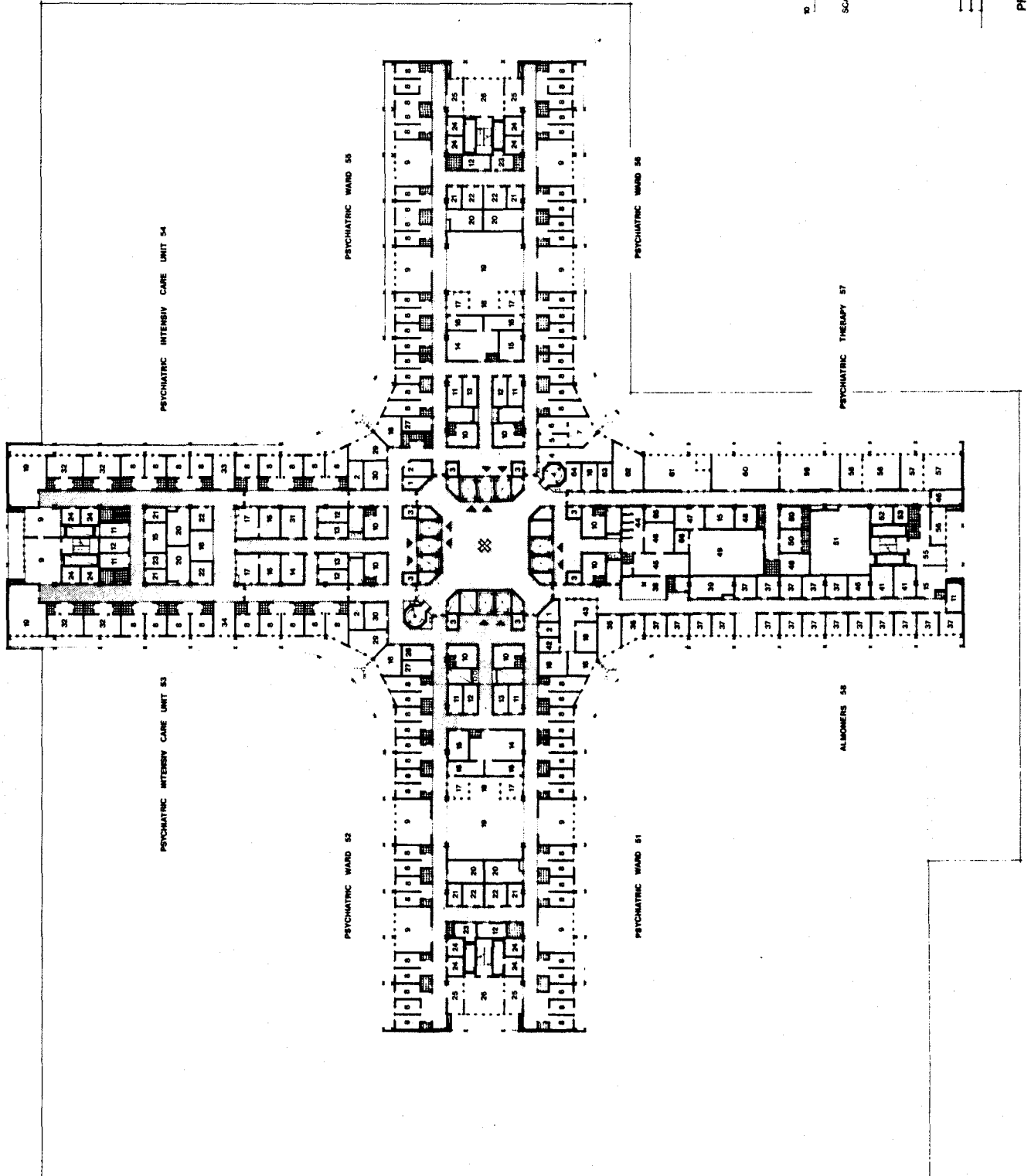
PRINCIPLE SECTION

DOCTOR'S OFFICE 16









Bijlage 2.

STEN SAMUELSON ARCHITEKTKONTOR

1. The realisation of the building from the initiative till the delivery
 - The procedures which are used by government-agencies to give their approval for a new hospital building.
 - The parties involved the realisation of the Helsingborg hospital categorised as:
 - public agencies
 - proprietor
 - architect
 - contractor
 - consultant
 - A description of task and responsibility of the parties involved, laid down in contracts
 - The management of the project in the different stages of realisation
2. The used methods of management by the architect for the realisation of the Helsingborg hospital
 - Methods in aid of:
 - control in time
 - control of costs
 - quality control
 - planning of occupation and capacity
3. A description of the used methods for design related to the stages of the realisation of the building.
4. Research and development, done by the architect for the realisation of the Helsingborg hospital.
5. The functional and fysical planning of the Helsingborg hospital laid down in:
 - Dispositionplan
 - Generalla Program
 - Avdelningsfunctionsprogram
 - Rumsfunctionsprogram
 - Byggnadsprogram

SVENSKA INDUSTRIBYGGEN AB

1. A description of prime and subcontractors in their function in the progress of construction of the Helsingborg hospital.
2. The management during the execution of the construction over the several subcontractors.
3. The used methode of management for :
 - control in time
 - control in costs
 - quality control
 - planning of occupation and capacity.
4. The used technics of execution :
 - methods of production, prefab or on the shopfloor.
 - methods of transport
 - mechanization on the shopfloor
 - prefabrication
5. Research and development by the general contractor concerning hospital building.
6. Total investment costs of the Helsingborg hospital, costs constructive works, specified according to the CI/SfB system.
7. The division of costs constructive works in : costs of manhours and costs of materials, costs which were exclusive for that building site, and costs which were not.
8. A specification of used manhours and of used materials

HELSINGBORG HOSPITAL

1. The productionrate of the several functions in the hospital during the last year, to demonstrate the come into use of the building.
2. The personel per function.
3. The structure of management over the several functions.
4. The working costs of the hospital.
5. The function of the hospital in the health care system of the county Malmöhus Län.

SPRI

1. The procedure which are used by government-agencies to give their approval for a new hospital building. The involvement of SPRI in these procedures.
2. The process of growth of the intensity of capital and the intensity of labourforce at the buildingsite (if possible : specified to the type of building)
3. Research and development aimed at standarisation of building material.
4. The total building costs specified to the type of building (indices 1960-1974)
5. The ratio costs of labor / costs of material specified to the type of building : - houses
- hospitals
6. An overview of the research of the SPRI concerning the relation between production and area per hospitaldepartment.